

Е. В. ЗВЕРЕЗОМБ-ЗУБОВСКИЙ

ВРЕДИТЕЛИ
САХАРНОЙ
СВЕКЛЫ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
КАВКАЗСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА
1936

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ЭНТОМОЛОГИИ И ФИТОПАТОЛОГИИ

Е. В. ЗВЕРЕЗОМБ-ЗУБОВСКИЙ

ВРЕДИТЕЛИ
САХАРНОЙ
СВЕКЛЫ

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
КИЕВ — 1956

В книге обобщены материалы по комплексу животных (насекомые, нематоды, клещи, слизни, грызуны и пр.), повреждающих свеклу во все периоды ее вегетации и при хранении; изложены сведения по биологии и экологии вредителей, о их вредности в различных районах свеклосеяния; указываются проверенные меры борьбы.

Предназначается для энтомологов, специалистов по борьбе с вредителями растений, агрономов-свекловодов, а также может быть использована в качестве пособия для студентов, специализирующихся по энтомологии.

Ответственный редактор
доктор биол. наук *В. И. ВАСИЛЬЕВ*

Евгений Васильевич Зверезомб-Зубовский
Вредители сахарной свеклы

*Печатается по постановлению Редакционно-издательского совета Академии наук
Украинской ССР*

Редактор издательства *О. С. Грудзинская*

Технический редактор *Е. К. Сиваченко*

Корректоры *Н. И. Швыдкая, В. А. Литовкина*

БФ 20547. Зак. № 972. Изд. № 158. Тираж 2000. Формат бумаги 70 x 108¹/₁₆. Печ. листов 23,6.
Учетно-издат. листов 20. Бум. листов 8,625. Подписано к печати 21/XII 1956 г.
Цена 11 руб. 50 коп.

Типография Издательства АН УССР, Киев, Релица, 2.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

От автора	5
Вредители свеклы из класса насекомых	
Н и з ш и е н а с е к о м ы е	7
Желтая подура, или ногохвост (7)	
П р я м о к р ы л ы е	8
<i>Кузнечики</i>	8
Кузнечик зеленый (8). Длиннохвостый кузнечик (9). Пестрый кузнечик (10). Белолобый кузнечик (10). Бескрылый кузнечик (10). Обыкновенный пластинокрыл (11).	
<i>Сверчки</i>	12
Длиннохвостый трубачик (12). Степной сверчок (12). Сверчок бордоский (14). Медведка обыкновенная (14). Медведка одношпипная (16). Медведка восточная (17).	
<i>Саранчевые</i>	17
Прусик, или итальянская саранча (18). Мароккская кобылка (19). Чернополосая кобылка (20). Перелетная саранча (20). Пустынная саранча (21). Летунья (21).	
К о ж и с т о к р ы л ы е	22
Огородная ухвертка (22).	
П у з ы р е н о г и е	23
Свекловичный трипс (23).	
Х о б о т н ы е	23
<i>Цикадовые</i>	24
Желтоватая цикадка (24). Полосатая цикадка (25). Шеститочечная цикадка (25). Маревая цикадка (26). Пестрая цикадка (27). Палевая цикадка (27). Темная цикадка (27).	
Т л я	28
Свекловичная тля (28). Оранжерейная тля (33). Бахчевая тля (35). Туркестанская тлужгуновая тля (35). Корневая тля (35).	
<i>Червецы</i>	36
Акациевая щитовка (36).	
<i>Клопы</i>	37
Двуцветный клопик (38). Хлебная черепашка (39). Полосатый щитник (39). Зеленый щитник (39). Среднеазиатский щитник (40). Остроплечий щитник (40). Ягодный щитник (41). Рапсовый клоп (41). Краевик обыкновенный (42). Беленовый клоп (42). Пятнистый слепняк (43). Клоп-солдатик (43). Маревый клопик (43). Люцерновый клоп (44). Расписной клоп (45). Луговой клопик (45). Свекловичный клопик (46). Желтый свекловичный клопик (51). Черный слепняк (51). Зеленый свекловичный клопик (51). Разнокрылый слепняк (52). Малый люцерновый слепняк (52). Тыквенный слепняк (52). Лебедовый слепняк (53). Блошице-ый слепняк (53). Коровяковый слепняк (53).	
Ж у к и	54
Волосатая жужелица (55). Гладкий мертвоед (56). Голый мертвоед (57). Темный мертвоед (57). Черный мертвоед (58). Хлебный точильщик (58). Зерновой жук (59). Широкий шелкун (59). Сибирский шелкун (61). Посевной шелкун (62). Степной шелкун (63). Полосатый шелкун (64). Темный шелкун (64). Туркестанский шелкун (66). Черный шелкун (66). Забайкальский шелкун (67). Казахстанский шелкун (67). Усачевидный шелкун (68). Свекловичная крошка (68). Люцерновая божья коровка (71). Маревая божья коровка (72). Жук-однорог полосатый (73). Узлоусый нарвыник (74). Красноголовая шпанка (74). Черная майка (76). Черный пыльцеед (77). Серножелтый пыльцеед (78). Степной медляк (79). Кукурузный медляк (80). Песчаный медляк (82). Малый медляк (84). Узбекский медляк (84). Мучной хрушак (84). Рапсовый листоед (85). Гречишный листоед (85). Соевый листогрыз (86). Тысячелистниковый листоед (86). Уссурийский листоед (87). Дальневосточная пьявица (87). Свекловичная блоха (87). Гречишная блоха (91). Западная свекловичная блоха (92). Корнеплодная блоха (93). Хлебная блоха (93). Льяная блоха (94). Самаркандский прыгун (95). Свекловичная щитоноска (95). Маревая щитоноска (98). Люцерновый скосарь (98). Виноградно-плодовый долгоносик (99). Округлый долгоносик (100). Волосатый долгоносик (100). Полосатый шавелевый долгоносик (100). Зеленый слоник (101). Полосатый клубеньковый долгоносик (102). Малый коротконос (102). Аулиеатинский долгоносик (103). Чер-	

ный долгоносик (103). Крапчатый долгоносик (105). Песчаный слоник (106). Серый долгоносик (106). Кавказский серый долгоносик (110). Четырехточечный долгоносик (110). Восточный полосатый долгоносик (110). Полосатый долгоносик (111). Закавказский долгоносик (111). Маревый долгоносик (111). Бурачниковый долгоносик (112). Восточный свекловичный долгоносик (112). Свекловичный долгоносик (113). Туркестанский свекловичный долгоносик (132). Чернополосый долгоносик (133). Фальдерманов долгоносик (134). Беловатый корневой долгоносик (134). Двухточечный долгоносик (136). Полосатый свекловичный долгоносик (136). Чертополоховый долгоносик (138). Мраморный долгоносик (139). Пырейный долгоносик (139). Свекловичный стеблеед (139). Белесоватый стеблеед (141). Трехточечный долгоносик (141). Морковный долгоносик (142). Пестрый барид (142). Черный барид (143). Корневой барид (144). Кравчик обыкновенный (145). Мраморный хрущ (147). Закавказский мраморный хрущ (148). Белый хрущ (149). Вредный хрущ (150). Трехзубчатый хрущ (151). Майский жук (151). Закавказский майский жук (154). Мартовский хрущ (155). Волосатый хрущ (155). Апрельский корнегрыз (156). Обыкновенный корнегрыз (156). Весенний корнегрыз (157). Июньский хрущ (157). Дальневосточный черный хрущ (159). Рыжий хрущик (160). Шелковистый хрущик (161). Восточный шелковистый хрущик (162). Японский, или опаловый хрущик (162). Желтокрылый хрущик (163). Полосатый кузька (164). Хлебный жук, или кузька (164). Оленка мохнатая (165). Бронзовка обыкновенная (166). Кукурузный дубляк (167).	
Перепончатокрылые	168
Рапсовый пилильщик (168). Шавелевый пилильщик (169). Дерновый муравей (169). Обыкновенный садовый муравей (170). Краснощекий муравей (171).	
Двукрылые	171
Долгоножка вредная (172). Садовая мохнатка (173). Домовая муха (174). Луковая журчалка (175). Свекловичная муха (176). Ростковая муха (179).	
Бабочки	181
Свекловичная моль (181). Амбарная моль (183). Лебедовая моль (183). Листовертка чеканщица (184). Соевая листовертка (184). Дальневосточная огневка (185). Гавайская огневка (185). Луговой мотылек (186). Туркестанский свекловичный мотылек (190). Желтый луговой мотылек (190). Стеблевой мотылек (191). Мучная огневка (192). Зерновая огневка (193). Бесхоботная огневка (194). Стальная верница (194). Кистехвост степной (194). Люцерновая совка (195). Дикая совка (196). Виноградная совка (197). Восклицательная совка (198). Озимая совка (200). Исландская совка (207). Черноватая совка (208). Пшеничная совка (208). Чернопятнистая совка (209). Короцветная совка (210). Корневая совка (211). Совка ипсилон (212). Совка с-черное (213). Совка-притворщица (214). Капустная совка (215). Клеверная совка (218). Донниковая совка (219). Уссурийская совка (220). Латуковая совка (221). Горчачковая совка (222). Гороховая совка (223). Дроковая совка (223). Буроватая совка (223). Луговая совка (224). Длиннокрылая совка (225). Стрельчатка щавелевая (225). Карадрина (226). Лебедовая совка (228). Агатовая совка (228). Совка-гамма (229). Металловидка капля (232). Серая металловидка (232). Крапчатая медведица (233). Толстянка бурая (233). Полынная медведица (234). Медведица кая (235).	
Вредители свеклы из других классов животных	
Паукообразные	236
Паутинный клещик (236). Корневой клещик (238). Амбарный, или мучной клещ (239).	
Ракообразные	241
Многоножки	242
Мягкотелые	242
Полевой слизень (243). Большой среднеазиатский слизень (244).	
Черви	245
Свекловичная нематода (246). Галловая нематода (250). Стеблевая нематода (252). Ростковая нематода (252).	
Пресмыкающиеся	253
Степная черепаха (253).	
Птицы	253
Грач (253).	
Млекопитающие	253
Суслик (253). Слепыш (255). Домовая мышь (256). Мышь полевая, или житник (257). Хомяк (258). Полевка обыкновенная, или серая (259). Общественная полевка (262). Темная полевка (263). Большая дальневосточная полевка (263). Степная пеструшка (264). Водяная крыса (264). Слепушонка (265).	
Указатель русских названий	267
Указатель латинских названий	271

ОТ АВТОРА

В Директивах XX съезда КПСС по шестому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР намечено значительное увеличение выхода валовой продукции технических культур, в том числе сахарной свеклы, и увеличение производства сахара.

В успешном решении этой задачи большую роль играет и защита плантаций свеклы от вредителей.

В связи с этим возникает настоятельная необходимость в подведении итогов современных знаний по всему комплексу свекловичных вредителей: их биологии и экологии, вредоносности в различных районах свеклосеяния и мерах борьбы с ними.

В настоящей сводке приведено описание вредителей свеклы, встречающихся во всех районах свеклосеяния СССР. В ней обобщен весь материал по этому вопросу, собранный за сто с лишним лет, т. е. почти за всю историю нашей сахарной промышленности. При этом учтена также вся имеющаяся литература и результаты многолетних исследований автора.

Обилие приведенных в книге видов вредителей свеклы не является следствием увлечения автора второстепенными объектами. Понятие о главных и второстепенных вредителях очень относительно, так как любой вредитель при благоприятных для него условиях может причинить большой вред. Некоторая непропорциональность отдельных глав вызвана необходимостью подробнее рассказать о специфических вредителях свеклы, которым обычно мало уделяется внимания в других руководствах.

Если настоящая книга сможет в какой-либо мере способствовать дальнейшему углубленному изучению вредителей сахарной свеклы и разработке мероприятий по борьбе с ними, автор сочтет свою цель достигнутой.

ВРЕДИТЕЛИ СВЕКЛЫ ИЗ КЛАССА НАСЕКОМЫХ. INSECTA

НИЗШИЕ НАСЕКОМЫЕ. COLLEMBOLA

Из представителей этой группы насекомых в СССР отмечены повреждения свеклы пока одним видом — желтой подурой, или желтым ногохвостом, но возможны повреждения и другими видами. В частности для свеклы в различных странах указано около десяти видов подур, повреждающих корни или листья свеклы: *Sminthurus viridis* L., *Deuterosminthurus bicinctus* Koch., *Bourletiella pruinosa* Tullb., *B. luteola* Lubb., *Dicyrtomina minuta* F., *Hypogastura armatus* Nic., *Isotoma viridis* Bougl., *I. palustris* Müll. Большинство этих видов является широко распространенным; наличие многих из них установлено в нашей фауне, а *S. viridis*, *H. armata* и обе *Isotoma* найдены и на Украине. Вообще же эта группа изучена крайне слабо, хотя целый ряд форм давно известен в качестве вредителей различных культурных растений. Все это очень мелкие и нежные прыгающие бескрылые насекомые с шаровидным или цилиндрическим телом, с особыми придатками снизу брюшка и длинной вилкой на конце брюшка, служащей для прыганья у большинства форм.

Желтая подура, или ногохвост. *Bourletiella lutea* Lubb.

Желтая, иногда с коричневатыми пятнышками на боках брюшка. Усики темнофиолетовые, четырехчлениковые. Между основаниями усиков черное пятно, такого же цвета и глазные пятна. Брюшко грушевидной формы. Прыгательная вилка длинная, лапки одночлениковые; верхний коготок лапки с заметным зубцом посредине, нижний — с несколькими короткими согнутыми пластинками. В коротких волосках. Длина до 1,5 мм (рис. 1)

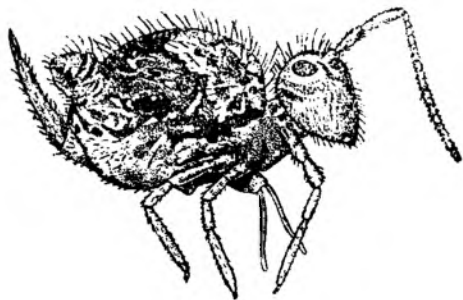


Рис. 1. Желтый ногохвост (по Богданову-Катькову).

Впервые отмечена была у нас в 1910 г. Е. Васильевым на нижней стороне листьев свеклы, поврежденной земляной блохой; насекомые выедали мякоть листьев, расширяя выеденные блохами отверстия. Повреждая самостоятельно, они выедают мякоть семядолей и листьев в виде мелких широких ямок, оставляя нетронутой верхнюю кожицу. В местах повреждения на листьях появляются желтоватые пятнышки;

в дальнейшем, с ростом листа, в этих местах образуются мелкие сквозные отверстия.

Образ жизни изучен мало. По аналогии с другими видами яйца, по-видимому, откладываются в почву на гниющие растительные остатки и прикрываются экскрементами. Развитие яиц длится около двух декад, насекомого — около шести-семи декад.

Кроме свеклы, подура повреждает также картофель, капусту, турнепс, огурцы, тыкву, виноград.

Меры борьбы. Возможно опыливание и опрыскивание никотиновыми препаратами или анабазин-сульфатом.

Лит.: Отчет о деят. энтом. ст. ВОС за 1910 г., К., 1911, стр. 34; Кр к о в а Ф. А., Подуры в кач. вредит. овощей и меры борьбы с ними, Изв. Ленингр. ин-та борьбы с вредит. в сельск. и лесн. хоз., Л., III, 1932, стр. 253—273.

ПРЯМОКРЫЛЫЕ. SALTATORIA (Orthoptera)

В качестве вредителей свеклы известны следующие представители прямокрылых: кузнечики — *Phaneroptera falcata* Scop., *Tettigonia caudata* Charp., *T. viridissima* L., *Pholidoptera indistincta* Bol. (*noxia* Ramme), *Ph. satunini* Uv., *Decticus verrucivorus* L.; сверчки — *Oecanthus longicaudus* Matz., *Gryllus burdigalensis* Latr., *G. desertus* Pall., *G. infernalis* Sauss., *Gryllotalpa africana* Pal., *Gr. gryllotalpa* L., *G. unispina* Sauss. — и саранчевые — *Doclostaurus maroccanus* Thnb., *Aiolopus coerulipes* Iv., *Oedaleus decorus* Germ., *Locusta migratoria* L., *Schistocerca gregaria* Forsk., *Calliptamus italicus* L. Все они являются вредителями местного значения, так как повреждают свеклу в засуху при выгорании дикой растительности на соседних лугах (кузнечики), на посевах на сильно увлажненной почве по соседству с каким-нибудь водоемом или заболоченным участком (сверчки) или уничтожают ее в годы массового размножения, что наблюдается чаще в восточных областях.

КУЗНЕЧИКИ. TETTIGONIODEA

Кузнечик зеленый. *Phasgonura viridissima* L.

Tettigonia viridissima L.

Одноцветно зеленый, с длинными (в полтора раза длиннее тела) влосовидными усиками. Часто с темной или оранжево-бурой продольной полоской на голове и переднеспинке. Переднегрудь с парой длинных шипов. Надкрылья концами далеко заходят за концы задних бедер. У самок длинный мечевидный, слегка загнутый вниз яйцеклад, концом немного не достигающий вершины надкрылий. Задние бедра с шипами, но без черных пятнышек у их основания. Длина — 27—42 мм.

Личинки одноцветно зеленые, лишь переднеспинка, ноги, а также голова за глазами и бока брюшка в черных крапинках. У личинок более старших возрастов переднеспинка с оранжево-желтой полоской посредине и черными пятнами у основания зачатков крыльев, а также черной каймой по верху яйцеклада. Зачатки крыльев в виде небольших выступов средне- и заднегруды появляются после первой линьки, но заметными становятся лишь после второй линьки; после третьей линьки они переворачиваются на спинную сторону.

Яйца удлинённые, цилиндрические, с закругленными концами, около 6 мм длиной и 2 мм в диаметре, коричневые.

Распространение. Юг европ. части СССР, Кавказ, Ср. Азия, Юж. Сибирь; Зап. Европа.

Кузнечики вредят в течение всего вегетационного периода. Молодые личинки скелетируют листья свеклы (сверху), подросшие особи объедают

листья с краев или выгрызают в них большие с неправильным очертанием дыры.

Кузнечики повреждают обычно края посевов, на которые переходят при выгорании в летние засухи дикорастущей растительности. Их вредная деятельность отмечалась главным образом в Закавказье; сильно вредили в Грузии в 1922, 1929—1930 и местами в 1931 гг.; тогда же наблюдались и повреждения ими свеклы. В основных районах свеклосеяния кузнечики встречаются единичными экземплярами и их повреждения практически не имеют значения.

Зимуют кузнечики в стадии яиц, откладываемых во второй половине лета (в Грузии — с середины июня, массовая кладка — во второй половине июля). Яйца они откладывают в землю на глубину 2 см, главным образом на непахотных участках (склоны, балки и другие неудобные земли), поодиночке или же небольшими группами. Личинки выводятся ранней весной; первое время держатся небольшими скоплениями (кулигами); массово отрождаются в Грузии в первой половине апреля; через 5—6 декад после отрождения они заканчивают свое развитие, в течение которого линяют пять раз. Всеядны; питаются и животной и растительной пищей; последняя является основной. Взрослые кузнечики — с июня и до конца августа. Днем они держатся на теневой стороне растений и оживают с заходом солнца. Самцы стрекочут; их негромкое стрекотание можно слышать днем (в вершинах деревьев), особенно же по вечерам, а в теплую погоду они «поют» всю ночь напролет. Спариваются во вторую половину ночи. Яйцекладка — во второй половине июня и до начала августа. Общее количество откладываемых самкой яиц доходит до 70.

Естественными врагами кузнечиков являются розовый скворец и другие насекомоядные птицы, жабы, паразитные мухи и клещики.

Меры борьбы. Опыливание или опрыскивание кишечными ядами. Отравленные приманки в местах скопления личинок. В местах отрождения личинок хорошие результаты дает фигурная вспашка. Эти меры нужно применять в отношении личинок, так как со взрослыми кузнечиками, вследствие их большой подвижности, борьба становится затруднительной.

Лит.: Изв. Сев.-Кавк. краев. ст. защ. раст., V, 1930, стр. 65—74; Макарян М. Я. и Аветян А. С., Обзор вредит. с.-х. и лесн. раст. Армянск. ССР, Эривань, 1931, стр. 11.

Длиннохвостый кузнечик. *Phasgonura caudata* С h.

Зеленый или зеленовато-желтый. Яйцеклад у самок далеко выдается из-под надкрыльев; его длина равна длине тела или даже несколько превышает ее (29—41 мм при длине тела 29—36 мм). На задних бедрах у основания черных шипов имеются такого же цвета пятнышки (рис. 2).

Личинки отличаются от личинок зеленого кузнечика отсутствием черных точек на средней части переднеспинки и черных пятен у основания зачатков крыльев, а также более расплывчатой оранжевой полоской вдоль переднеспинки. Кроме того, как и у взрослых, у них имеются черные шипики на задних бедрах и черные пятнышки при основании зачатков крыльев.

Распространение. Юг европ. части СССР, Кавказ, Сибирь, Ср. Азия; Зап. Европа.

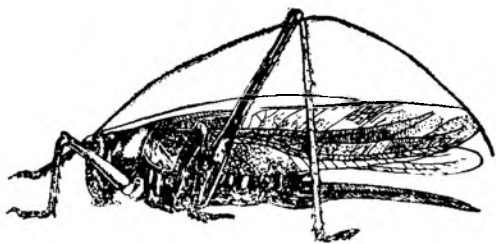


Рис. 2. Длиннохвостый кузнечик (по Богданову-Катькову).

По образу жизни сходен с предыдущим. В Грузии отрождение личинок — с конца марта и в апреле. Продолжительность личиночной стадии — 54—73 дня. Взрослые — с конца мая и до половины сентября. Максимум яйцекладки — в первой половине июня.

Лит.: та же, что и для кузнечика зеленого.

Пестрый кузнечик. *Tettigonia verrucivora* L.

Серый или пятнистый кузнечик. *Decticus verrucivorus* L.

Зеленый или буровато-серый с примесью зеленого цвета, с темными пятнами. Усики такой же длины, как и тело. Надкрылья с рисунком бурого цвета, чуть длиннее брюшка. Переднеспинка плоская с явственным килем посередине. Переднегрудь без шипиков. Яйцеклад у самки слабо изогнутый, на конце слегка зазубренный. Длина тела — 24—36 мм.

У личинок зачатки крыльев часто с черными пятнами.

Яйца — до 5,5 мм длиной, коричневые.

Распространение. Европ. часть СССР, Сибирь; Зап. Европа, Монголия, Сев.-Вост. Китай.

Вредит подобно предыдущим кузнечикам. Окрыление личинок — с конца мая — начала июня; взрослые встречаются все лето вплоть до конца августа — начала сентября. В это время часто можно слышать в полях их звучные трели. Держатся довольно открыто на растениях и, будучи потревожены, не улегают, а падают на землю и скрываются в траве. Наиболее деятельны в первую половину ночи, тогда же откладывают яйца, количество которых достигает 80 на самку.

Наиболее хищный из рассмотренных видов кузнечиков и часто нападает на других более слабых или менее подвижных насекомых.

Меры борьбы. Отравленные приманки из отрубей и конского навоза (25 г мышьяковистокислого натра на 1 кг субстрата).

Лит.: Зряковский В., Изв. Терск. окр. ст. защ. раст., 1926 (3—4), стр. 78.

Белолобый кузнечик. *Tettigonia albifrons* F.

Желтовато-бурый без примеси зеленого цвета. От предыдущего отличается тем, что у самцов зубец на церках находится у самого их основания, а не посередине, а анальный сегмент — с соприкасающимися лопастями и узким продольным углублением. У самок же субгенитальная пластинка широкая, не суживающаяся к вершине; ее задний край обрублен и валикообразно вздут; выемка посередине его маленькая.

Распространение. Юг европ. части СССР, Кавказ, Ср. Азия; Юго-Зап. Европа.

Во всем остальном сходен с предыдущим видом.

Бескрылый кузнечик. *Pholidoptera poxia* R a m m e

Pholidoptera indistincta A u c t.

С сильно укороченными, почти целиком прикрытыми выступающей назад переднеспинкой надкрыльями. Темнокоричневый; бока переднеспинки черные с широкой желтой каймой; голова в черных полосках (на лбу, за глазами, на темени и затылке) и пятнах (на лбу и на наличнике). Задние бедра в черных поперечных полосках. Переднегрудь без шипов. Анальный сегмент у самцов с широкой выемкой и черными острыми лопастями. Церки тонкие, цилиндрические, почти прямые, с зубцом в нижней трети. Яйцеклад почти прямой, вдвое длиннее переднеспинки. Длина — 24—30 мм (рис. 3).

Распространение. Кавказ, Мал. Азия.

В свеклосеющих районах Грузии является одним из основных видов кузнечиков, повреждающих, кроме свеклы, также и многие другие культуры. В годы массового размножения трудно бывает найти здесь растение свеклы без следов повреждений.

Отрождение личинок — с конца марта по конец апреля, встречаются и до середины июня (Кахетия). Продолжительность личиночной стадии — 67—73 дня. Взрослые кузнечики — с конца мая до конца августа. Этот вид держится открыто. Кормятся кузнечики вечером и по утрам, когда воздух обогрется. Шелестящие трели самцов можно слышать только вечером и в первую половину ночи. Тогда же самки откладывают яйца (с третьей декады июня). Максимальное число яиц в кладке — 70.



Рис. 3. Бескрылый кузнечик (по Burg.).

В Азербайджане и Армении замещен близким видом *Ph. satunini* Uv., отличающимся более светлой буровато-палевой окраской, одноцветно окрашенной переднеспинкой и черными последним у самцов и предпоследним у самок члениками брюшка. Анальный членик у самца на конце обрублен, с округлой выемкой. Яйцеклад короткий (по длине равен переднеспинке), толстый и почти прямой. Длина — 29—34 мм.

Лит.: Свекловодство, III, 1938, стр. 156; Изв. Сев.-Кавк. краев. ст. заш. раст., 5, 1930, стр. 69; Труды Ин-та заш. раст., Тбилиси, V, 1948, стр. 182.

Обыкновенный пластинокрыл. *Anerota (Phaneroptera) falcata*

S o p.

Некрупный (12—18 мм) зеленый кузнечик с более короткими, чем крылья, надкрыльями, которые, как и выступающие из-под них части крыльев, в мелких черноватых крапинках. Голени передних ног с про-

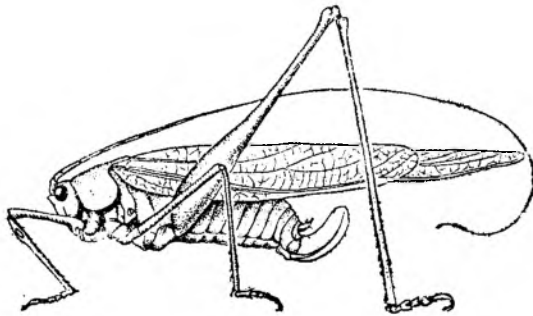


Рис. 4. Обыкновенный пластинокрыл (по Бей-Биенко).

дольной бороздкой, а их тазики — с шипом. Яйцеклад короткий (5—6 мм длины), серповидный, что нашло отражение в латинском названии насекомого (*falcatus*, -a, -um — «снабженный серпом»). Церки самцов серповидно изогнутые, на конце сплюснутые и длинно заостренные (рис. 4).

Распространение. Юг европ. части СССР, Кавказ, Ср. Азия, Юж. Сибирь, Приморье; Зап. Европа, Сев.-Вост. Китай.

Повреждение этим видом листьев свеклы отмечалось в Приморье. Мало изученный вид. Известны случаи повреждения им и других куль-

тур (листья и ягоды винограда, махорка, подсолнечник, хлебные злаки, тунг, различные эфирносы).

Лит.: Збірн. Зоол. музею АН УРСР, 7, 1929, стр. 220.

СВЕРЧКИ. GRYLLODEA

Длиннохвостый трубочик. *Oecanthus longicaudus* M a t z.

Чернополосый трубочик. Дальневосточный трубочик

Светлопалевый или зеленоватый с черными снизу брюшком и грудью. С узким длинным телом, очень длинными усиками и длинными тонкими ногами. Голова с вытянутым вперед ртом. Переднеспинка узкая, приплюснутая. Надкрылья длиннее брюшка, у самцов расширенные и закругленные на конце, у самок узкие, заостренные. Яйцеклад коричневый, длиннее задних бедер, 10—10,5 мм длины. Задние лапки четырехчлениковые. Длина — 12—15 мм.

Яйца удлиненоовальные, слабо изогнутые, серовато-желтые.

Распространение. Дальний Восток; Сев.-Вост. Китай, Япония.

Этот сверчок повреждал свеклу в Дальневосточном крае. Живет на пыли, лебедь, мари, сое, винограде и других растениях. В основном питается растительной пищей, выедая отверстия в листьях и ямки в черешках. Также наносит механические повреждения растениям при откладке яиц. Самка откладывает яйца в конце лета (конец августа — начало сентября) в мякоть побегов и в черешки крупных листьев. Места откладки яиц имеют вид маленьких, с булавочную головку, круглых дырочек с желтыми ободками, расположенных цепочкой вдоль черешка или побега, на равном расстоянии одна от другой. Внутри стебля у каждого отверстия — по 2—4 яйца. Из культурных растений повреждал, кроме свеклы, также подсолнечник, хлопчатник, сою. Возможно, что, пробуравливая яйцекладом стебли, способствует развитию грибных заболеваний растений. Зимует в виде яиц. Вид мало изучен.

Лит.: Масловский Н. Н., Вредит. сах. свеклы в Дальневост. крае, Труды ЦИНС (17), 1934, стр. 188; Болезни и вредители соевых бобов на Дальнем Востоке, Владивосток, Дальстазкраев. зем. Упр., 1931, стр. 94.

В Закавказье и Средней Азии возможны аналогичные повреждения свеклы другим близким видом — туранским трубочиком (*Oecanthus turanicus* U v.). Внешне он очень похож на предыдущий, но его тело все светлозеленое. Надкрылья несколько короче, чем крылья, которые заметно выдаются из-под них. У самцов надкрылья сзади расширенные с сильной иризацией. Яйцеклад у самок черный, по длине равен заднему бедру или немного длиннее его. Длина — 14—15,5 мм.

Распространение. Закавказье, Ср. Азия.

Яйца белые, продолговатые, слегка изогнутые, длиной около 4 мм, толщиной 0,8 мм.

Этот вид своими наколами нередко вызывает в Закавказье массовое опадание бутонов и преждевременное растрескивание коробочек хлопчатника. Повреждает там также кенаф, кунджут, клещевину, люцерну, суданскую траву. Откладывает яйца также на лебеду, курай, мелколепестник, солодку, донник, верблюжью траву и многие другие растения, вплоть до молодых побегов винограда и тонких веток ивы. Днем сверчки прячутся в листьях.

Меры борьбы. Выжигание зимой зарослей сорняков.

Лит.: Родионов З. С., Заш. раст., IV, 1927, стр. 943.

Степной сверчок. *Gryllus desertus* P a l l.

Толстый, с большой круглой головой и длинными усиками. Брюшко с двумя хвостовыми придатками; у самок — с длинным (более чем в полтора раза длиннее заднего бедра), тонким цилиндрическим яйцекладом,

копьевидно расширенным на конце. Надкрылья желтовато-бурые с темными жилками, покрывают все брюшко; крылья выступают из-под них в виде длинных жгутиков, заходящих за середину задних голеней. Одноцветно черный, в коротких серых волосках. Длина — до 20 мм (рис. 5).

Личинки светлоричневые, без крыльев или только с их зачатками.

Яйца цилиндрические с закругленными концами, до 3,5 мм длины и около 1 мм в диаметре, восково-белые, блестящие.

Распространение. Юг и юго-восток СССР, Крым, Кавказ, Ср. Азия; Юж. Европа, Сев. Африка, Зап. Азия, Сев. Америка.

Вредит всходам свеклы в южных районах, особенно на полях, расположенных в поймах или примыкающих к сырým лугам; в районах орошаемого свеклосеяния — обычный вредитель всходов.

Повреждения обычно усиливаются при временном затоплении участков, когда сверчки скопляются на более возвышенных местах. Сверчки подгрызают ростки и объедают семядоли, а у более развитых растений — листья. Главный вред причиняют в начальный период развития посевов (до появления второй пары листьев), в основном по ночам. В это время

в тихие теплые вечера как самцы, так и самки летят на свет. Днем держатся в траве и прячутся в трещинах и под комьями земли, но в теплые пасмурные дни бывают деятельны и днем. Кроме свеклы, степные сверчки повреждают различные огородные и технические растения, бахчевые, зерновые, сады, виноградники, сенокосы. Размножаются в июне. Яйца откладывают в землю по 3—5 шт. на глубину 6—10 мм. Личинки выводятся через две-три недели. Зимуют в последнем возрасте в норках, под комьями земли и другими предметами на поверхности почвы. В конце апреля, слиная в пятый раз, заканчивают свое развитие.

В районах свеклосеяния этот вид встречается повсеместно, за исключением Дальнего Востока, где замещен близким дальневосточным сверчком (*Gryllus infernalis* Sauss.); у последнего голова не одноцветно черная, а с рыжим или бурым ртом и с желтыми линиями над глазами. Повреждения этого сверчка в виде вытянутых ямок в черешках крупных листьев наблюдались в Галенковском свеклосовхозе во второй половине лета.

Меры борьбы. Своевременный и равномерный полив с тщательной послеполивной обработкой плантаций и отравленные приманки, разбрасываемые (вручную) перед посевом с последующей заделкой их легкой бороной. Готовят приманки из отрубей или из молотого хлопкового жмыха, смоченных раствором мышьяковистокислого натра (400 г на 10 л воды). При приготовлении отрубей или жмых смачивают небольшими порциями раствора и тщательно перетирают руками до получения однородной и рассыпчатой массы. Расход на 1 га (по Родионову) — около 32 кг отрубей или в полтора раза больше жмыха и 800 г мышьяковистокислого натра.

Лит.: Мегалов А. А., Из наблюд. над сверчком *Gryllus desertus* Pall., Труды 4 Всерос. энтом.-фит. съезда в Москве 8—14.XII 1922, Лг., 1924, стр. 96—100; Плотников В. И., Насек., вред. хов. раст. в Ср. Азии, Ташкент, 1926, стр. 200; Масловский Н. Н., Вредит. сах. свеклы в Дальневост. крае, Труды ЦИНС (171), 1934, стр. 189; Богущ П. П., Предв. результ. ловли насекомых на свет, Среднеаз. НИХИ, Ташкент, 1935, стр. 10—15; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та заш. раст. АН Груз. ССР, V, 1948, стр. 179.

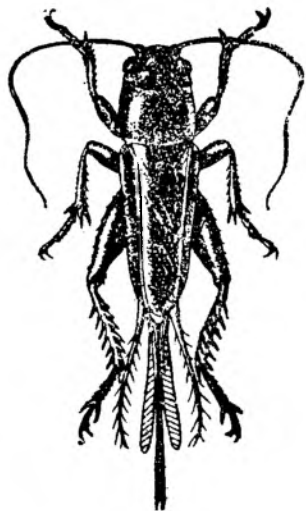


Рис. 5. Степной сверчок (по Бей-Биенко).

Сверчок бордоский. *Gryllus burdigalensis* Latr.

От степного этот сверчок отличается тем, что все тело его серовато-или коричневатопалевого цвета и только голова черная с желтыми поперечными полосками на лбу, между усиками и над ними и с шестью очень узкими линиями на затылке (рис. 6). Переднеспинка в темных точках, на боках с темной полоской. У самок кончик брюшка часто не прикрыт надкрыльями. Орган стрекотания только с двумя косыми жилками. Яйцеклад по длине равен бедру задней ноги. Длина тела — 11—15 мм.



Рис. 6. Голова бордоского сверчка (по Тарбинскому)

Личинки с желтой полоской на лбу у основания усиков.

Яйца бледнокоричневые; 2,5 мм длины и до 1 мм в поперечнике.

Распространение. Юг и юго-восток СССР, Кавказ, Крым, Ср. Азия; Зап. Европа, Азия.

Ведет сходный с предыдущим видом образ жизни, но яички откладывает в надземные части растений (Родионов, 1927). Взрослые особи охотно летят на свет. Повреждения свеклы наблюдались в Средней Азии (Алма-Ата, вместе с предыдущим видом). В Азербайджане повреждает хлопок.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Родионов З. С., Материалы по вредит. хлопчатника, I, Заш. раст. от вредит., IV, 1927, стр. 35—37; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та заш. раст., V, 1948, стр. 80.

Медведка обыкновенная. *Gryllotalpa gryllotalpa* L.

Вовчок (укр.)

Коричневая с шелковистым отливом, снизу желтоватая, в густых мелких волосках. Передние ноги короткие с вывернутыми голеньями, расширенные, с сильными зубцами, превращены в копательный орган. Два первых членика лапок тоже зубцевидной формы. Задние голени с тремя-четырьмя шипами (кроме вершинного шипа на их внутренней стороне). На конце брюшка длинные опушенные церки. Сложенные крылья в виде второй пары длинных придатков или жгутиков торчат из-под коротких (в половину длины брюшка) треугольных кожистых с сетью толстых жилок надкрылий. Усики короче половины тела, толстые. Длина — 35—50 мм.

Личинки отличаются небольшой величиной и отсутствием крыльев. Длина тела в I возрасте — до 15 мм, во II — до 20 мм, в III — до 25 мм, в IV (пронимфа) — 35 мм. Число члеников усиков — соответственно 34, 70, 85 и 100; зачатки крыльев у пронимфы не меньше 2 мм длины.

Нимфа до 40 мм длиной, с зачатками крыльев до 7—8 мм; зачатки крыльев появляются лишь после пятой-шестой линьки; усики из 90—115 члеников.

Яйца овальные, длиной 3—3,5 мм, желтоватые, с легким коричневым налетом и зеленоватым отливом.

Распространение. Европ. часть СССР до 60° с. ш., Крым, Кавказ; Зап. Европа, Сев. Африка, Азия.

Ведет подземный образ жизни; живет в длинных горизонтальных ходах, расположенных у самой поверхности, так что земля над ними образует извилистый приподнятый валик, примерно в палец шириной. Повреждения наблюдаются на низменных, сильно увлажненных участках, расположенных в пойме рек или с высоким уровнем почвенных вод и

легко заболачиваемых. В дождливые годы повреждения распространяются и на удаленные от водоемов территории, в засуху же медведки, наоборот, скопляются в более мокрых местах. Медведка не боится воды; она хорошо плавает и может подолгу оставаться под водой. Тело ее покрыто коротким и густым пушком и совсем не смачивается. Этот волосняной покров предохраняет ее и от налипания влажной земли. На поверхности почвы медведка показывается только по ночам, особенно много появляется ее после дождей. Пищу медведки, кроме веществ растительного происхождения, которые она предпочитает, составляют также и попадающие в ходах насекомые. Медведка подгрызает молодые растения; в парниках она часто наносит большой вред еще тем, что подкапывает и перестригает растения. Подгрызенные растения сразу увядают, желтеют; их легко вытянуть из земли; перегрызенный конец сильно измочален. Кроме свеклы, повреждает различные огородные культуры, на Черниговщине — часто и зерновые; в питомниках повреждает всходы, черенки и саженьцы. В некоторые годы медведка, появляющаяся в большом количестве, как было, например, в 1915, 1925 и 1935 гг., может сильно изреживать плантации и даже оголять большие участки. В 1935 г. ею было повреждено в старой зоне свеклосеяния около 3500 га (главным образом в долинах рек Сейма, Сулы, Ворсклы, Псела, Десны и др.). Повреждения наблюдаются обычно с весны и продолжаются примерно до конца июня, пока свекла не окрепнет.

Размножается медведка в старой зоне свеклосеяния в июне. В это время самцы часто прилетают на свет. Вечерами можно слышать их стрекотание, производимое, как и у других сверчков, трением передних крыльев одно о другое.

Яйца медведка откладывает в гнездо, представляющее собой округлую камеру с куриное яйцо величиной, вырытую самкой в конце особого извилистого хода на глубине 10—15 см, а иногда и у самой поверхности. Количество откладываемых яиц в среднем достигает 350 (150—614) на гнездо. Период яйцекладки довольно растянутый, и яйца могут встречаться даже в августе—сентябре, но в основном кладка их в половине июля обычно заканчивается. Охраняя яйца и ухаживая за своим потомством, самка некоторое время остается в гнезде. Развиваются яйца одну-две декады и больше, смотря по погоде. Личинки в течение первой недели очень беспомощны и со вздутым брюшком висят на стенках гнезда, покрывая их сплошь. С конца второй недели (уже после второй линьки) они приобретают окраску, становятся более подвижными и даже пытаются зарываться в землю, а через месяц после отрождения (после третьей линьки) делаются очень юркими, хорошо прыгают, вскоре расползаются и начинают самостоятельную жизнь, поселяясь каждая в отдельной норке. В этом (IV) возрасте они, повидимому, и зимуют в особых более глубоко расположенных ходах. С середины лета личинки начинают преобладать. Развитие свое они заканчивают лишь через год после отрождения, а в северных местностях (например, в б. Новгородской губ.), возможно, и в конце только второго года. В процессе своего развития они линяют, повидимому, 8—9 раз.

Из естественных врагов медведки известны: оса *Larra*, клещики (*Neothrombium neglectum* В г у а n t.), а также нематоды, паразитирующие в среднем отделе кишечника: *Oxyuris korsakovi* S e r g. (б. Новгородская губ.) и *Telastomum skrjabini* (Туркестан). Из птиц медведку уничтожают вороны, грачи, скворцы, из млекопитающих в Азербайджане — шакалы.

М е р ы б о р ь б ы. Отравленная приманка в период предпосевной обработки; она готовится из кукурузного зерна, сваренного до мягкости в растворе (1 : 20) мышьяковистокислого натрия, или путем перемешивания разваренного зерна с сухим мышьяковокислым кальцием (1 часть на 15 частей зерна). За несколько дней до посева приманку разбрасывают

по участку и заделывают легкой бороной на глубину 2—3 см. В почву вносится технический гексахлоран в количестве 10—15 кг/га. Одновременно с угрожаемой стороны (речка, болото) посев следует окопать канавкой с колодцами по дну ее через каждые 5—6 м, стенки которых следует опудривать dustом гексахлорана из расчета 7 г dustа на 1 пог. метр канавки. Такое ограждение посевов применимо и в другие сроки.

Гнезда медведки можно уничтожать в период яйцекладки и отрождения личинок (июнь—июль). Гнезда расположены в центре поврежденного пятна и сравнительно неглубоко (до 10—15 см). Земля над ними обычно сильно разрыхлена, а вся растительность, подгрызенная медведкой, засыхает. В таком месте разгребают рукой землю и, нащупав гнездо, представляющее собой плотный ком земли с кулак величиной, поддевают его сапкой и извлекают. Затем гнездо разламывают над ведром. Яички или личинки высыпаются в ведро и могут быть скормлены цыплятам или курам. Рекомендуется опыливание зараженных участков dustом гексахлорана, а также междурядная обработка плантаций в период размножения медведки (июнь) для уничтожения ее потомства. В парниках применима дезинсекция сероуглеродом либо хлорпикрином.

Лит.: Филиппев В. И., О вредн. насекомых. Полтавск. губ., 1883, стр. 4; Васильев Е. М., Список животн.—вредит. свеклов., Вестн. сах. пром., 1906, стр. 519; Ксенжопольский А. В., Обзор вредит. Волыни за 1915 г., стр. 8—9; Бюлл. ССУ Сахаротреста, 1923, № 7, стр. 150; Буракова Л., Труды Рус. энтом. об-ва, XIX, 1925; Итоги работ Первомайск. селекц. оп. ст., 1926—1928 г., Армавир, 1929, стр. 190; Итоги ВИЗР, 1, 1936, стр. 228; Телігульський В. М., Знищити гнізда медведки, «Колгосп. дослідництво», Черніг. (Носівськ.) обл. селек.-досв. ст., № 22 (20.VII), 1940; Болдырев В. Ф., Труды Рус. энтом. об-ва, XL, 6, 1912, стр. 46—63; На защиту урожая, 1935, 8, стр. 24; Обзор вредит. Кулянк. у., 1905, стр. 10; Резник П. А., Матер. к биол. медведки, Журн. Ворошил. гос. пед. ин-та, III(2), 1941, стр. 39—52; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та заш. раст. АН Груз. ССР, V, 1948, стр. 179; Марджанян Г. М., Изв. АН Армян. ССР, II(2), 1949, стр. 175—180.

Медведка одношипная. *Gryllotalpa unispina* Sauss.

Туркестанская медведка

С более узким и стройным, чем у предыдущего вида, телом. Задние голени с одним только шипом (рис. 7). Надкрылья со слабо развитыми светлыми поперечными жилками. Длина — 40—44 мм.

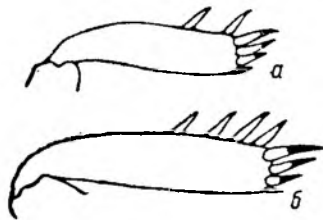


Рис. 7. Правые задние голени медведки (с внутренней стороны): а — одношипной, б — обыкновенной (по Тарбинскому).

Распространение. Юг европ. части СССР, Кавказ, Ср. Азия, юж. часть Зап. Сибири.

Вредит в южных районах: на Черноморском побережье Кавказа, в Грузии, Армении, Азербайджане, в среднеазиатских республиках. В виде же примеси к обыкновенной медведке встречается вдоль северного побережья Черного моря, в низовьях Волги и на юго-западе Сибири.

Ведет в общем сходный с предыдущим видом образ жизни, но кладку яиц начинает уже в апреле — начале мая, так что личинки к осени успевают закончить свое развитие; только отродившиеся из поздних летних кладок личинки окукливаются после зимовки.

В поливных районах медведка одношипная часто заселяет стенки различных ирригационных сооружений (обочины канав, земляные валы и пр.) и нередко способствует их размыванию. Во время полива иногда образуются целые запруды из попавших в воду медведок. На северном берегу Черного моря и по Сивашу живет под выброшенной морем зосте-

рой (*Zostera maritima*). На зиму, а также в дождливые периоды и в засуху прячется в землю на глубину 50—70 см. Летит на свет.

Является опасным вредителем (кроме свеклы) табака, хлопчатника, картофеля, разнообразных других полевых, огородных и бахчевых культур, плодовых питомников, парников и т. п.

Из естественных врагов известна оса *Larra transcaspica* F. Mos.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом. В некоторых случаях возможно, повидимому, применение отравленных приманок, приготовленных так же, как и для борьбы с саранчой; Родионов отмечал большую гибель медведок во время борьбы с саранчой.

Лит.: Свекловодство, III, 1938, стр. 155; Силантьев А. А., Сель. хоз. и лесов. 1906 (4); Плотников В. И., Насек., вред. хоз. раст. в Ср. Азии, Ташкент, 1926, стр. 198—200; Родионов З. С., Защ. раст., IV (1), 1927; Яхонтов В. В., Труды Ширазуд. опытн. с.-х. ст., 2, Ташк., 1929, стр. 27; Корольков Д. М., Главн. вредит. табачн. раст. и меры борьбы с ними, Абхаз. табач. зон. ст., Сухуми, 1931, стр. 16—24; Богуш П. П., Результ. ловли на свет, Труды Ширазуд. опытн. с.-х. ст., Ташкент, 1929, стр. 8 и 38; Богуш П. П., Предв. результ. ловли насекомых на свет в 1930—1932 гг. и персп. примен. свет. ловушек в Ср. Азии, Ташк., 1935, стр. 16, 18; Тарбинский С. П., Прыгающ. прямокр. насек. Азербайдж. ССР, Лг., 1940, стр. 116—119.

Медведка восточная. *Gryllotalpa africana* Palisot.

Более мелкая (27—35 мм) и заметно стройнее предыдущей, желтовато-бурая, бока снизу светлые. Крылья длинные, в сложенном виде заходят концами за конец брюшка и достигают кончиков брюшных придатков. Внутренний край задних голеней с семью шипиками.

Распространение. Вост. Сибирь, Дальний Восток, Туркмения; Тропич. Азия и Африка, Австралия.

Замещает предыдущие виды в дальневосточных районах свеклосеяния. Вредит там главным образом в более южных частях края и в засушливые годы, когда в большом количестве скопляется на участках с повышенной влажностью; может причинять значительные повреждения свекловичным плантациям.

По образу жизни и поведению не отличается существенно от предыдущего вида. Излюбленной стадией являются переувлажненные участки с тяжелыми почвами. Спаривание начинается с июня; яйца (до 220) медведки откладывают в гнездовых камерах, расположенных относительно глубоко (30—40 см). В некоторые вечера взрослые особи в большом количестве летят на свет. От этой медведки сильно страдают посевы хлебов, различных крупяных (чумиза, гаолян, просо), масличных и технических растений и огороды. В октябре насекомые уходят на зимовку и глубоко (1 м и более) зарываются в почву, что, повидимому, связано с суровыми и малоснежными дальневосточными зимами.

Меры борьбы. Отравленные приманки. Дренаж переувлажненных участков.

Лит.: Масловский Н. Н., Вредит. сах. свеклы ДВК, Труды ЦИНС, 17, М., 1934, стр. 189; Болезни и вредит. соевых бобов на Дальн. Вост., Владивосток, 1931, стр. 94; Энгельгард В. М. и Мищенко А. И., Насек., вредит. риса в ДВК, М., 1931, стр. 7—9; Верещагин В. А., Защ. раст. (10), 1936, стр. 111.

САРАНЧЕВЫЕ. ACRIDODEA.

От кузнечиков саранчевые отличаются короткими, не длиннее половины их тела усиками, трехчлениковыми лапками, коротким, не заметным снаружи яйцекладом, а также местоположением тимпанальных (слуховых) органов, которые у них расположены на первом тергите брюшка (а не на передних голених).

Из саранчевых свеклу повреждают следующие виды: *Doclostaurus maroccanus* Thib., *Aiolopus coeruleipes* Iv., *Oedaleus decorus* Germ.,

Locusta migratoria L., *Schistocerca gregaria* F ö r s k., *Calliptamus italicus* L. Повреждения свеклы наблюдаются обычно в годы массового размножения вредителей. Чаше других видов вредит прусик, а в Закавказье и Средней Азии — также мароккская кобылка.

Прусик, или итальянская саранча. *Calliptamus italicus* L.

Буровато-серый с яркокрасными задними голеньями и красноватой внутренней стороной задних бедер; иногда с беловатыми щеками и каемкой вдоль боковых килей переднеспинки. Надкрылья ржаво-рыжие или желтоватые, в мелких темных пятнах; крылья у основания розовые, реже бесцветные. Усики, как у всех саранчевых, лишь немного длиннее головы с переднеспинкой. Переднеспинка плоская, с ясно выраженными боковыми киями и с тупоугольным задним краем; переднегрудь с цилиндрическим прямым бугорком между передней парой ног. Задние бедра в основной их части широкие (длина их только раза в три превышает ширину). Длина тела — 13—34 мм. Самки крупнее самцов.

Л и ч и н к и бескрылые, лишь с зачатками крыльев; буровато-желтые с чернобурым рисунком (в I возрасте темнобурые со светложелтыми низом, задними углами переднеспинки, передними и средними ногами и двумя парами колец на бедрах задних). Темя узкое (промежуток у верхнего края глаз равен ширине лобного кия), без теменных ямок. Переднеспинка с боковыми киями, переднегрудь с острым бугорком. Величина задних бедер у личинок I возраста 3 мм, II — 4—5,5 мм, III — 5,5, IV — 7—10, V — 10—13 и VI — 12—20 мм.

Яйца желтовато-серые или коричневатые, около 5 мм длины, склеены вместе и заключены в особые оболочки из выделений желез самки и частиц почвы — так называемые кубышки. Последние у прусика изогнутой формы, длиной 3,5 см и состоят из двух разделенных тонким перехватом отделов: нижнего с твердыми стенками, являющегося вместилищем для 30—50 яиц, расположенных в 4 ряда, и верхнего, легко отламывающегося тонкостенного, выполненного губчатой массой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Южная половина европ. части СССР, Крым, Кавказ, Ср. Азия, Юж. и Зап. Сибирь; также южная половина Европы, Сев. Африка, Азия. Является одним из наиболее широко распространенных саранчевых.

Личинки прусика, в зависимости от температуры и влажности почвы, в степной части Украины отрождаются с половины мая и до середины июня, в Средней Азии — с конца апреля до второй половины мая, причем период отрождения обычно растянут. Массовое отрождение начинается, когда почва прогреется до 23° С.

Развитие личинок продолжается около пяти декад; за это время они 5—6 раз линяют. Ведут стадный образ жизни, образуя скопления (кулиги), и днем обычно совершают переходы, постепенно удаляясь (на километр и больше) от места своего отрождения.

Взрослый прусик также делает перелеты на расстояние десятков километров и иногда далеко заносится ветром. Летит он на разной высоте (3—100 м) в одиночку, но все же настолько многочислен, что в бинокль в поле зрения всегда попадает несколько экземпляров.

В противоположность кузнечиковым прусик, как и все саранчевые, является исключительно растительноядным насекомым; он повреждает хлеба, подсолнечник, картофель, табак, лен, хлопчатник, свеклу, гречиху, коноплю, фасоль, люцерну, различные огородные и бахчевые, виноград и даже древесную растительность. Особенно вредит в засушливые годы.

Яйца откладывает во второй половине лета, примерно через неделю после спаривания, в землю на глубину 3—3,5 см; при откладке их самки выпускают быстро засыхающую слизь, обволакивающую яйца и образующую с частичками почвы так называемую кубышку. Кладка яиц про-

должается до сентября. Обычно залежи кубышек можно встретить на возвышенных участках перелогов, покрытых полевой растительностью.

Из естественных врагов прусика известны красноголовая шпанка (*Epicauta erythrocephala* Pall.) и несколько нарывников *Mylabris*, личинки которых паразитируют в кубышках, личинки жужелиц (*Amara equestris* Duft.), мух-жужжал (*Anastaechus nitidulus* Fabr., *A. autumnalis* Pall.). На взрослых паразитируют личинки живородящих мух—*Sarcophaga erythrura* Meig. и *S. lineata* Fall.

Большую роль в истреблении прусика играют птицы — грачи, вороны, аисты, выклевывающие из земли кубышки, и в особенности розовый скворец, стаи которого в южной полосе уничтожают часто целые кулиги. Из млекопитающих можно отметить ежа. Иногда прусик во влажные годы вымирает в результате эпизоотий, вызываемых грибом *Empusa grylli* Fres.

Меры борьбы. Отравленные приманки.

Лит.: Герасименко Л. Р., Из наблюд. над обр. жизни прусика и борьба с ним в Купянском окр. в 1925 г., Зах. росл., Харків, 1925 (5—6), стр. 66—74; Криченко А. Н., Матер. по экол. и биол. пруса в степн. полосе Украины, Одесса, Краев. с.-х. опытн. ст., 1926.

Мароккская кобылка, *Doclostaurus maroccanus* Thnb.

Желтовато-серая в палевых и серых пятнах; надкрылья с темными пятнами и рыжеватыми жилками. Переднеспинка с ясной перетяжкой и тремя поперечными бороздками сверху; ее боковые кили, ясно расходящиеся, выпуклы только в задней половине, спереди сменяются беловатыми полосками, образующими Х-образный рисунок. Передние голени несколько утолщены. Задние ноги с тремя черными треугольными пятнами на бедрах и с красными голеньями. Длина—20—38 мм. Встречается в двух формах: одиночной (*phasa solitaria*) и стадной (*ph. gregaria*), различающихся длиной надкрыльев (относительно более длинные у стадной) и задних бедер (более длинные у одиночной), особенно их окраской; у одиночной формы задние бедра с ясными черными косыми перевязками снаружи.

Личинки с ясным светлым Х-образным рисунком на передне-спинке и черными пятнами на боках ее. У личинок стадной формы голова и спинка оранжевые, а задние бедра в правильных коленчатых темных полосках; у личинок одиночной формы нет оранжевого цвета, задние бедра светлые с косыми темными пятнами, как у взрослых. Зачатки крыльев — в виде черных треугольников. Теменные ямки (при взгляде сбоку) вдвое шире своей длины, глубокие. Переднегрудь без бугорка. Длина заднего бедра у личинок I возраста 3 мм, II — 4, III — 6—7, IV — 8,5—9 и V — 11—13 мм.

Кубышки длиной 16—32 мм и диаметром 5 мм, почти прямые или слабо изогнутые, с прочными толстыми стенками и с круглой плоской крышечкой; яйца в количестве 18—40 помещаются в их нижней части в желтой блестящей пенистой массе.

Распространение. Юго-запад Украины (Одесская обл., Херсон), Крым, Кавказ, Вост. Закавказье, Ср. Азия; Юго-Зап. Европа, Зап. Азия, Сев. Африка.

Повреждала свеклу в Каунчах близ Ташкента. Мароккская кобылка является там самым опасным вредителем из саранчевых, так как в некоторые годы (например, в 1904—1905, 1910—1911, 1916—1917, 1928—1933) размножается в колоссальном количестве. В Средней Азии вредит главным образом летная саранча, на Северном Кавказе — личинки.

Отрождаются саранчуки обычно в первой половине апреля. Продолжительность каждого из первых четырех возрастов личинок — 5—7 дней, последнего, V, — вдвое больше. Все их развитие продолжается,

таким образом, от трех до четырех декад, смотря по погоде. С III возраста саранчуки начинают вести подвижный образ жизни, передвигаясь в стороны от места отрождения, при этом отдельные стаи их часто слипаются вместе, образуя огромные полчища. На севере ареала встречается только одиночная форма. Особенно интенсивно размножается в сухие годы. Взрослые особи появляются в мае; лёг их продолжается до половины июня. В поисках пищи или удобных мест для откладки яиц кобылка предпринимает иногда очень большие перелеты. Ее гнездилищами являются обычно участки, в растительном покрове которых имеется мятлик *Poa bulbosa* L. (тонконог). Откладку яиц самка начинает через декаду-две после окрыления, от двух до пяти кубышек каждая.

Паразитами мароккской кобылки являются нарывники — *Mylabris* и мухи-жужжалы — *Anastaechus autumnalis* P a l l. и *A. nitidulus* F., *Callistoma desertum* S o e w., *Mulio obscurus* F., на взрослых — *Sarcophaga lineata* F a l l.

Меры борьбы. Отравленные приманки.

Лит.: Сель. хоз. и лесов., 1906, 9, стр. 275; Васильев Е. М., Предв. свед. о вредит. сах. свеклы в Туркестане, Вестн. сах. пром., 1906 (39); Свириденко П. А., Биол. набл. над марокк. коб., Сев.-Кавк. ст. защ. раст., 1924.

Чернополосая кобылка. *Oedaleus decorus* Germ.

Зеленая или желтовато-серая в темных пятнах. Надкрылья с тремя темными перевязками, у основания из-за очень густого жилкования не прозрачны. Крылья желтоватые или зеленоватые с широкой черной полосой посредине. Переднеспинка с высоким острым килем вдоль середины и белыми крестообразно расположенными полосками по сторонам. Задние голени и бедра красноватые. Длина — 18—45 мм.

Кубышка прямая, до 25 мм, с оранжевыми, расположенными в 3 ряда яйцами (21—24 шт.) и с непрочными, хрупкими стенками.

Распространение. В европ. части СССР до широты примерно Московской обл., Крым, Кавказ, Ср. Азия, Зап. Сибирь; Юго-Зап. Европа, Сев. Африка, Азия.

Повреждения свеклы отмечались в южной полосе европ. части СССР в годы массового размножения вредителя.

Отрождение в Киргизии и Казахстане — с конца апреля, а окрыление — с конца мая; в Поволжье, на Северном Кавказе и в юго-западной Украине отрождение — с конца мая, а окрыление — с конца июня — начала июля. Кладка кубышек — с середины июля по сентябрь (Поволжье).

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Иванов Е. Н., К биол. и экол. чернопол. саранчи. Саранчев. Ср. Азии, Ташкент, 1934, стр. 113—123.

Перелетная саранча. *Locusta migratoria* L.

Крупная (до 60—70 мм длины), зеленая или буровато-зеленая, с блестящими надкрыльями и прозрачными неокрашенными крыльями. Переднеспинка с высоким продольным килем, сжатая с боков (у более мелкой одиночной формы *danica*), а если с ясной перетяжкой, то передний ее край закругленный, а не угловатый, задний угол тупой и киль в профиль не дугобразный, а почти прямой (у стадной формы *migratoria*). Задние голени красноватые либо желтоватые.

Кубышка до 60—85 мм длины, слегка изогнутая, почти цилиндрическая, с большим количеством (55—115) желтоватых, длиной 6—8 мм яиц, расположенных в 4 ряда.

Распространение. В СССР до 60° с. ш. (и даже 62° на западе) в европейской и до 55—57° с. ш. в азиатской части; Зап. Европа, Азия, Африка, Австралия.

В старых районах свеклосеяния перелетная саранча чаще отмечается в долинах рек северной части Украины, северо-востока Воронежской области, в среднем Поволжье и на Северном Кавказе; из новых — в Восточном Закавказье и Средней Азии. Ее размножение наблюдается после нескольких подряд засушливых лет.

Отрождаются саранчуки в мае. Уже со II возраста они начинают групповые странствования, прекращая их к вечеру, когда взбираются для отдыха на растения. Продолжительность развития — около полутора месяцев. Кладка кубышек — с середины лета и до октября. Каждая самка откладывает их несколько с большим количеством (50—115) яиц.

Меры борьбы. В местах скопления саранчевых приманки, отравленные арсенитом натрия или кальция (125—130 г на 10 кг приманочного вещества), кремнефтористым натрием (400 г на то же количество) или гексахлораном (500—700 г 12%-ного дуста). Опыливание гексахлораном участков (6—12 кг/га).

Пустынная саранча. *Schistocerca gregaria* F ö r s k.

Переднеспинка с сильно вдавленными спереди боками и резко выступающими плечами (при взгляде сверху), сзади угловидная. Переднегрудь с большим сосковидным отростком между ногами. Надкрылья заходят за вершину задних голеней, в черноватых пятнах; крылья бесцветные. Задние бедра с мелко зазубренным килем. Длина тела самцов — 46—56, самок — 51—61 мм.

Кубышка очень хрупкая с выполненной беловатой губчатой массой верхней третью, содержит от нескольких десятков до сотни слабо склеенных крупных (8—10 мм) яиц. До 8 см длиной.

Пустынная саранча, постоянный обитатель Юго-Западной Азии, а также субтропической Африки, в отдельные годы массового размножения залетает весной через Иран и Афганистан в Среднюю Азию и в Закавказье. Прилетевшие стаи сразу же начинают размножаться и затем постепенно вымирают. Личинки из кубышек отрождаются в мае—июне, недели через 2—2½ после откладки яиц, а окрыляются в конце июля. Закончив развитие, потомство прилетевшей саранчи улетает обратно в Иран и далее в свои основные гнездилища — в Индию и Аравию. Там оно в течение зимы достигает половой зрелости, а с весны, в годы массового размножения, снова предпринимает странствование на север.

В 1929 г. отмечались повреждения свеклы в Закавказье. Молодые личинки скелетировали листья с верхней стороны, а более взрослые съедали листья полностью, оставляя одни черешки. Наибольший вред наносит новое поколение — личинки и молодая розовая саранча; налетная же желтая (половозрелая) саранча ест сравнительно мало и больших повреждений обычно не наносит.

Меры борьбы. Рассеивание отравленных мышьяковистокислым натрием приманок против личинок и опыливание 12%-ным дустом гексахлорана против осевшей стаи взрослой саранчи.

Лит.: Носков И. Г., *Защ. раст.*, V (3—4), 1928, стр. 372; Предтеченский С. А., *Матер. по изуч. пуст. саранчи в Ср. Азии и Закавказье*, Труды по защ. раст., Лг., 1935, I (II), стр. 61; Щербиновский Н. С., *Пустын. саранча шисточерка*, Сельхозгиз, М., 1952, стр. 349.

Летунья. *Erasromia (Aiolopus) coerulipes* I v.

Коричневато-серая, реже одноцветно зеленая, в темных крапинках. Задние бедра у коричнево окрашенных особей снизу розовые. Переднеспинка седловидная с низким срединным килем. Лоб слегка наклонный. Теменные ямки треугольные, резко выраженные, удлинненные. При-

соска между коготками лапок длиной в половину коготка. Длина тела — до 17,5 мм у самцов и до 29 мм у самок.

Кубышка почти равномерно широкая, с хрупкими землистыми стенками в верхней части и мягкими пленчатыми в нижней, содержит 20—28 яиц, расположенных в четыре плотных ряда; пенистая масса над яйцами мягкая, розоватая. Длина — 17—21 мм, ширина — 3—4 мм.

Распространение. Южная половина европ. части СССР, Сев. Кавказ, Сибирь, Дальний Восток.

Летуныя принадлежит к так называемым одиночным саранчевым, не образующим стай или кулиг. Зимует в виде взрослого насекомого.

Повреждения свеклы (грубое объедание листьев) наблюдались в дальневосточных районах свеклосеяния местной китайской формой летуныи *v. chinensis* Кагпу.

Лит.: Масловский Н. Н., Вредит. сах. свеклы в Дальневост. крае, Труды ЦИНС, 17, Нов. районы свеклосеяния, М., 1934, стр. 189.

КОЖИСТОКРЫЛЫЕ. DERMAPTERA

Огородная ухвертка. *Forficula tomis* Кол.

Красно- или смоляно-бурая, с удлинненным плоским гибким телом, вооруженным назади крупными подвижными роговыми придатками, клещеобразными у самцов и ножницевидными у самок. Голова плоская с направленными вперед ротовыми частями, красноватая, с грязножелтыми усиками и щупиками. Усики 12-члениковые. Переднеспинка плоская, почти квадратная, с желтоватыми боками, а часто и передним краем и продольной полоской посредине. Надкрылья кожистые, гладкие, сильно укороченные, как бы обрубленные, оставляющие открытым все брюшко, целиком покрывают укороченные веерообразно складывающиеся крылья; обычно со светлыми продольными пятнами на них. Ноги грязножелтые с трехчлениковыми лапками, второй членик которых сердцевидно расширен. Длина — до 15—17 мм (без клещей, длина которых равна четверти, а у самцов трети и даже половине длины тела) (рис. 8).

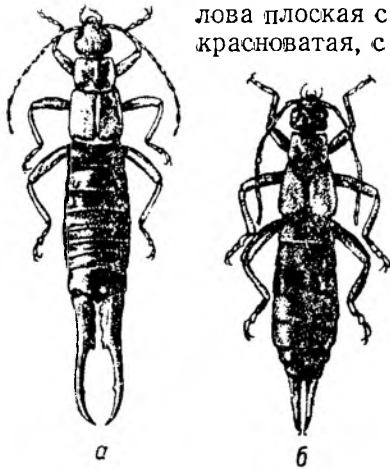


Рис. 8. Огородная ухвертка:
а — самец, б — самка.

Личинки отличаются меньшей величиной, чем у предыдущего вида, отсутствием крыльев, мягким, более светло окрашенным телом и усиками с уменьшенным числом (8, 10, 11, смотря по возрасту) члеников. В старших возрастах будущие самки отличаются по малой величине девятого членика брюшка.

Яйцо короткоовальное, блестящее, белого цвета, 1,01—1,5 мм длины.

Распространение. Европ. часть СССР (на север до 58-й параллели), Кавказ, Казахстан, Зап. Сибирь.

Вредит, уничтожая всходы и объедая центральные более молодые листья взрослых растений свеклы; иногда эти повреждения бывают настолько сильными, что от центральных листьев остаются одни почерневшие черешки. На посадках повреждает также цветы и незрелые клубочки. Многоядна и, кроме растительной пищи, может питаться также животной (тля и другие мелкие насекомые, пауки и т. п.).

Повреждения свеклы огородной уховерткой наблюдаются на приусадебных огородах, вблизи древесных насаждений, а также на увлажненных участках (в низинах). Ведет ночной образ жизни и на день прячется под различными растительными остатками, комьями земли, навоза, камнями, под корой деревьев и в других укромных местах.

Развивается в одном поколении. Яйцекладка — с начала июня и до половины июля. Яйца самка откладывает кучкой по 50—80 шт. в гнезде, представляющем собой небольшую овальную ямку 2—2,5 см в поперечнике, которую самка вырывает под каким-либо лежащим на земле предметом. Самка, как и у медведки, проявляет заботу о потомстве, заделывает вход и остается в гнезде без пищи около трех недель, ухаживая за яйцами и охраняя личинок в первую неделю их жизни (5—6 дней). Личинки выводятся через 12—16 дней; к зиме достигают III, а нередко и IV (последнего) возраста, перезимовывают и в мае следующего года заканчивают свое развитие, превращаясь во взрослых насекомых, которые вскоре начинают размножаться.

Из паразитов уховертки известны две тахины: *Rhacodineura antiqua* Meig. и *Digonichaeta setipennis* Flin.; личинки первой развиваются в грудной части тела, второй — внутри брюшка.

Меры борьбы. Удаление из прилегающих защитных насаждений привлекающего уховерток растительного мусора, опрыскивание кишечными ядами, опыливание дустами ДДТ и гексахлорана.

Лит.: Песочная Е. К., Биол. уховерток *Forficula tomis* и *Labidura riparia*, Изв. Ин-та им. Лесгафта, XII, 2, 1927, стр. 51—61; Гальков В., *Forficula tomis* как вредит. огородн. и бахчев. культ. на Урале, Защ. раст. от вредит., IV, 2, 1927, стр. 378—379; Пузырный Р., Шкідн., що зареєстр. на дослідн. полі Харків. с.-г. ін-ту в 1927 р., Труды Харьк. общ. исслед. прир., т. 53, 1930, стр. 105; Пономаренко Д., Вредит. сель. хоз., отмеч. в Немресп. с 1924 по 1929 г., Покровск, 1930, стр. 20; Труды Рус. энтом. об-ва, 1897, XXXI, стр. 72—86; Изв. Биол. н.-и. ин-та и биол. ст. при Пермск. гос. ун-те, I, 9—10, Пермь, 1923, стр. 159—164.

ПУЗЫРЕНОГИЕ. THYSANOPTERA

Свекловичный трипс. *Dictyothrips betae* Uzel.

Тело желтое, грудь с рыжеватым оттенком. Усики с кольчатыми члениками, желтые, третий, четвертый и пятый членики с затемненной вершиной, шестой, седьмой и восьмой — черные. Ноги желтоватые. Крылья желтоватые с коричневым оттенком, ресничатые, узкие и прямые. Длина тела — до 0,8 мм.

Вредит во второй половине лета. Единственное указание на нахождение у нас этого трипса принадлежит Е. М. Васильеву, встречавшему его в окрестностях Смелы на цветах сахарной свеклы, которые трипс высасывал. Вообще наши сведения о трипсах, живущих на свекле, крайне недостаточны. Имеются, например, указания (Холодковский) о нахождении на свекле *Thrips tabaci* Lind. Е. М. Васильев в своем списке (10—11 стр.) приводит, по литературным данным, еще *Thrips communis* Uzel, *Physopus vulgatissima* Habd., *Ph. atriota* Habd. На Кубани может вредить еще *Heliothrips jemorialis* Reut.

Лит.: Васильев Е. М., Спис. животн. — вредит. свеклов. в пред. Европ. Рос. и Зап. Евр., Вестн. сах. пром., 1906 (12), стр. 521; Краткий перечень работ. произв. Смел. энтом. ст. ВОС в 1905 г., Вестн. сах. пром., 1905 (49), стр. 885; Труды по защ. раст., 1 (5), 1932, стр. 228.

ХОБОТНЫЕ. RHYNCHOTA

Группа сосущих вредителей представлена на сахарной свекле, кроме трипсов, 22 видами цикадок, 5 видами тлей, 1 червецом и 26 видами клопов.

ЦИКАДОВЫЕ. CICADODEA

Подавляющее большинство встречающихся на свекле цикадок принадлежит к семейству Jassidae (*Cicadula 6-notata* Fall., *Deltocephalus striatus* L., *D. picturatus* Fieb., *D. socialis* Fb., *D. distinguendus* Fl., *D. flori* Fieb., *Chlorita flavescens* F., *C. viridula* Fall., *C. vittata* Leth., *C. solani* Curt., *C. 2-punctata* Osch., *Idiocerus scurra* Germ., *Eupteryx atropunctata* Goeze, *Euscelis striatulus* Fall., *E. plebejus* Fall., меньшинство же относится к семействам Cixidae (*Oliarius leporinus* L., *O. pallens* Germ., *O. panzeri* Löw.) и Delphacidae (*Liburnia striatella* Fall., *L. pellucida* F., *L. difficilis* Edw., *L. collina* Boh.). Все это мелкие по своим размерам (2—5 мм), широко распространенные формы, переселяющиеся на свеклу с хлебных злаков и некоторых других растений.

Слюна цикадок вызывает обесцвечивание ткани листа в местах укулов, и поэтому цикадки при массовом появлении могут вызывать крапчатость листьев вследствие образования в местах их сосания белых точек, сливающихся затем в мелкие неправильной формы светлые пятнышки.

Повреждения наблюдаются чаще во второй половине лета, обычно в засушливые годы или в районах с более сухими песчаными почвами. К полной гибели посевов повреждения цикадок не приводят, но большая потеря растениями соков, несомненно, должна сказываться на величине урожая и сахаристости корней, хотя прямых наблюдений в этом направлении пока не имеется. Вредоносность цикадок увеличивается еще большей ролью многих из них (*Cicadula 6-notata*, *Chlorita flavescens*, *Euscelis striatulus*) в распространении мозаичной болезни свеклы.

Желтоватая цикадка. *Empoasca flavescens* Fabr.

Зеленая цикадка. *Chlorita flavescens* F.

Бледножелтая или зеленоватая, с узким, вытянутым нежным телом, иногда с белой полоской вдоль переднеспинки и шитка; надкрылья длиннее брюшка, прозрачные, с желтоватыми или зеленоватыми явственно видными жилками. Из них две первые в конечной трети сливаются вместе и к проходящей вдоль края крыла окаймляющей жилке, соединяющей концы продольных, подходят одним общим стволом. Ноги длинные, зеленоватые, окрашенные более ярко, чем остальное тело, с коричневыми коготками; задние голени четырехгранные, с шипиками на наружных гранях. Длина — 3,2—4 мм (рис. 9).

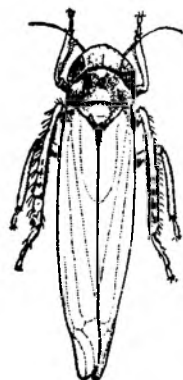


Рис. 9. Желтоватая цикадка (по Зверев-Зубовскому).

Распространение. Космополит. В СССР — во всех районах свеклосеяния. Часто встречается на различной широколистной травянистой растительности, а также на вязах и кленах. Кроме свеклы, вредит люцерне, клеверу картофеля, хлопчатнику, подсолнечнику, винограду и др. В Заволжье развивается в двух поколениях. Число генераций в старой зоне точно не установлено; взрослые особи встречаются с ранней весны до поздней осени. Зимуют взрослые особи под опавшими листьями в различных древесных насаждениях, также в лесных полосах. Активный передатчик мозаичной болезни сахарной свеклы.

На Украине на плантациях встречается совместно с близкими видами — *Chlorita viridula* Fall., *C. vittata* Leth., *C. solani* Curt., *C. bipunctata* Osch., — но обычно доминирует над ними.

Меры борьбы. Вылавливание марлевыми волоками. Опыливание 5%-ным dustом ДДТ (при норме расхода 15—18 кг/га при наземных

работах и 12—15 кг/га при авиаобработках), а также дустом гексахлорана. Опрыскивание 1%-ной эмульсией ДДТ.

Лит.: Васильев Е. М., Спис. животн. — вредит. свеклов. в пред. Европ. Рос. и Зап. Евр., Вестн. сах. пром., 1906, стр. 13; Новиненко А. И., Насек. как переносч. мозаич. бол. сах. свеклы, Зах. росл. (3—4), 1927—1928, стр. 166; Итоги Западно-сиб. зон.-опытн. селек. ст., 1932, стр. 158; Зверозомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 8, рис. 5; Пузырний Р. Г., Шкідн., що зареєстр. на дослід. полі Харк. с.-г. ін-ту в 1927 р., Труды Харьк. об-ва иссл. прир., 53, 1930, стр. 106; Щеголев В. Н., Знаменский А. В., и Бей-Биенко Г. Я., Насек., вред. полев. раст., Лг., 1937, стр. 432—433; Свекловодство, III, 1938, стр. 150; Мельниченко А. Н., Ползаш. полосы и размнож. животн., полезн. и вредн. для сель. хоз., М., 1949, стр. 130, 180—204; Кришталь О. П., Матер. до вивч. ентомофауни дол. середн. Дніпра, КДУ, К., 1949, стр. 115; Указания по примен. преп. ДДТ и ГХЦГ для борьбы с вредит. с.-х. раст. на 1951 г., МСХ, М., 1951, стр. 15; Ярмоленко И. М., Труды XX пленума Секции заш. с.-х. раст., ВАСХНИЛ, М., 1952, стр. 66.

Полосатая цикадка. *Psammotettix striatus* L.

Deltocephalus striatus L.

Темя образует с лицевой поверхностью головы острый угол (в профиль). Между глазами — коричневые пятна и полосы. Глаза сдвинуты к темени. Окраска грязножелтая или буроватая. Передние крылья тупо закругленные с коричневато окаймленными жилками, иногда почти прозрачные. Ноги светложелтые; задние голени с коричневатыми пятнами у основания шипов. Длина — 3,5—5 мм.

Распространение. Вся Палеарктика.

Полосатая цикадка биологически, как и большинство других встречающихся на свекле цикадок, связана со злаками, на которые она откладывает яйца и где развиваются ее личинки.

Развиваясь на озимых, полосатая цикадка вызывает их изреживание, слабое кушение и общее ослабление растений, что отражается на их зимостойкости и устойчивости против грибных заболеваний; на яровых посевах ее повреждения в период колошения и молочной спелости зерна влияют на его налив, вызывают ухудшение его качества и уменьшение урожая (до 20—45%). Является переносчиком мозаичной болезни озимой пшеницы.

Развивается в двух поколениях. Свеклу и другие пропашные (картофель) заселяет в период между уборкой яровых и появлением всходов озимых. В это время в более сухие годы цикадки могут в огромном количестве встречаться на плантациях, особенно по краям их.

На Украине наблюдались повреждения свеклы также другими близкими видами: *Deltocephalus picturatus* Fieb., *D. socialis* Flor, *D. distinguendus* Flor, *D. flori* Fieb., часто встречающимися как примесь к полосатой цикадке.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом. Кроме того уничтожение падалицы и диких злаков в период между уборкой яровых и прорастанием озими, а также ранние сроки посева яровых и средние — озимых хлебов.

Лит.: Свекловодство, III, 1938, стр. 151; Пузырний Р. Г., Шкідн., що зареєстр. на дослід. полі Харк. с.-г. ін-ту в 1927 р.; Труды Харьк. об-ва иссл. прир., 1930, 53, стр. 106; Мельниченко А. Н., Ползаш. полосы и размнож. животн., полезн. и вредн. для сель. хоз., М., 1949, стр. 130, 180—204; Кришталь О. П., Матер. до вивч. ентомофауни дол. середн. Дніпра, КДУ, К., 1949, стр. 113.

Шеститочечная цикадка. *Macrosteles sexnotata* Fall.

Cicadula 6-notata Fall.

Бледножелтая, слегка зеленоватая, с узким стройным телом. Голова немного шире переднеспинки, с шестью изменчивыми темными пятнами на темени между глазами. Темя выступает углом (в профиль). Над-

крылья палевые, прозрачные, со светлыми жилками. Длина — 3,5—4 мм (рис. 10).

Распространение. Вся Палеарктика.

Наиболее часто встречающийся на плантациях вид. Кроме сосания листьев, вреден также распространением мозаичной болезни свеклы. Вредит с конца мая и до морозов. Биологически, как и другие цикадки, связан со злаками, на которых зимуют его яйца. Свеклу и другие пропашные (подсолнечник) заселяет в период между уборкой яровых и появлением всходов озимых. В это время в более сухие годы цикадки могут в огромном количестве встречаться на плантациях, особенно в их краевой полосе.

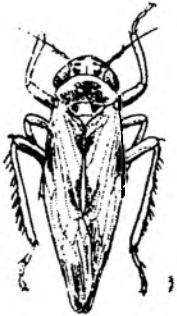


Рис. 10. шеститочечная цикадка (по Зверезомб-Зубовскому).

Личинки из перезимовавших яиц выводятся в конце апреля — начале мая. Сначала они коричневатого цвета, а затем постепенно приобретают свойственную им во взрослом состоянии окраску. В конце мая — начале июня их развитие заканчивается, и они начинают размножаться. Яйца откладываются в ткань злаков или в толщу листовых влагалищ, так что яйцо на три четверти погружено в ткань. По мере развития яйцо, вначале желтоватое, постепенно на одном конце становится красноватым. Продолжительность стадии яйца — от 23 до 40 дней, развития личинки — 3—4 недели, в зависимости от погоды. За вегетационный период успевает развиваться до трех поколений. Повреждение злаков выражается в обесцвечивании и привядании листьев.

Из паразитов известен наездник — *Gonotopus formicarius* Lj u n g.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом. Кроме того, сокращение численности этой цикадки, как и остальных вредителей злаковых, может быть достигнуто ранней запашкой жнивья и обкашиванием межд, а также при средних сроках посева озимых.

Лит.: Техн. листок (5), стр. 29 (Прилож. к Зап. Киев. отд. рус. техн. об-ва, VIII, 1878); Васильев Е. М., Краткий перечень работ, произв. Смел. энт. ст. ВОС в 1905 г., Вестн. сах. пром., 1905 (49), стр. 887; Он же, Список животн. — вредит. свеклов. в пред. Европ. Рос. и Зап. Евр., Вестн. сах. пром., 1906, стр. 13; Отч. и труды опытно-энт. ст. ВОС за 1912, стр. 24; Новицкий А. И., Насек. как переносч. мозаич. бол. сах. свеклы, Зах. росл., 1927—1928 (3—4), стр. 166; Щеголев и др., Насек., вред. полев. раст., Лг., 1937, стр. 394; Пузырный Р. Г., Шкідн., що зареєстр. на дослід. полі Харк. с.-г. ін-ту в 1927 р., Труды Харьк. об-ва иссл. прир., 1930, стр. 106; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 7, рис. 3; Щеголев и др., Насек. — вредит. полев. культ., Лг., 1937, стр. 217—218; Свекловодство, III, 1938, стр. 150; Мельниченко А. Н., Полезаш. полосы и размнож. животн., полезн. и вредн. для сель. хоз., М., 1949, стр. 130, 180—204; Кришталь О. П., Матер. до вивч. ентомофауни дол. середн. Дніпра, КДУ, К., 1949, стр. 115.

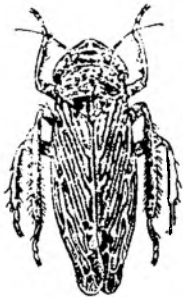


Рис. 11. Маревая цикадка (по Зверезомб-Зубовскому).

Маревая цикадка. *Euscelis striatulus* Fall.

Черная, сверху светло- или же коричневатожелтая с темным рисунком. Переднеспинка в черных крапинках, щиток с черным пятном, иногда совсем черный. Надкрылья со светлыми жилками, почти такой же длины, как и брюшко; последнее на конце желтоватое. Передние бедра с широким черным двойным кольцом. Длина — 2,7—3,7 мм (рис. 11).

Распространение. СССР, Зап. Европа, Сев. Африка, Сев. Америка.

Вредит во всех свекловичных районах подобно остальным видам с

июня по сентябрь и также распространяет мозаику. На Дальнем Востоке повреждала турнепс. Иногда вместе с ней встречается близкий вид — *E. plebejus* Fall.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Новиненко А. И., Насек, как переносч. мозаичн. бол. сах. свеклы, Зах. росл., 1927—1928 (3—4), стр. 168; Зверозомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 7—8, рис. 4; Свекловодство, III, 1938, стр. 151.

Пестрая цикадка. *Eupteryx atropunctata* Goeze

Зеленовато- или желтовато-белая с темным рисунком из черных точек и пятен. Темя с парой крупных точек. Основные продольные жилки крыла доходят непосредственно до закругленной вершины крыла; окаймляющая жилка имеется только вдоль заднего края крыла. В основной части крыла жилки не всегда ясные. Длина — 3—4 мм.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Зап. Европа, Сев. Африка.

В сообществе с остальными цикадками иногда повреждает свеклу, а также картофель и хлебные злаки, мяту и другие растения. Взрослые — с мая по ноябрь.

Лит.: Васильев Е. М., Список животн. — вредит. свеклов. в пред. Европ. Рос. и Зап. Евр., Вестн. сах. пром., 1906, стр. 13; Щеголев и др., Насек., вред. полев. раст., Лг., 1937, стр. 433; Свекловодство, III, 1938, стр. 150.

Палевая цикадка. *Oliarius leporinus* L.

Серовато-палевая. Лоб с продольным килем, темя спереди закругленное, с поперечным килем посредине. Переднеспинка сзади с глубокой узкой выемкой. Щиток с пятью черными килями, из которых средний раздвоенный. Надкрылья с чешуйкой у основания. Задние голени с 1—3 шипами. Длина — 5,5—7 мм.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Ср. Азия.

Один из переносчиков мозаики. На свекле встречается с июня по август, иногда вместе с близкими *O. pallens* Germ., *O. panzeri* Löw. Кроме свеклы, вредит на некоторых крестоцветных (капуста, горчица) и на злаках.

Лит.: Новиненко А. И., Насек, как переносч. мозаичн. бол. сах. свеклы, Зах. росл., 1927—1928 (3—4), стр. 166; Пузырный Р. Г., Труды Харьк. об-ва иссл. прир., т. 53, 1930; Мельниченко А. Н., Ползащ. полосы и размнож. животн., полезн. и вредн. для сель. хоз., М., 1949, стр. 130, 180—204.

Темная цикадка. *Delphacodes striatella* Fall.

Delphax (*Liburnia*) *striatella* Fall.

Общая окраска тела желтоватая (самки) или почти черная (самцы). Голова уже переднеспинки, с двумя черными полосками между глазами. Усики — в разрезе нижнего края глаза, короткие. Второй членик их булавовидно утолщен. Переднеспинка уже щитка, желтоватая. Щиток большой, копьевидно заостренный, со светлой продольной полосой посредине. Передние крылья прозрачные, с черным мазком на внутреннем крае (самки) или до половины дымчатые (самцы); иногда укороченные. Задние голени с крупной подвижной шпорой. Длина — 3,5—4 мм; короткокрылые — 2—3 мм.

Распространение. Вся Палеарктика.

Широко распространенный вид, в районах свеклосеяния встречающийся повсеместно. Является, по видимому, случайным посетителем свеклы, так как, по данным Сухова (Вирусн. бол. раст. и меры борьбы с ними, Лг., 1941, стр. 69), не может развиваться на свекле и лебеде. Развивается на различных злаках и полынях, а также на крупке и хвойнике из кресто-

цветных. Зимуют личинки IV возраста в стерне. Серьезный вредитель хлебных злаков. Является переносчиком вируса закукливания злаков. В течение года дает до трех поколений.

Из паразитов известен наездник *Pristogenetopus conjunctus* из семейства Dryinidae и веерокрыл — *Delphacixenos anomalocerus* Р i e g с e.

На Украине вместе с этим видом на плантациях встречаются близкие ему *Delphacodes pellucida* F a b г., *D. collina* W o h. и *D. difficilis* E d w.

М е р ы б о р ь б ы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Новиненко А. И., Захист. рослин, 1927—1928, стр. 166—168; Пузырьный Р. Г., Труды Харьк. об-ва исслед. прир., 1930, 53, стр. 106—107; Свекловодство, III, 1938, стр. 150; Труды по заш. раст., I (5), 1932, стр. 43; Сухов К. С. и Петлюк П. Т., ДАН СССР, 1940, 26 (5), стр. 489—492; Мельниченко А. Н., Полезащ. полосы и размнож. животн., полезн. и вредн. для сель. хоз., М., 1949, стр. 180; Кришталъ О. П., Матер. до вивч. ентомофауни дол. середн. Дніпра, КДУ, К., 1949, стр. 117.

ТЛИ. APHIDODEA

Известно пять видов тлей, повреждающих сахарную свеклу. За исключением одного среднеазиатского эндемика *Xerophilaphis plotnicovi* Nev., все остальные принадлежат к числу очень широко распространенных в северном полушарии. Все это многоядные формы, встречающиеся на самых различных растениях. Первичными растениями-хозяевами для них являются некоторые древесные породы (персик, фисташковое или кевовое дерево) и кустарники (бересклет, крушина, среднеазиатский джужун), на которых осенью развиваются половые поколения. Но связь с некоторыми из этих первичных растений часто бывает нарушена. Персик, например, у нас не распространяется далеко на север, а персиковая тля обычна и под Ленинградом и в Красноярске. Фисташка (*Pistacia vera* L.) тоже растет небольшими рощицами только в Средней Азии (Юж. Казахстан) да отдельными деревьями на Черноморском побережье (*P. mutica* F.), а корневая тля распространена по всей Палеарктике. Широко распространенных в европейской части СССР бересклетов совсем нет в Сибири и в Средней Азии, где их замещает мелкий, растущий только в горах *Evonymus nana* M. B.; на Дальнем Востоке имеются два местных (манчжурских) вида бересклета, но на них, по свидетельству Мордвилко, тлей пока не находили. Тем не менее свекловичная тля имеется повсюду.

В местах, где отсутствуют первичные растения — хозяева тли, она перезимовывает на многолетних сорняках из числа тех, которые имеют либо корневища и ежегодно развивают новые стебли, либо дают корневые отпрыски, как, например, розовый осот и некоторые другие.

Свекловичная тля. *Aphis fabae* S с o p.

Попелица бурякова (укр.). *A. paraveris* F., *A. evonymi* A u c t., *A. rumicis* A u c t.

Б е с к р ы л ы е — с широкояйцевидным телом, матовые, бурые, черные или же чернозеленые с легким восковым налетом. Средняя часть усиков и основание голени бледножелтые; бедра передние светлобурые, средние и задние темнобурые. Лапки, соковые трубочки и хвостик чернобурые. На боках переднегруди, первого и седьмого члеников брюшка — светлые бугорки. Волоски на этих бугорках по длине раза в полтора превосходят сами бугорки. Соковые трубочки в два раза длиннее хвостика. Последний пальцевидный с перехватом у основания. Усики равны примерно двум третям длины тела. Длина — 1,8—2,5 мм (рис. 12, а).

К р ы л а т ы е — с блестяще-черной головой и грудью и чернозеленым брюшком. Передние бедра белые. Усики сплошь черные, немного короче тела. Длина — 1,4—2,0 мм.

Самка черносиняя или матово-зеленая в сизом пушке, с черной головой и такими же пятнами на груди и по бокам тела. Передние и средние голени посередине бледные; тоже и основание третьего членика усиков. Задние голени утолщенные, со светлыми порами. Вокруг трубочек и между ними красный пигмент. Длина — 2,2—2,8 мм (рис. 12, *г*).

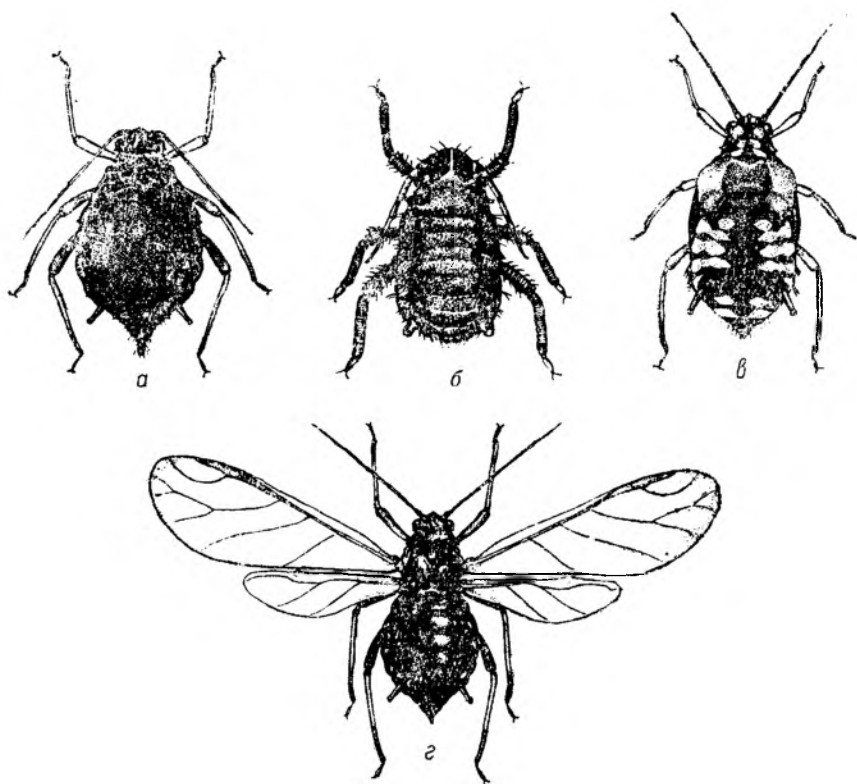


Рис. 12. Свекловичная тля:

а — бескрылая самка, *б* — личинка, *в* — нимфа, *г* — крылатая самка (из «Свекловодства»).

Самец крылатый, с более тонким брюшком, крупными глазами и удлинненными ногами и усиками.

Яйцо удлинненноовальное, длиной около 0,5 мм с небольшим, вначале желтовато-зеленое, а затем блестяще-черное.

Распространение. Вся Палеарктика, Сев. Америка.

Встречается во всех районах свеклосеяния, но чаще всего вредит в западной половине старой зоны, с более высокой в мае — июне средней влажностью воздуха. Здесь от тли особенно страдает северо-западная часть Правобережья Украины; в отдельные годы заметно вредит и на севере Левобережья и в прилегающих юго-западных районах Курской области. В остальных же местах заметно размножается лишь на пониженных, более увлажненных участках.

Свекловичная тля — одна из самых обычных и многочисленных тлей, встречающаяся летом на самых различных травянистых растениях. Зимует она в виде яиц, отложенных осенью на побеги бересклета, калины, чубушника (более известного в садах под именем жасмина) и близкой к нему дейции. Яйца откладывает в щели между листовой почкой и побегом. Но несомненно возможна перезимовка яиц на многолетних сорняках, имеющих корневища (подземные стебли, из которых

ежегодно весной развиваются новые надземные побеги, или же, как у розового осота или щавеля, — корневые отпрыски). Из сорняков, на которых летом тля усиленно размножается, можно назвать еще чертополох, поповник, дикий цикорий, борщевик, одуванчик, подорожник и др. Между прочим, розовый осот и щавель являются, как и сама тля, космополитами, и, возможно, их скорее всего нужно считать ее первичными или основными растениями-хозяевами.

Отрождение из яиц начинается весной в апреле, а в некоторые годы и раньше, когда устанавливается средняя температура 7—9° при дневных максимумах не меньше 12° С. Из яиц выходят бескрылые тли-основательницы; они за 12—14 дней в теплые весны полностью заканчивают свое развитие. В холодную погоду этот срок удлинится вдвое, а летом сокращается до 8—9 дней. Поколение это состоит из одних самок, рождающих живых детенышей, которые развиваются очень быстро. Порог их развития лежит около 8—10°, а сумма эффективных температур составляет всего 105—120°. Тли обычно в полторы — две недели заканчивают свое развитие и начинают размножаться. Каждая тля ежедневно рождает 5—10 детенышей, а всего за свою жизнь — 70—80 и до 120, как максимум. За год таких партеногенетических поколений развивается 12—15, а иногда и до 17. В силу такого непрерывного размножения свекловичной тле для массового появления нужно при благоприятной погоде очень немного времени.

Обычно после первых двух-трех поколений на основном растении-хозяине среди бескрылой тли в возрастающем количестве начинают появляться крылатые («самки-расселительницы»), перелетающие затем на свеклу и другие травянистые растения. На берескете и остальных кустарниках количество тли с этого момента может резко пойти на убыль.

В зависимости от темпов размножения тли на берескете начало миграции ее на свеклу приходится на конец и даже начало мая, а иногда лишь на начало июня. Переселение происходит обычно в тихие теплые дни, особенно под вечер, и может носить дружный или, наоборот, очень растянутый характер. Вызывается этот перелет ухудшением условий питания в связи с окончанием роста листьев, когда они грубеют и качество их сока изменяется. Это сказывается на внешнем виде тли: она начинает мельчать и приобретает буроватую окраску. Если же подрезать кусты и начать их поливать, тля восстанавливает свой прежний облик.

Свекловичная тля чрезвычайно многоядна и, кроме свеклы, встречается летом на очень многих культурных растениях. Она в массе размножается на различных бобовых (конский боб, фасоль, вика, соя, люпин), сложноцветных (подсолнечник, сафлор, тау-сагыз, скорцонера), пасленовых (табак, картофель, помидоры, баклажаны), тыквенных (тыква, огурец, люфа), зонтичных (кориандр, фенхель, пастернак), хмеле, конопле, кенафе, маке, валериане, наперстянке, ревене, шпинате, портулаке, георгинах, на боярышнике, смородине золотистой, винограде; отмечалась на сеянцах яблони в питомниках; в субтропиках — на саженцах мандарина, на эвкалиптах, японской айве и хурме, юкке и многих других. Встречается она и на очень многих дикорастущих растениях, в том числе на таких распространенных сорняках, как лебеда, марь, пастушья сумка, белена, крапива, подмаренник, дымянка, ромашка, собачья петрушка, чертополох, осот, подорожник и др. Всего известно около 200 так называемых промежуточных растений, на которых размножается тля, но список их нуждается в пересмотре, так как свекловичную тлю в прежних работах часто смешивали с рядом близких видов. С большинства сорняков, так как листья их рано грубеют, тля вскоре переселяется на свеклу и другие более молодые культурные

растения. На свекловичных высадках она обычно появляется раньше, чем на свекле первого года, так как первые раньше зеленеют.

На свекле тля наибольшей численности достигает обычно к началу или к половине июля. В это время верхушки стеблей высадков становятся совсем черными от сплошь покрывающей их тли, заселяющей также и нижнюю сторону листьев. На фабричной свекле (первого года) более молодые листья становятся, в результате сосания тли, курчавыми,

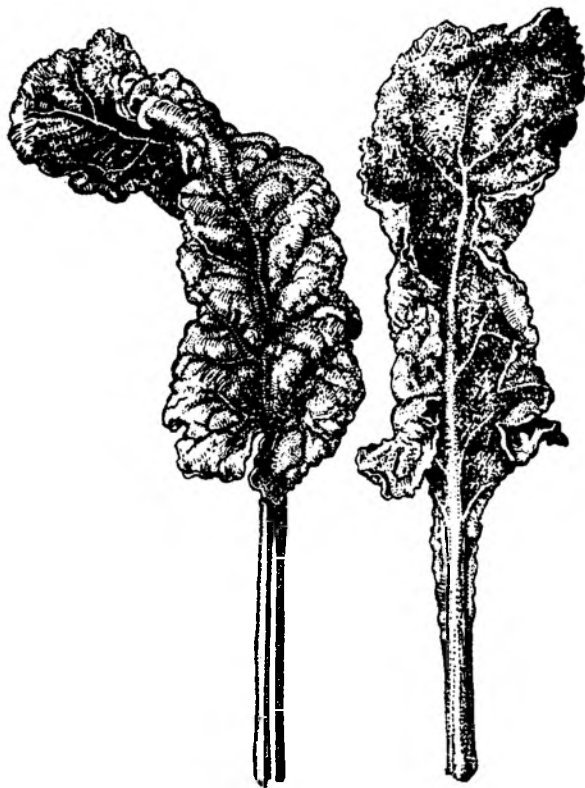


Рис. 13. Листья свеклы, заселенные тлей (из «Свекловодства»).

а края и верхушки их заворачиваются книзу (рис. 13); листья также теряют свою упругость, привядают, а иногда и совсем засыхают.

В дальнейшем, с созреванием высадков, количество тли на них постепенно убывает; то же самое происходит и на свекле первого года по мере ее огрубения, но небольшое количество тли продолжает встречаться на более молодых центральных листьях до самой копки.

В конце августа — начале сентября, с понижением температуры, часть крылатых тлей начинает возвращаться с промежуточных растений на бересклет и другие основные. Перелетевшие раньше рожают бескрылых самок-полоносок. Последние развиваются две — две с половиной недели и больше, смотря по погоде. После спаривания с позже появляющимися самцами они приклеивают у основания почек свои яйца. Количество зимних яиц невелико, не более 4—7.

Численность появляющейся на свекле тли зависит от погоды предшествующей осени, характера весны и первой половины лета, срока начала миграции, состояния сорной растительности, деятельности естественных врагов и т. д.

При продолжительной теплой и сухой осени тли более обильно от-

кладывают зимующие яйца — в период от начала сентября и до наступления морозов (максимум — конец сентября и октябрь). Августовское похолодание может очень задержать возврат тли на бересклет, а при ранних заморозках и вызванном ими листопаде много уже переселившейся тли осыпается вместе с листьями. При ранней мягкой и сухой весне первоначальное количество тли на бересклете может сильно возрасти. Обильные осадки, ветры и резкие похолодания, наоборот, могут сильно отозваться на ее численности (особенно губительны ливни, которые в массе смывают ее с растений). Обычно массовое появление тли отмечается в бедные осадками годы, но при достаточной влажности воздуха (не ниже 50% среднедекадной).

Вред, приносимый свекловичной тлей, выражается, с одной стороны, в значительном понижении веса (до 25—32%) и сахаристости (до 0,7—1,7%) корней свеклы, с другой — в уменьшении урожая семян (до 45—72%) и ухудшении их качества. Кроме того, тля является одним из наиболее распространенных переносчиков мозаичной болезни свеклы. Наибольшие потери на высадках, достигающие до 72%, бывают при раннем заражении — во время цветения или еще до него. При плохой обработке почвы потери эти еще более увеличиваются. Снижение веса корня, по сравнению с неповрежденной свеклой, доходило, по данным Немерчанской станции, в отдельных случаях до 70%, а сахаристость соответственно падала на 7% и более, урожай же семян снижался на 65—85% в зависимости от степени повреждения высадков и от срока их уборки. В отдельных случаях осыпание при уборке преждевременно созревающих семян в четыре с лишним раза превышало осыпание с неповрежденных кустов. Резко ухудшалось и качество семян вследствие увеличения количества мелкого зерна, содержание которого (клубочки менее 3 мм) доходило до 19% на сильно пораженных высадках. С измельчением клубочков понижается их всхожесть и энергия роста. При высеве семян с растений, поврежденных тлей, наблюдалось усиленное поражение всходов корнеедом, причем разница, по сравнению с контролем, доходила до 20%. Наконец, от численности тли зависит и степень распространения мозаичной болезни. При среднем поражении свеклы тлей количество мозаичных растений увеличивалось на 12%, при сильном — на 16%; свободных от тли в первом случае было 17,5% растений, во втором — только 5,5%.

Размножение тли, кроме погодных условий, в большой степени зависит также и от наличия ее паразитов, в особенности хищных насекомых, питающихся тлями. Из насекомых деятельными истребителями свекловичной тли являются божьи коровки: семиточечная, двуточечная, изменчивая и др. (*Coccinella 7-punctata* L., *Hyppodamia variegata* Goeze, *Adalia bipunctata* L.) и их личинки; личинки двукрылых (*Leucopis griseola* Flln., *Syrphus ribesii* L., *S. balteatus* Deg., *Spherophoria scripta* L., *S. flavicauda* L.), личинки златоглазки (*Chrysopa perla* L.). Деятельными истребителями тли являются также грязно-белые (*Syrphus*) или зеленоватые (*Spherophoria*) личинки мух-журчалок и оранжево-желтые личинки комарика *Leucopis griseola* Flln.; из паразитов — мелкие наездники (*Aphelinus chaonia* Walk., *Aphidium fabarum* Marsh.); из клещиков — *Trombidium holosericeum*.

В периоды с повышенной влажностью воздуха тля часто гибнет от грибных заболеваний (*Entomophthora aphidis*).

Меры борьбы: 1) в период расселения тли (с появлением крылатых на бересклете) систематическое отщипывание на высадках и уничтожение заселенных колониями тли кончиков стеблей, а на посевах свеклы — раздавливание колоний при проверке и прорывке. Своевременное проведение этой меры, пока тля встречается еще одиночными колониями по краям поля, предупреждает ее размножение; 2) борьба

с сорной растительностью, с которой тля непрерывно мигрирует на культуры, а осенью — на первичные растения; 3) комплекс агротехнических приемов, направленных на форсирование роста свеклокультуры; 4) повторные опрыскивания или опыливания. Опрыскивания 0,5—0,7%-ной эмульсией ДДТ, 1,0—1,5%-ной эмульсией 20%-ного минерально-масляного концентрата ГХЦГ, 0,1%-ным раствором анабазин-сульфата (нафтената) или 0,07%-ным раствором никотин-сульфата с добавлением 0,4%-ного жидкого мыла или, при жесткой воде, 1%-ной свежегашенной извести, 2%-ным раствором жидкого мыла или, наконец, табачным экстрактом (20 частей воды на каждый процент содержания в нем никотина). Расход: 700—800 л/га, при авиаработах — 100 л/га. Лучшие результаты дает обработка посева до начала скручивания листьев. Опрыскивание 12%-ным dustом ГХЦГ или 5%-ным dustом анабазин- или никотин-сульфата. Норма расхода: 50 кг/га, на посадках — 75—100 кг/га, при выборочной их обработке — 5 г на куст. 5) Наконец, весной в черте хозяйства целесообразно опрыскивание бересклета и других кустарников. Эта мера (количество зимних яиц на одном кусте достигает 80 тыс.) называется на численности и сроке появления тли на свеклокультурах.

Лит.: Мордвилко А. К., К биологии и морфологии тлей, Труды Рус. энтом. об-ва, 1897 (1), стр. 271—276; (II), 1901, стр. 56—57 и 223—224; Курдюмов Н. В., К биологии берескл. тли, Труды Полтав с.-х. опытн. энтом. ст., I, 1911, стр. 5—27, табл. VI; Клодницкий И. И., Жизнен. циклы черед. поколений и определ. пола у афид., Наук. вісті, К., 1922, стр. 62—65; Мордвилко А. К., Тли культ. раст., Защ. раст., I (3—5), Лг., 1925, стр. 113; Любомудров И. С., Данные по изуч. вредит. семян., Матер. Всес. совещ. по вопр. н.-и. агр. раб. в сах. пром., М., 1929, стр. 309—310; Мордвилко А. К., Корм. раст. тлей СССР и сопред. стран, Лг., 1929, стр. 47; Новиненко А. И., Насек.—переносч. мозаичной болезни сах. свеклы, Сб. «Мозаичн. бол. сах. свеклы», Союзсахар, К., 1930, стр. 99—111; Залкинд М. Д., К вопр. о действии сульфат-анабазина на свеклов. тлю, Наук. зап. з цукр. пром., XXII, 1932, стр. 185—189; Фишкис И. С. и Сойбельман Б. И., Анабазин-сульфат в борьбе с тлей, Винница, 1934, стр. 30, рис. 7; Васильев И. В., О нектор. нов. и малозв. вредит. плодово-ягодн. культур, Труды Центр. н.-и. ин-та пловод. им. Мичурина, I (2), 1934, стр. 6; Савченко Е. Н. и Ратнер Ю. Б., О примен. разл. препар. анабазина и лупенина для борьбы со свекл. тлей, Науч. зап. сах. пром., 5—6, 1935, стр. 141—156; Житкевич Е. Н., Скорость развития тли при разн. темпер. и влажн., Осн. выводы н.-и. раб. ВНИС за 1936 г., К., 1937; Улашкевич М. I., Бурякова попелица, Винниц. обл. опытн. ст., XIX, Харьков, 1935, стр. 24, рис. 5; Мордвилко А. К., Черн. бобовая или свекл. тля, Защ. раст., 1936 (10), стр. 69—72; Савченко Е. Н. и Дзевалтовская Н. Г., Результ. сравн. исп. новых активиз. анаб.-сульф., Науч. зап. сах. пром., 3, 1937, стр. 34—42; Они же, Влияние pH на эффект примен. пиретрума в борьбе со свекл. тлей, Осн. выводы н.-и. раб. ВНИС за 1938 г., стр. 157; Житкевич Е. Н., Умови мас. розмнож. буряк. попел., Боротьба з шкід. с.-г. росл., 1937 (6), стр. 22—26; Она же, Умовия мас. розмнож. и распред. свеклов. тли в осн. зоне свеклос., Сб. н.-и. раб. ВНИС по сах. свекле и свекл. сем., Харьков, 1939, стр. 309—318; То же, Экол. конф. 15—20.XI 1940, К., стр. 24—27; Савченко Е. Н., Испыт. экстрактов пиретрума на свекл. тле, Осн. выв. н.-и. раб. ВНИС за 1937 г., стр. 251—252; Савченко Е. Н. и Бутовский А. П., Произв. эффект анабадуста в борьбе со свекл. тлей на посадк., там же, 1938, стр. 155; Савченко Е. Н., Произв. испыт. бутилнафталинсульфокисл. натрия как актив. алкал. в бор. с вредит. свеклы, там же, стр. 156; Петруха О. И., Примен. преп. ДДТ и ГХЦГ для борьбы с вредит. с.-х. культ., К., 1949, стр. 10, 19; Божко М. П., Энт. обзор., XXII, 1952, 45—47; Джибладзе А. А., Вредн. афидофауна субтроп. Аджарии, Тбилиси, 1952, стр. 9; Мамонтова В. А., Тли с.-х. культур правобер. Лесостепи УССР, К., 1953, стр. 38—49; Островский Н. И., Труды ВНИИСП, III, 1953, стр. 113; Сердунич М., Сах. пром., № 6, 1953, стр. 42.

Оранжевая тля. *Muzus persicae* Sulz.

Табачная или персиковая тля. *Muzodes persicae* Sulz., *Macrosiphum betae* Theob.

Бескрылые — светло- или желтозеленые, с красноватыми или черными глазами и темными лапками и кончиками усиков. Последние по длине равны телу и сидят на особых бугорках, между которыми на лбу имеет-

ся глубокий желобок (рис. 14). Соковые трубочки по длине равны $\frac{1}{4}$ длины тела и в три примерно раза длиннее хвостика. Последний ширококонический. Длина — 1,5—2,5 мм. Крылатые — с бурой головой. черной грудью и желтым или зеленым брюшком в черных поперечных полосках. Вершины бедер, голеней и лапок, а также хвостик и трубочки желтые. Усики черные с желтым основанием третьего членика. Длина — 1,4—2,0 мм. Личинки зеленые или светлорозовые.

Распространение. Космополит.

По многоядности этот вид не уступает предыдущему. Кроме свеклы и других маревых, размножается на табаке, картофеле, помидорах, баклажанах, стручковом перце и диких пасленовых, различных крестоцветных (капуста, брюква, горчица, редька, хрен, редис), сложноцветных (подсолнечник, тау-сагыз, хондрилла, цинерарии), мотыльковых (клевер, люпин, арахис), лилейных (спаржа, нарцисс, гиацинт, тюльпан, лилии), различных технических культурах (хлопчатник, хмель, ваточник), эфиромасличных (мята, герань, мак), лекарственных (первоцвет, клещевина, наперстянка, белладонна), некоторых злаках (кукуруза), различных комнатных и оранжерейных (фуксии, цикламен), на некоторых кустарниках (сирень, калина, олеандр), плодовых деревьях (персик, абрикос, слива, вишня); в субтропиках — на мандарине и японском бересклете.



Рис. 14. Голова оранжевой тли (по Мордвилко).

Свое название персиковая тля получила по основному кормному растению — персику, а оранжерейной ее называют потому, что она часто является бичом теплиц и парников. Это, между прочим, самая обычная тля наших комнатных растений. Местами (Черноморское побережье Кавказа, Крым, Средняя Азия) **сильно вредит табаку**, снижая качество листа, и поэтому называется еще табачной. Распространена по всей Палеарктике.

На юге тля проходит полный цикл развития и перезимовывает в виде оплодотворенных яиц на побегах персика или абрикоса, в остальных местах зимуют одни девственницы на различных травянистых растениях в открытом грунте или в помещениях (на семенниках свеклы, капусты и др.). В теплицах и комнатах размножение (живорождение) может непрерывно продолжаться круглый год. То же, повидимому, имеет место и в наших субтропиках. За вегетационный период дает до 16 поколений; каждая особь живет около трех недель и рождает 40—150 личинок. Является переносчиком многих вирусных заболеваний (желтухи свеклы, курчавости картофеля, мозаики гороха, репы и др.). На свекле наблюдается главным образом во второй половине лета. В Узбекистане отмечалась на высадках.

Хищники и паразиты — те же, что и у предыдущего вида. Размножение тли иногда ограничивается грибом *Aspergillus niger* V. Муравьи колоний этой тли не посещают.

Меры борьбы. Те же контактные инсектициды, что и против предыдущего вида, уничтожение сорной растительности.

Е. М. Васильевым наблюдался на свекле еще близкий вид — *Myzus circumflexus* В и с t., переходивший в лаборатории с комнатных растений (цинерарии, хризантемы, плющ) *.

Лит.: Невский В. П., Тли Ср. Азии, 1929, стр. 122—126; Мордвилко А. К., Корм. раст. тлей СССР и сопред. стран, Лг., 1929, стр. 57; Рябов М. А.,

* Отчет о деят. Энт. ст. ВОС за 1910 г., стр. 34; то же, 1914, стр. 18; Защ. раст., № 10, стр. 128.

Главн. вредит. хлопчатн. в новых районах, стр. 75—80; Корольков Д. М., Главн. вредит. табачн. раст. и меры борьбы с ними, Сухуми, 1931, стр. 35—40; Труды по защ. раст. Вост. Сибири (1), Иркутск, 1933, стр. 124; Итоги н.-и. работ ВИЗР за 1936 г., III, 1938, стр. 22—25; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., V, 1948, стр. 189; Грушевой С. Е. и Матвеевко Т. М., Бол. и вредит. таб. и махор., М., 1950, стр. 51—55; Журавлева И. А., Вредит. сах. свеклы в Узбекист., Труды Ин-та зоол. и паразитол., I, Ташкент, 1953, стр. 161; Джибладзе А. А., Вредн. афидофауна субтроп. Аджарии, Тбилиси, 1952, стр. 9.

Бахчевая тля. *Aphis gossypii* G l o v.

Бескрылые — зеленые разных оттенков. Тело овальное; бугорки на боках переднеспинки и члеников брюшка (1-го и 7-го) мелкие, усики равны трем четвертям длины тела, бледножелтые; такого же цвета и ноги, за исключением лапок и черных вершин голеней и бедер. Трубочки в $\frac{1}{5}$ длины тела, черные. Длина — 1,2—2,1 мм. Крылатые — голова и грудь матово-черные, брюшко одноцветно желтое или зеленое с темными поперечными полосами. Крылья с буроватыми глазками. Усики немного короче тела, длина — 1,2—1,9 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Космополит.

Эта тля повреждает не только бахчевые, но и множество самых разнообразных растений из маревых (свекла, шпинат), мотыльковых, сложноцветных, пасленовых, мальвовых, зонтичных, лилейных и многих других.

Размножается только девственным путем. Зимуют личинки и взрослые на пастушьей сумке и некоторых многолетниках в защищенных местах, легко перенося при этом значительные (-10°) морозы; в теплицах и других закрытых помещениях размножение тли не прекращается и зимой. За лето дает до 15 и даже 20 поколений.

М е р ы б о р ь б ы. Уничтожение сорной растительности. Опыливание дустами, опрыскивание суспензиями и эмульсиями, анабазин-сульфатом, табачным настоем.

Лит.: Мордвилко А. К., Корм. раст. тлей СССР и сопред. стран, Лг., 1929, стр. 47; Невский В. П., Тли Ср. Азии, 1929, стр. 171.

Туркестанская джузгуновья тля. *Xerophilaphis plotnikovi* N e v .

Зеленая с легким сероватым восковым налетом. У крылатых голова и грудь черные. Усики короткие, не длиннее половины тела. Лоб выступает вперед. Трубочки короткие; хвостик в полтора раза длиннее их; до 2 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Ср. Азия.

Этот вид встречался на свекле в Средней Азии, где часто в огромном количестве размножается на хлопчатнике. Основным растением для него является местный свойственный среднеазиатским пескам кустарник джузгун (различные виды *Calligonum* из семейства гречишных Polygonoaceae). Летом частично мигрирует на свеклу, хлопчатник, помидоры и другие травянистые растения.

Лит.: Невский В. П., Тли Ср. Азии, 1929, стр. 245—250.

Корневая тля. *Trifidaphis phaseoli* P a s s .

Шарообразная, белоопыленная, с коротким тонким пушком. Соковые трубочки и хвостик отсутствуют. Усики пятичлениковые. Длина — 1,7—2,2 мм (рис. 15).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европа, Азия, Африка, Америка.

Живет на тонких боковых корешках свеклы, на которую переходит с сорняков. Обычно встречается на плантациях свеклы отдельными пятнами по более сухим местам или в засушливые годы. Держится на глук-

бине до 30 см. В результате сосания корешки отмирают, отчего отстает развитие растений, которые в засуху привядают, и концы листьев желтеют и засыхают. Этот вид тли вредит главным образом в течение первой половины вегетационного периода. Повреждения наблюдались на Украине (Киев, Житомир, Харьков, Полтава, Николаев, Крым), на Кавказе, в Средней Азии.

Перезимовывает тля на корнях многолетних сорняков. Весной крылатые откладывают личинок на землю возле растений, и те сами пробиваются к корням, где дают начало бескрылым поколениям. В основных районах свеклосеяния и среднеазиатских районах размножение только девственное, и полный цикл развития имеет место лишь на Черноморском побережье Крыма и Кавказа и в Азербайджане, где сохранились отдельные деревья и небольшие рощицы дикой фисташки, или кевового дерева (*Pistacia tatica* F. M.) — основного растения этой тли. На его листьях тля образует светлые или розоватые галлы в виде узких веретеновидных складок у основания листа, которые раскрываются в конце августа — в сентябре.

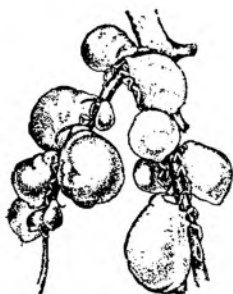


Рис. 15. Корневая тля (по Плотникову).

В Средней Азии корневая тля является серьезным вредителем хлопчатника. В засуху 1921 г. часто встречалась нам у Ростова-на-Дону на картофеле. В засушливом 1934 г. в Полтавской области наблюдались сильные повреждения каучуконосов — кок-сагыза и тау-сагыза. Ее находили также на корнях различных крестоцветных (капуста, пастушья сумка, гулявник), мотыльковых (фасоль, клевер, люцерна), гречишных (щавель, птичья гречишка), лебедовых (мать-мачеха, лебеда), амарантовых (щирца), молочае, маке и др.

В расселении корневой тли, по некоторым данным, принимают участие муравьи *Solenopsis fugax* Latr., *Lasius niger alienus*.

Меры борьбы. Уничтожение сорной растительности.

Лит.: Мордвилко А. К., Корм. раст. тлей СССР и сопред. стран, 1929, стр. 64; Невский В. П., Тли Ср. Азии, 1929, стр. 381—385; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та заш. раст., V, 1948, стр. 190.

ЧЕРВЕЦЫ. COCCODEA

Акациевая щитовка. *Lecanium corni* Vsch e.

Eulecanium robiniarum Dougl.

Взрослые самки неподвижны и прикрыты твердым выпуклым полушаровидным щитком коричневого цвета, прикрепленным к растению широким основанием (рис. 16). Тело их овальное, желтого цвета с более светлой серединой и поперечными черными полосами. Задний конец тела расщеплен; анальное отверстие прикрыто сверху двумя небольшими треугольными пластинками; анальное кольцо с четырьмя парами волосков. Длина тела — 3,5—6,5, ширина — 2—4 мм.

Самцы крылатые с развитой передней парой крыльев, с 10-члениковыми усиками и двумя длинными белыми хвостовыми нитями; встречаются ранней весной.

Личинки имеют вид тоненьких овальных пластинок; сначала они подвижные, полупрозрачные, светлозеленые, а затем по прикреплению к листу — красновато-коричневые лодочкообразной формы.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Крым, Ср. Азия.

Повреждения этим червецом свеклы первого года и высадков случаются вблизи зараженной им древесной растительности (полезащитные и другие насаждения) и наблюдаются обычно в примыкающей непосредственно к насаждениям 100—150-метровой полосе. Количество вредителя при этом убывает по мере удаления свеклы от источника заражения.

На высадках щитки червца располагаются преимущественно у основания стеблей, на фабричной свекле — главным образом на наружных листьях, с нижней стороны, вблизи главных жилок, вдоль краев листовой пластинки и на черешках. Е. М. Васильев, в 1909 г. впервые наблюдавший этого червца, встречал в Смеле до 14 личинок на лист, а Телигульскому в 1929 г. в Краснодарском крае приходилось свыше 100 щитков червца на участках стеблей в 10 см длиной. В таких случаях червец может быть заметным вредителем высадков.

Вид очень широко распространен. Встречается на всевозможных плодовых деревьях и ягодных кустарниках, белой и желтой акации, тополях, липах, кленах, ясенях, орешнике, сирени, бересклете, бузине, жасмине, жимолости, крушине, терне, винограде. Из однолетних, кроме свеклы, его находили на подсолнечнике, конопле, кукурузе, фасоли, лебеде, полыни, крапиве и др.

В течение года дает одно поколение, заканчивающее развитие в июле. Зимуют личинки в трещинах коры.

Какие-либо паразиты у этой щитовки пока не выявлены.

Не исключена возможность обнаружения на свекле и некоторых других видов червцов, живущих на диких маревых, в особенности в Средней Азии и в Закавказье. В южной части УССР возможны случаи обнаружения на свекле многоядного люцернового мучнистого червца.

В Абхазии в качестве случайного вредителя свеклы отмечен еще многоядный цитрусовый мучнистый червец (*Pseudococcus gahani* G reep *). Этот опаснейший вредитель цитрусовых, завезенный в 1930 г. из США в Сухуми, наблюдался там в 1934 г. на свекле, выращиваемой в качестве междурядной культуры в цитрусовых насаждениях.

Меры борьбы. Уничтожение щитовки в посадках посредством мыльно-керосиновой эмульсии.

Лит.: Васильев Е. М., О порядке копки свекловицы, Вестн. сах. пром., 1909, № 36; Отчет о деят. энт. ст. ВОС в Смеле Киевск. губ. за 1909 г., К., 1910, стр. 13—15; Отчет Смел. ст., 1911, стр. 59—60; то же, 1912, стр. 23; Телигульский В. М., Работы Первомайск. селек. ст. по вредит. сах. свеклы за 1927—1928 гг., Итоги раб. ст. за 1926—1928 гг., Армавир, 1929, стр. 191.

КЛОПЫ. HETEROPTERA

На сахарной свекле встречается довольно много (более двух десятков) видов различных клопов. Наиболее обильно представлено здесь семейство слепячковых, или Miridae: серый свекловичный (*Poeciloscytus cognatus* F i e b.), желтый (*P. vulneratus* W o l f., *P. unifasciatus* F.), зеленый свекловичный (*Orthotylus flavosparsus* S a h l b.), люцерновый (*Adelphocoris lineolatus* G o e z e), луговой (*Lygus pratensis* L., *Lopus gothicus* L., *Plagiognathus albipennis* F a l l., *Atomoscelis onustus* F i e b., *Chlamydatus pulicarius*



Рис. 16. Акациевая щитовка (по Борхсениусу).

* Труды зоол. сектора Груз. филиала АН СССР. III, Тбилиси, 1941, стр. 182.

F a l l., *Campylomma verbasci* M e y.); довольно много видов из семейства щитников — Pentatomidae: маврский (*Eurygaster maurus* L.), краснополосый (*Gr. rubrolineatum* W e s t.), зеленый (*Palomena prasina* L.), полосатый (*Graphosoma italicum* M ü l l.), остроплечий (*Carpocoris fuscispinus* B o h.), ягодный (*Dolycoris baccarum* L.), рапсовый (*Eurydema oleracea* L.) и, кроме того, одиночные представители еще нескольких близких семейств: *Mesocerus marginatus* L., беленовый — *Therapha hyoscyami* L. из семейства Coreidae, солдатики — *Pyrrhocoris apterus* L. из семейства Pyrrhocoridae, горчичный — *Spilostethus equestris* L. и *Sphragisticus nebulosus* F a l l. из семейства Myodochidae, маревый — *Piesma quadrata* Fieb. и *P. capitata* W o l f f. из семейства Piesmatidae. За исключением дальневосточного краснополосого (*Gr. rubrolineatum* W e s t.), все остальные виды широко распространены в Палеарктике и обычно наиболее часто встречаются в полевой обстановке.

Почти все эти клопы — многоядные формы, и свекла для них является одним из возможных кормовых растений, но некоторые виды (*P. cognatus*, *P. vulneratus*, *O. flavosparsus*, *L. pratensis*) могут быть биологически и более тесно связаны с этой культурой, так как на ней могут полностью развиваться их промежуточные поколения.

Клопы вредят, высасывая соки из различных частей свекловичного растения. Потеря этих соков влечет за собой привядание растений, приостановку в росте и вследствие этого отставание в развитии. При значительной потере соков поврежденные части усыхают, и могут даже погибнуть целые растения, особенно неокрепшие всходы.

Клопы обычно нападают на свеклу в более засушливые годы, когда после выгорания другой полевой растительности они в массе устремляются на эту сочную культуру. Их непосредственный вред усиливается одновременным действием засухи. Попадающая при их сосании в ранки растения едкая слюна вызывает отмирание тканей в местах укулов, и на листьях появляются буроватые пятна, наплывы на черешках, буреют и присыхают верхушки и края листьев, искривляются и темнеют концы цветonoсных побегов у высадков, засыхают поврежденные цветочные почки, в некоторых случаях на стеблях лопается кожица (*P. prasina*). Молодые всходы свеклы легко от этого погибают. В результате эти повреждения отражаются на количестве и качестве урожая. Наконец, некоторые виды (*P. cognatus*, *P. quadrata*) могут быть вредны еще и тем, что они распространяют вирусные заболевания.



Рис. 17. Двухцветный клопик (по Богданову-Катькову).

Двухцветный клопик. *Tritomegas bicolor* L.

(Sehirus)

Черный с белыми пятнами на передне-спинке (по сторонам головы и возле щитка) и на надкрыльях (возле щитка и у вершины). Передние голени трехгранные. Второй членик усиков вдвое короче третьего. Длина—5—8 мм (рис. 17).

Распространение. Европ. часть СССР, Ср. Азия и Сибирь; Зап. Европа, Сев. Америка.

Наблюдался на всходах свеклы. Взрослые — с апреля по октябрь. Обычен в садах и огородах, где вредит более молодым частям различных овощей и молодым побегам плодовых деревьев и ягодных кустарников. Зимует под различными растительными остатками.

Лит.: Збірн. праць Зоол. музею АН УРСР, 1930 (8), стр. 240; Тр. Млеев. сад.-огор. ст., энт. отд., 1928 (5), стр. 10.

Хлебная черепашка. *Eurygaster maugus* L.

Широкоовальная с выпуклым телом; щиток очень большой, закрывает все брюшко, за исключением узкого ободка; у его основания — гладкие светлые бугорки. Переднеспинка с прямыми, даже немного вогнутыми боками. Окраска изменчивая: от буровато-серой в мелкой черной пунктировке до почти одноцветно черной. Длина — 8—11 мм (рис. 18).

Распространение. СССР, Зап. Европа, Азия, Сев. Африка. Высасывание черепашкой созревающих, но еще с мягкими семенами клубочков свеклы наблюдал еще Е. М. Васильев. Черепашка является специфическим вредителем злаков, и повреждение ею свеклы носит случайный характер.

В течение года развивается одно поколение. Зимуют взрослые клопы в листовой подстилке в лесах, кустарниковых зарослях и других древесных насаждениях. Приблизительно в середине мая они перелетают на поля, начинают повреждать хлеба и откладывают на листья хлебных растений крупные (около 1 мм) зеленые шаровидные яйца. Каждая самка кладет около 100 яиц. Личинки сначала сосут на листьях, а затем перебираются на колосья. Развитие их длится месяц с небольшим. В конце июня — начале июля клопы окрыляются и вскоре затем переселяются в места зимовки.

Меры борьбы. Уничтожение в местах зимовки. Опрыскивание 3—5%-ной минерально-масляной эмульсией ДДТ.

Лит.: Васильев Е. М., Клопы, поврежд. свекловицу, Вестн. сах. пром. (49), 1907, стр. 733.



Рис. 18. Хлебная черепашка.

Полосатый щитник. *Graphosoma italicum* Müll.

Широкоовальный, выпуклый, с большим, достигающим до конца брюшка щитком, почти закрывающим его; кирпично-красный, с шестью продольными черными полосками на переднеспинке и такими же поперечными пятнами на ободке брюшка. Длина — 8—10 мм (рис. 19).

Распространение. Ср. и юж. полоса СССР, Ср. Азия, Европа.

Этот клоп, обычно встречающийся на различных зонтичных (диких и эфирнопахучих) и ягодных кустарниках, иногда нападает и на свеклу. Близкий вид — краснополосый (*Gr. rubrolineatum* West.) — наблюдался в конце лета на посадках свеклы в Уссурийском крае.

Рис. 19. Полосатый щитник.

Лит.: Телигульский В. М., Итоги работ Первомайск. селек. опыт. ст. за 1926—1928 гг., стр. 198; Масловский Н. Н., Вредит. сах. свеклы в Дальневосточном крае, 1934, стр. 190.

Зеленый щитник. *Palomena prasina* L.

Зеленый древесный клоп

Зеленый, снизу желтоватый, иногда по бокам щитка с красноватым налетом. Переднеспинка с крыловидно расширенными заостренными углами. Длина — 12—14 мм.

Распространение. Европ. часть СССР, Киргизия.

Сосет на цветущих посадках и свекле первого года. В результате

его сосания на молодых побегах лопаются кожица. Многоядный. Зимуют взрослые в растительной подстилке. Яйца откладывает на многие растения, а также на листья кустарников и деревьев. Стадия яйца — 6—10 дней; развитие личинок — 65 дней. Новое поколение — во второй половине лета.

Лит.: Отчет о деят. энт. оп. станции ВОС за 1905 г., стр. 3; Архимович А. З., Бюлл. ССУ (6), 1923, стр. 100; Пучков В. Г., Энт. обозр., XXXII, 1952, стр. 79; Бруннер Ю. Н., Зоол. журн., XXXIII (6), 1954, стр. 1239.

Среднеазиатский щитник. *Bradynema virens* Klug.

С узким продолговатым зеленым телом, голова треугольная, плоская. Боковые края переднеспинки с широкой выемкой, желтовато-белые; так же окрашены края кориума, вершина щитка и брюшной ободок. Длина — 11—12 мм.

Распространение. Ср. Азия.

В Киргизии отмечен на свекле.

Лит.: Бруннер Ю. Н., Зоол. журн., XXXIII (6), 1954, стр. 1239.

Остроплечий щитник. *Carocoris fuscispinus* Boh.

Боковой край переднеспинки острый, вытянутый и приподнятый. Окраска изменчивая — от грязножелтого до красновато-бурого цвета; переднеспинка с черной полоской от боковых углов к щитку. Усики черные, кроме рыжего первого членика. Длина — 10—14 мм (рис. 20).

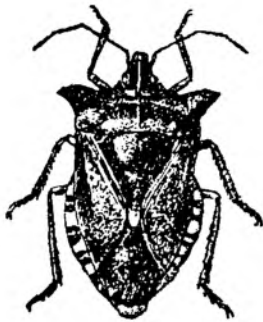


Рис. 20. Остроплечий щитник (по Богданову-Катькову).

Распространение. Вся Палеарктика.

Этого очень обычного на полях клопа впервые наблюдал на свекле Е. М. Васильев в Смеле, затем его находил Пузырный на посадках в Харьковской области. В 30-х годах XX ст. Масловский сообщил о повреждениях свеклы на Амуре, которые щитник наносил совместно с ягодным клопом. Сахаров встречал его на цветущей горчице. В Воронежской области отмечались повреждения им люцерны и клевера, а в Средней Азии, кроме люцерны, еще хлебных злаков и гваюлы.

Щитники появляются ранней весной. Взрослые зимуют под опавшими листьями и разным растительным мусором на полях, лугах, в полезащитных и других насаждениях, выбирая для зимовки более сухие повышенные места рельефа; с отрастанием многолетних бобовых трав щитники переселяются на них и могут проходить здесь весь цикл развития. Сосут более сочные молодые части растений, но явно предпочитают им генеративные части. В результате сосания наблюдается привядание и засыхание листьев, кончиков стеблей и цветоносов, осыпание бутонов.

Яйцекладка — в конце мая и до середины июня. Яйца щитник откладывает в шахматном порядке на многие растения (бобовые, сложноцветные и др.) и даже беспорядочной кучкой на листья злаков. Развитие яйца длится неделю — полторы при 18—25°. Продолжительность личиночной стадии — около двух месяцев. Личинки на соцветиях высасывают завязи и созревающие семена. Новое поколение — с половины июля — начала августа на самой разнообразной растительности.

Лит.: Васильев Е. М., Вестн. сах. пром. (49) 1907, стр. 733, Пузырный Р. Г., Труды Харьк. об-ва испыт. прир., 1930 (53), стр. 100; Масловский Н. Н., Труды ЦИНС, 1934 (17), стр. 190; Петруха О. И., Шкідн. боб. росл., КДУ, 1949, 1, стр. 29; Сахаров Н. Л., Вредит. горчицы, Саратов, 1934 стр. 95.

Ягодный щитник. *Dolycoris bassarum* L.

Широкояйцевидный, плоский, сверху в длинных волосках, красновато- или желтовато-бурый, в черных точках, с оранжевыми полосками на ободке брюшка. Щиток с белым кончиком. Усики черные с желтоватыми колечками при основании члеников. Длина — 10—12 мм.

Распространение. Весь СССР, Зап. Европа, Азия, Африка, Америка.

Крайне многоядный вид, часто встречающийся в течение всего вегетационного периода на цветущих плодовых деревьях, ягодных кустарниках и многих огородных и полевых культурах (бобовые, подсолнечник, сафлор, лен, лук, табак, горчица, ревень, хрен), весной — на хвойных и на березах. В результате его сосания листья свеклы и верхушки высадков привядают, скручиваются, останавливаются в росте и даже засыхают. Зимуют взрослые клопы под опавшими листьями в древесных посадках и других местах под различным растительным мусором. В 1928 г. сильно вредил высадкам в районе Никольско-Уссурийска, когда в результате повреждений погибло много растений.

Яйцекладка начинается с половины мая. Светлокоричневые боченкообразные яйца щитник откладывает в шахматном порядке небольшими плотными кучками на многолетних бобовых, на которых может проходить весь цикл развития, на различных сложноцветных и даже на колосках злаков. Развитие яйца длится около одной — полутора недель; развитие личинок — 53 дня. Клопы появляются с половины июля, в массе — в начале августа, а с конца августа уходят на зимовку.

Из паразитов известны тахины (*Cylindromyia brassicaria* F., *Gimnosoma rotundatum* L.) и яйцеед (*Microphanurus semistriatus* Nees.).

Меры борьбы. Опыливание 5%-ным дустом ДДТ (30—50 кг/га).

Лит.: Отч. о деят. энтом. опытно. ст. ВОС, Защ. раст. от вред., V, 1, 1905, стр. 3; Вісн. цукр. пром., 7—8, 1922, стр. 186; Телигульский В. М., Итоги раб. Первомайск. ст. за 1926—1928 гг., Армавир, 1929, стр. 198; Масловский Н. Н., Труды ЦИНС, 1934 (17), стр. 190; Мельниченко А. Н., Полезащ. полосы, 1949, стр. 130; Грушевой С. Е. и Матвеевко Т. М., Болезни и вредит. табака и махорки, М., 1950, стр. 56.

Рапсовый клоп. *Eurydema oleracea* L.

Ярко окрашенный синевато-зеленый с красными либо беловатыми пятнами и полосками. Щиток не заходит за середину брюшка; передне-спинка посредине с красной либо кремовой полоской, расширяющейся назад, и такого же цвета каемкой. Длина — 5,5—7 мм (рис. 21).

Распространение. Весь СССР, за исключением крайнего севера; Зап. Европа, Сев. Африка.

В качестве вредителя свеклы указан Е. М. Васильевым. Биологически связан с крестоцветными, на которых и встречается с марта по ноябрь, в массе — в июле. В северной половине СССР развивается в одном поколении, а в южной дает два-три поколения. Взрослые зимуют под опавшими листьями и другими растительными остатками. Боченкообразные яйца с белой без всякого рисунка крышечкой самки откладывают на листья и стебли различных крестоцветных и, в частности, на ярутку и пастушью сумку — очень обычный на плантациях сорняк. Яйца, вначале желтоватые, с развитием зародыша становятся розовыми.



Рис. 21. Рапсовый клоп (по Богданову-Катькову).

Часто вместе с рапсовым вредят одновременно и другие крестоцветные клопы — разукрашенный (*E. ornata* L.) и красный (*E. festiva* L.).

Лит.: Васильев Е. М., Вестн. сах. пром. (49), 1907; Гринев Ю. М., Изв. Ставроп. ст. защ. раст., I, 1925, стр. 27—32; Хлебникова М. И., Изв. Томск. гос. ун-та (3), 78, 1926; Мельниченко А. Н., Полезащ. полосы, 1949, стр. 130; Пучков В. Г., Энт. обозр., XXXII, 1952, стр. 79—80.

Краевик обыкновенный. *Mesocerus marginatus* L.

Клоп ромбовик *Syromastes marginatus* L.

Бока переднеспинки выступают большим углом с выдающимся изпод крыльев боковым краем. Бурый. Брюшко в мелких черных крапинках, снизу светлое, под крыльями — с яркооранжевым пятном. Бедрa в мелких зубцах. Длина — 11—15 мм.



Рис. 22. Краевик обыкновенный (по Серебровскому).

Яйца золотистые, блестящие (рис. 22).

Распространение. Европа, Азия.

Этот клоп сосет почти в течение всего лета (июнь — август), часто встречается на посадках, где держится преимущественно на концах цветочных побегов. Реже встречается на свекле первого года. Своим сосанием может заметно вредить. Многояден. Встречается на многих растениях: яблоне, грушах, малине, крыжовнике, подсолнечнике, ревете, щавеле, крестоцветных, в Грузии — на цветах тунга; из дикорастущих — на татарнике, пижме, девясиле и особенно часто на конском щавеле. Биология мало известна. Зимуют взрослые клопы в опавшей листве.

Лит.: Отчет о деят. энт. опытн. ст. ВОС, 1911, стр. 57—58; Шишкин К. Л., Борьба с вредит. из животн. мира на селек. ст. и в семен. хоз. ССУ Сахтреста в 1923 г., стр. 151; Архимович А. З., Список насекомых, собр. на цвет. посадках сах. свеклы, Бюлл. ССУ (6), 1923, стр. 100; Бельский Б. И., Труды IV энт.-фит. съезда, 1924, стр. 158; Телигульский В. М., Работы Первом. селек. ст. по вредит. сах. свеклы за 1927—1928 гг., стр. 198; Мельниченко А. Н., Полезащ. полосы, 1949, стр. 131—132.

Беленовый клоп. *Corizus hyosциami* L.

Therapha hyosциami L.

Киноварно-красный с черными ногами, усиками, хоботком и такими же пятнами по бокам головы, переднеспинки, на щитке, груди и брюшке. Бедрa с желтоватой полоской. Длина — 8—10 мм (рис. 23, 1).

Распространение. Весь СССР; Зап. Европа, Азия, Сев. Африка.

Этот клоп часто встречается на различных пасленовых; в качестве вредителя свеклы указан Е. М. Васильевым. На полях попадает в течение всего теплого времени года (апрель — октябрь). Яйцекладка — с половины июня до конца августа. Яйца откладывает группами на верхушечные части растений. Взрослые клопы зимуют под опавшей листвой. Встречаются на многих растениях (пшеница, кукуруза, люцерна, нут, табак, белена, полынь, стальник, синеголовник, терн). Мало изучен.

Меры борьбы. Опыливание 5%-ным дустом ДДТ, опрыскивание 0,6%-ным раствором анабазин-сульфата.

Лит.: Васильев Е. М., Вестн. сах. пром. (49), 1907; Отчет о деят. энт. оп. ст. ВОС, 1911, стр. 58; Грушевой С. Е. и Матвеевко Т. М., Болезни и вредит. табака и махорки, М., 1950, стр. 67.

Пятнистый слепняк. *Spilostethus equestris* L.

Огненно-красный горчичный клоп

Яркокрасный с черным рисунком; усики, ноги, грудь и голова снизу черные. Перепонка крыла с белыми пятнами. В беловатых волосках. Длина — 10—12 мм (рис. 23, 3).

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Ср. Азия.

Сосание свеклы этим очень обычным клопом впервые отметил Е. М. Васильев. Этого клопа можно часто встретить на высадках. Развивается, повидимому, в нескольких поколениях, так как попадает в

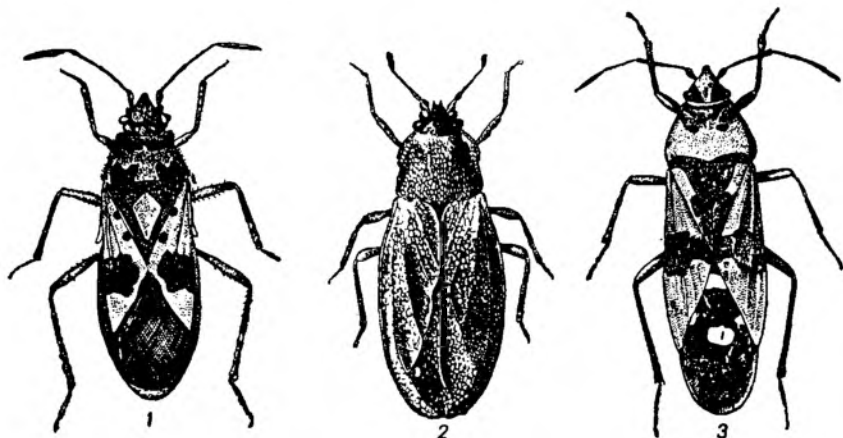


Рис. 23. Беленовый клоп (1), маревый клоп (2), пятнистый слепняк (3) (по Богданову-Катькову).

течение всего теплого времени года; зимует под опавшими листьями. Отмечался как вредитель подсолнечника, горчицы, кок- и тау-сагыза, гваюлы.

Лит.: Вестн. сах. пром. (49), 1907, стр. 735; Защит. раст. от вредит., 3—4 (25—26), 1915, стр. 44; Журн. биоэол. циклу ВУАН, 4 (8), 1933, стр. 45; Пучкова Л. В., Особен. жизни пятнист. лигея, 3-я экол. конф., Тезисы, I, К., 1954, стр. 229—233.

Клоп-солдатик. *Pyrrhocoris apterus* L.

Яркокрасный с черными пятнами. Голова, грудь, брюшко снизу и ноги черные. Длина — 9—10 мм.

Распространение. Европа, Азия, Африка.

В качестве вредителя свеклы приводится Е. М. Васильевым, который наблюдал этого клопа сосущим на листьях свеклы. В Сталинградской области он повреждал всходы тыквы, в Харьковской — алтейную траву. Встречается на люцерне; часто на различных растительных остатках.

Лит.: Васильев Е. М., Вестн. сах. пром. (49), 1907, стр. 733; Зап. Астрах. ст. защ. раст., I, 2, 1923, стр. 5.

Маревый клопик. *Piesma quadrata* Fieb.

P. capitata Auct.

Одноцветный пепельно-серый, с сетчатыми надкрыльями. Голова с выступающими вперед двумя отростками. На переднеспинке спереди три коротких продольных кия. Длина — до 3 мм (рис. 23, 2).

Распространение. Во всех районах свеклосеяния СССР; Зап. Европа.

Малоподвижное насекомое, держится снизу листьев, в случае опасности притворяется мертвым и падает на землю. На высадках сосет листочки на верхушках побегов и прицветники. Крыльями почти не пользуется. Яйца откладывает непосредственно на поверхность листьев с нижней стороны. Биологически связан с лебедовыми. Развивается в двух поколениях. Взрослые зимуют в растительных остатках. При массовом появлении может причинить сильную курчавость и пожелтение всходов.

В Германии и Польше является переносчиком вирусного заболевания — морщинистости листьев (Krauselkrankheit), в результате которого большая свекла имеет карликовый рост и множество мелких курчавых листьев, придающих ей вид кочанного салата.

Из мер борьбы рекомендуются: уничтожение лебеды на полях, обсев плантации овсом, горчицей и другими неповреждаемыми растениями для защиты свеклы от напоздания клопа (полосой в 10—20 м ширины), опрыскивание мыльно-керосиновой эмульсией.

Лит.: Вести. сах. пром., № 49, 1907; № 12, 1909; № 5, 1911; Отч. Мико-энт. опыти. ст. ВОС, 1914, стр. 19; Мельниченко А. Н., Полезащитные полосы, 1949, стр. 130; Островский Н. И., Труды ВНИИСП, М., III, 1953, стр. 113.

Люцерновый клоп. *Adelphocoris lineolatus* G o e z e

Голова почти треугольная, сильно наклоненная, с большими выпуклыми почковидными глазами; усики ржаво-бурые, прикреплены впереди глаз. Переднеспинка трапециевидная, в ямках и поперечных складочках, блестящая, в волосках, желтовато- или буровато-зеленая, часто с двумя округлыми темными пятнышками по бокам. Щиток с двумя параллельными темными линиями посредине. Надкрылья в светлых прилегающих волосках, желтоватые или зеленоватые, с бурым рисунком; их кожистая часть с черным наружным краем, посредине с большим клиновидным продольным бурым пятном, обращенным вершиной вперед. Длина — 6,5—9,5 мм (рис. 24).

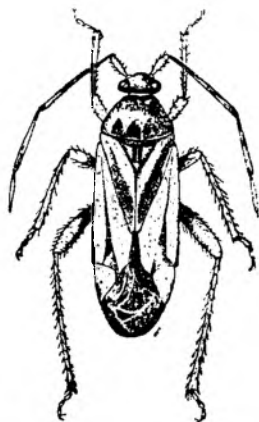


Рис. 24. Люцерновый клоп (по Колобовой).

Распространение. Почти вся Палеарктика.

Этот клоп, известный как очень серьезный вредитель люцерны, наблюдался Е. М. Васильевым на высадках, на которых с половины июня высасывал части цветка и молодые клубочки; в стебли высадков он, по мнению названного автора, может откладывать и яйца.

В течение года развивается в двух поколениях. Клопы первого поколения летают в середине июня, второго — в начале августа. Зимует в виде яиц, отложенных в прикорневые части люцерны и других кормных растений; предпочитает для откладки более тонкие стебли. Первое поколение откладывает (летние) яйца по всей длине стебля и его ответвлениям. Личинки выводятся недели через две; развитие их заканчивается примерно в месячный срок, в течение которого они линяют пять раз. При достаточном питании личинки не удаляются от места отрождения.

Повреждают различные бобовые (люцерну, клевер, эспарцет, донник, вику), мальвовые (мальва, хлопчатник, кенаф), шалфей, гваюлу, молочай, коровяк, марь, некоторые зонтичные. Зимние яйца откладывает в августе—сентябре.

Появляясь в небольшом количестве на свекловичных высадках, люцерновый клоп, возможно, играет и роль опылителя. Окраска его, между

прочим, очень подходит, по Васильеву, под цвет пыльцы, упавшей на листья, что делает его малозаметным на цветочных побегах.

Из паразитов личинок известен браконид — *Euphorus picipes* Hal.

Меры борьбы. Опрыскивание или опыливание контактными ядами, а также своевременное уничтожение остатков высадочных корней после уборки семян. Борьба с сорной растительностью. Хорошим средством является низкое скашивание люцерны осенью сенокосилкой после окончания кладки яиц (в октябре), вызывающее, по данным Морошкиной-Акимовой, их 80%-ную гибель. Все остатки скошенной люцерны, как содержащие массу яиц, должны быть затем собраны и засилосованы или же сожжены. Во избежание вымерзания низкоскошенной люцерны на этих участках необходимо проводить снегозадержание. При массовом появлении клопа рекомендуется также обжигать жнивье люцерны в конце сентября — в октябре или же ранней весной. Сами кусты при беглом огне от этой операции не страдают. Для успеха выжигания необходимо добавлять солому.

Лит.: Васильев Е. М., Люцерн. клоп, поврежд. свеклов. высадки, Вестн. сах. пром. (35—37), 1909; Он же, Нов. вредит. высадков сах. свеклы из Кубан. обл. и др. вредит., Вестн. сах. пром. (41), 1914, стр. 6, отд. отт.; Васильев И. В., Люцерн. клоп, его образ жизни и меры борьбы с ним, Труды Бюро по энтом., VII (4), СПб, 1908; Ярмоленко И. М. и Махалова М. И., Рук. к осен. обслед. полей на свекл. блох и клопов, Бийск, 1949; Богуш П. П., Предв. результ. ловли насекомых на свет, Ташк., 1935, стр. 22; Мельниченко А. Н., Полезащ. полосы, 1949, стр. 130; Колобова А. Н., Знач. метеор. факт. в колеб. числ. люцерн. клопа, 2-я экол. конф., Тезисы, I, 1950, стр. 96—98.

Расписной клоп. *Brachycoleus scriptus* F.

Желтый с черным рисунком, в светлых волосках. Голова с двумя, переднеспинка с четырьмя черными полосками. Щиток желтый с черными боками и часто с треугольным пятном у основания. Лоб со вздутым бугорком. Надкрылья с черными полосами. Длина — 7—10 мм (рис. 25).

Яйцо слабо изогнутое, в средней части слегка утолщенное, бурожелтое со светлой крышечкой, 1,2—1,3 мм длины. Отношение длины яйца к его ширине 3,2—3,5:1.

Распространение. Юж. половина европ. части СССР, Сибирь.

Зимует в виде яиц, отложенных в черешки основных кормовых растений из зонтичных — порезника (*Libanotis*) и резака (*Falcaria*), а также в стебли многолетних бобовых трав. Личинки — в середине мая. Взрослые клопы — с половины июня. Сосут листья и стебли; стебли в местах сосания покрываются крупными бурыми пятнами, а листья скручиваются и засыхают. В течение года развивается одно поколение.

Меры борьбы. Опыливание дустами ДДТ или гексахлорана, опрыскивание 0,3—0,5%-ной эмульсией ДДТ или гексахлорана.

Лит.: Пучков В. Г., Энт. обозр., XXXII, 1952, стр. 77; Ярмоленко И. М. и Махалова М. И., Рук. к осен. обслед. полей на свекл. блох и клопов, Бийск, 1949, стр. 12, 17 (рис. 2), 18.

Луговой клопик. *Lygus pratensis* L.

Темнозеленый с черным рисунком; тело сверху в крупных точках, снизу — без волосков. Затылок наполовину или на $\frac{2}{5}$ шире глаза; поперек через весь затылок, по его заднему краю, тянется выступающий

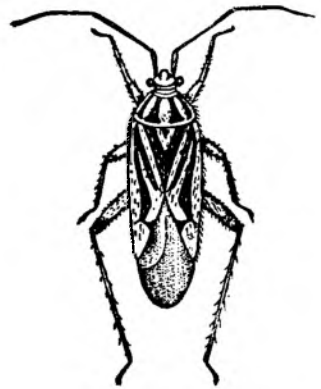


Рис. 25. Расписной клоп (по Кириченко).

ободок. Усики тонкие, длиннее половины тела; первый членик их зеленоватый, второй ржавого цвета, кончик его и два последних членика черные. Пятно посредине головы, весь наличник, передний край и пятно посредине переднеспинки, а также боковые края передней ее части, маленькие пятнышки у основания желтого щитка, почти вся замковая часть надкрыльев, пятно на конце кожистой части их, самый кончик клиновидной части, грудь, кончик и полоса по бокам брюшка — черные. Голени по внешнему краю с темными отметинами и в черных шипах; задние бедра с двумя темными колечками. Второй членик лапок одинаковой длины с третьим. Длина — 5,5—7 мм (рис. 26).

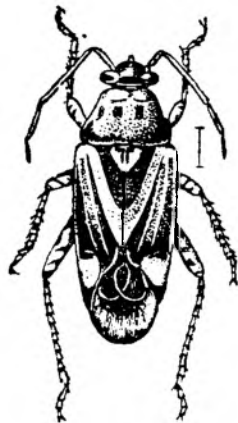


Рис. 26. Луговой клопик (по Колобовой).

Яйцо белое с перламутровым блеском, полупрозрачное, слегка изогнутое, с плоско срезанным верхним концом, около 1 мм длины.

Распространение. Вся Палеарктика, Сев. Америка.

У этого вида зимующей стадией является взрослый клопик, откладывающий весной яйца в черешки листьев и верхушки стеблей высадков, лебеды, щиряцы, многолетних бобовых, крестоцветника, щавеля, многих сорняков из крестоцветных. Яйца при этом, как и у других видов, погружены в ткань побегов, черешков и цветоножек так, что снаружи видны только темнобурые их крышечки. Яйца откладывает небольшими группами, цепочкой или вразброс, а также и в одиночку. Общее количество откладываемых самкой яиц достигает 255.

Развитие зародыша в яйце длится около 11 дней; развитие личинки — 21—34 дня, в зависимости от погоды. За это время личинки линяют пять раз. Второе и последующие поколения развиваются в основном на культурной растительности. За год дает две-три генерации. Многояден. Характер повреждений — тот же, что и у других видов. В ранках от укусов клопа поселяются грибки *Aspergillus*, *Penicillium*, *Alternaria* и др. Кроме свеклы, повреждает также горчицу и другие крестоцветные, подсолнечник, кок-сагыз, люцерну, сою, зерновые хлеба, хлопчатник, кенаф, яблоню.

Из паразитов личинок зарегистрирован браконид *Euphorus picipes* Hal.

Подобный образ жизни ведет и близкий полевой клопик (*L. campestris* L.), более мелкий (3,5—4,5 мм), зеленоватый, с черным рисунком. Усики не длиннее половины тела; их первый членик с двумя бурными колечками, второй черный, два последних бурые. Голени одноцветные, с темными шипиками. Обычен на различных зонтичных.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом; предпочтительнее опрыскивание 0,5%-ной эмульсией ДДТ или гексахлорана с повышением нормы расхода при преобладании взрослых насекомых.

Лит.: Вестн. сах. пром. (49), 1907, стр. 735; Отч. энт. ст. ВОС, 1911, стр. 58—59; Сахаров Н. Л., Вредит. горчицы и борьба с ними, Саратов, 1934, стр. 87—89, 95; Масловский Н. Н., Вредит. свеклы в Дальневост. крае, 1934, стр. 190; Невинных В. А. и Рябов М. А., Защ. раст., VIII (1), 1931, стр. 51—65; Мельниченко А. Н., Полезач. полосы, 1949, стр. 130; Васильев И. В., Шкоднікі бурякоу і лубіну, Мінск, 1933; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст. АН Груз. ССР, V, 1948, стр. 192; Бутовский А. П., Тез. 2 экол. конф., III, стр. 48—52.

Свекловичный клопик. *Poeciloscytus cognatus* Fieb.

Коричневый или серый свекловичный клопик, коричневый слепняк

Желтобурый с черным рисунком, весь в серебристых, легко стирающихся волосках; тело в крупных точках; затылок сзади с ясным реб-

рышком. Переднеспинка по бокам с большими угольно-черными шелковистыми пятнами. Голова сверху черная, за исключением пятен между глазами и возле усиков. Щиток темный с желтой вершиной. Крылья в вершинной трети перепончатые, налегающие одно на другое. Первые два членика усиков коричневые, остальные светлые, ржаво-бурые. Длина—3,5—5 мм (рис. 27).

Личинки отличаются небольшими размерами, окраской тела (зеленые с красноватыми глазами), отсутствием крыльев и лапками с двумя только члениками. В III возрасте появляются зачатки крыльев в виде оттянутых назад углов переднеспинки, в IV они (равно, как и щиток) хорошо заметны, а в V (нимфа) покрывают уже половину брюшка. Личинки I возраста желтые, с розоватым на конце брюшка. Величина личинок в I возрасте — около 1 мм (0,9 мм), II — 1,7 мм, III — 2 мм, IV — 2,4 мм и в V — 3,3 мм.

Яйцо довольно крупное (около 0,95 мм длины и 0,25 мм ширины), в средней части слабо изогнутое; задний конец немного сужен и закруглен, передний — плоско срезанный, с буроватой пробочкой; оранжево-желтое (при кладке светложелтое) блестящее.

Распространение. Европ. часть СССР (кроме севера), Кавказ, Сибирь, Ср. Азия.

Вред, причиняемый свекловичным клопиком, заключается в большой потере растениями соков от сосания вредителя и в отмирании части листьев, что ведет к снижению урожая и сахаристости, а на посадках — и к ухудшению качества семян. Наконец, клопик является переносчиком мозаичной болезни.

Кроме свеклы, он повреждает и другие культуры: люцерну, эспарцет, горох, чечевицу, вику, фасоль, сою, морковь, картофель, некоторые злаки (просо, ячмень), горчицу, рыжик, лен, коноплю, подсолнечник, мак и ряд других масличных и технических растений.

Наиболее многочислен клопик в степных районах, где особенно часто повреждает свеклу. Однако в годы с засушливой весной он может вредить и в других районах; в основной зоне — чаще всего в южном Приднепровье. Более постоянно клопик вредит в Краснодарском крае, где поражает главным образом высадки. Очень вреден также в Алтайском крае, где в связи с частыми весенними похолоданиями посев свеклы затягивается, а засушливые весна и начало лета задерживают развитие всходов; развитие же клопика на сорняках заканчивается там в первой декаде июня; переселяясь на свеклу, он часто сильно повреждает посевы. Развивается в большинстве районов свеклосеяния в двух поколениях; в южных районах Украины — в трех и даже в четырех (Кавказ, Ср. Азия), но свеклу повреждает главным образом второе поколение, так как развитие первого протекает в основном на многолетних кормовых бобовых (люцерна) и сорной растительности.

В основных районах свеклосеяния на свеклу клопики переселяются в конце мая — начале июня; максимум лета приходится обычно на первую половину июня. По состоянию свеклы и ее росту в это время можно определить степень вредоносности взрослого клопа. Поздние посевы и пересевы сильно повреждаются, особенно в засушливые годы.

На молодых растениях повреждения взрослым клопом вызывают засыхание всходов; они сначала обесцвечиваются, затем чернеют, скручиваясь в ниточку, и легко потом выдуваются ветром; посевы с одной-двумя парами листьев дольше противостоят повреждению, но рост их останавливается, растения вянут и затем также частично или целиком

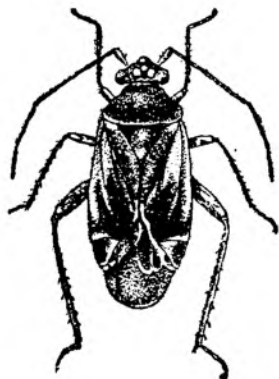


Рис. 27. Свекловичный клопик (по Вернигору).

засыхают. Первоначальная картина очень напоминает действие засухи. Почернение поврежденных мест вызывается попаданием в ранки слюны клопика. У более же развившихся растений листья обычно отмирают лишь частично: в местах сосания засыхают верхушки и края, темнеют и покрываются пятнами черешки, а с дальнейшим ростом листа появляются надрывы; реже наблюдается отмирание отдельных листьев или даже целых растений (рис. 28).



Рис. 28. Листья свеклы, усыхающие от сосания клопа (по Вернигору).

Иногда клопик сильно заселяет высадки, выбрасывающие цветоносные стебли. Его количество может достигать многих десятков на куст, и в результате сосания клопов верхушки побегов и кончики их листьев привядают и чернеют (рис. 29).

Вскоре, после появления на свекле (на 5—8-й день после отрождения) клопик начинает размножаться. Яйца самка откладывает в жилки и черешки листьев (рис. 30), а на высадках — в верхушечные части побегов; при кладке яйца целиком погружаются в ткань листа, и найти их можно (при внимательном осмотре) по овальным серым бородавочкам, верхнему плоскому концу яйца, особенно заметному, когда он с развитием зародыша начинает темнеть.

Яйца свекловичный клопик откладывает рядами или немного отступя одно от другого,



Рис. 29. Высадки, поврежденные клопом (по Телигульскому).



Рис. 30. Лист свеклы с отложенными в него яичками свекловичного клопа (по Вернигору).

по несколько (3—8) штук. В местах их откладки иногда наблюдается искривление побега или черешков и жилок листа. Количество откладываемых яиц зависит от условий питания самок; кормившиеся на люцерне откладывают до 100 яиц, на курае — 140—180, на сочных побегах

высадков — 180—240. Кладка их растянутая, так как одновременно у самки созревает не более 12 яиц. Развивается яйцо от 5 до 15 дней.

Личинки при отрождении выталкивают яйцевую пробочку и уже минут через 10 начинают кормиться. Развитие каждого возраста длится около 10 дней; на все развитие требуется от двух-трех до четырех-пяти декад (в холодную погоду), но оно очень растягивается в связи с неодновременной откладкой яиц, так что обычно наряду со взрослыми клопами встречаются разновозрастные личинки.

С отрождением личинок меняется характер повреждения свеклы; они заселяют внутреннюю, более молодую и сочную часть листовой розетки и сосанием вызывают привядание центральных листьев, остановку их роста и частичное усыхание. Такая свекла имеет очень своеобразный вид: ее внутренние неразвившиеся и полужасохшие листья окружены кольцом старых более или менее нормально развитых листьев. Особенно страдают при этом отставшие в росте растения.

На сильно зараженных кустах высадков число личинок доходит иногда до нескольких сотен на куст; тогда зеленой остается ничтожная часть верхушек, и вместе с тем увеличиваются размеры отсохших кончиков.

В ясные солнечные дни клопки очень деятельны, особенно во вторую часть дня, и часто кормятся. В пасмурную погоду и по утрам они держатся в прикорневой части и на нижней стороне листьев. При приближении человека к кусту личинки быстро перемещаются на противоположную сторону листьев или скрываются в глубине куста, а при встряхивании растения падают на землю и прячутся в ее трещинах. Взрослые клопки, будучи потревожены, улетают. Деятельны клопы и в теплые тихие ночи, когда в большом количестве прилетают на свет.

В последней декаде июля начинается окрыление личинок. Свекла первого года в это время уже перестает привлекать клопика, так же как и высадки, повреждение которых новым поколением может еще продолжаться некоторое время в случае позднего их созревания. Обычно же клопки в августе расселяются по другим полям в поисках более сочного корма и растений, более пригодных для откладки зимующих яиц. В этот период они в основном держатся на сорной растительности, но могут концентрироваться и на некоторых других культурах (отрастающая люцерна, свекловичные высадки), а также в полезащитных насаждениях. В этих местах они и откладывают зимующие яйца. Из сорняков чаще всего и в большом количестве они откладывают яйца на лебеду, марь, вьюнок, сурепку, гречиху вьюнковую, курай. Количество откладываемых на одно растение яиц может доходить до нескольких десятков, причем на вьюнок, гречиху, горошек яйца откладываются по всей длине стебля, на мари же, сурепке и других — в более нежные верхушечные части.

Из внешних условий, регулирующих размножение клопика и его вредоносность, на первое место нужно поставить температуру и влажность. Осадки и пониженная температура ведут к снижению вреда, причиняемого клопиком, резко уменьшая скорость его развития и численность, и дают возможность растениям компенсировать потерю соков. Некоторое значение могут иметь и паразиты клопика, в частности яйцеед *Eurythmelus goochi* Епоск, бракониды *Euphorus pallidipes* Curt. и *Perilitus secalis* Hal., мухи-тахины, паразитирующие на взрослых личинках и клопиках, и красные клещики из семейства Trombididae; из хищников можно отметить хищного клопа *Reduviolus fesus* L., нападающего на личинок.

Меры борьбы. Ранневесеннее боронование вспаханной зяби с заделкой сорняков для уничтожения перезимовавших яиц. Сжигание выволочек, боронование многолетних бобовых трав. Ранние и возможно сжатые сроки сева свеклы с надлежащей предпосевной обработкой и

последующим уходом для форсирования роста посевов. Борьба с сорной растительностью в течение всего вегетационного периода. Опыливание дустом ДДТ (20—25 кг) или ГХЦГ (15—20 кг), или лучше опрыскивание 0,5%-ной минерально-масляной эмульсией ДДТ и ГХЦГ или 0,1—0,5%-ными (в зависимости от возрастного состава вредителя) растворами анабазин- или никотин-сульфата с 0,4% жидкого мыла. Возможно вылавливание клопика марлевыми волоками (с подшитой снизу бахромой из сноповязального шпагата), на высадках — «мешками», употребляемыми для сбора гусениц лугового мотылька. Низкий подкос люцерны, а при уборке ее посевов, граничащих со свеклой, скашивание необходимо начинать с ближайшего к свекле края, чтобы не перегнуть на нее клопика. В Алтайском крае — выжигание стерни. Наконец, своевременная обработка полей из-под высадков, чтобы клопики не подкармливались на остающихся прикорневых побегах.

Лит.: Яковлев Е., О вреде, прич. огор. раст. в Минусинск. окр. в 1889 г. клопом *P. cognatus* Fieb., *Horae Soc., Entom. Ros.*, XXV, стр. 11—111; Васильев И. В., О насекомых, вред. свекле в Павловск. у Воронеж. губ. в 1897 г., Труды Рус. энтом. об-ва, XXXII; Поспелов В., Отчет о деят. энтом. станции ЮР, Общ. поощр. землед. и сель. пром. за 1907 г., стр. 13; То же, 1908 г., стр. 15; То же, 1909 г., стр. 8; Васильев Е. М., Клопы, повр. свеклу, *Вестн. сах. пром.*, № 49, 1907; Мокржецкий С. А. и Шеголев И. М., Вред. насекомых и бол. раст., набл. в Таврич. губ. в теч. 1911 г., Симфер., 1912, стр. 6; Отч. о деят. оп. энтом. ст. ВОС, 1913, стр. 32—34; Доклад Воронеж. губ. зем. упр. Губ. собр. очер. сессии 1915 г. о борьбе с вредит. с.-х. раст., стр. 3; Телигульский И. В. М., Свекл. клопик и меры борьбы с ним, М., 1933, стр. 19; Вред. и поврежд. в 1926 г., ХОСХОС, Харьков, 1927, стр. 33—35, отд. № 7; Сахаров Н. Л. и Струков В., К вопр. изуч. ночной энтомофауны, *Журн. оп. агроном. Юго-Вост.*, IV (2), Саратов, 1927, стр. 252; Вернигор С. Ф., К биол. свекл. клопа, *Зах. росл.*, 3—4, 1928, стр. 97—105, 192, рис. 1—8; Бей-Биенко Г. Я., Обзор насекомых, вред. корнепл. в Омск. окр., Омск, 1928, стр. 6; Телигульский И. В. М., Раб. Первомайск. сел. оп. ст. по вредит., сах. свеклы за 1927—1928 гг., Армавир, 1929, стр. 191—197; Сахаров Н. Л., Вредит. горчицы и борьба с ними, Саратов, 1934, стр. 82—86; Итоги раб. Зап.-Сиб. ЗОС, 1933, стр. 166—167; (Денисьевский Б. С.), Инстр. по прим. сист. меропр. по борьбе со свекл. клопами и свекл. блохами в Алтайск. крае в 1938 г., Барнаул, 1938, стр. 39, рис. 33; Медведев С. И. и Савченко Е. В., Сравн. испыт. сульфатов анабазина и никотина на лич. свекл. клопика, *Осн. выв. н.-и. раб. ВНИС за 1937 г.*, стр. 250—251; Савченко Е. Н., Произв. испыт. бутилнафталинсульфо-кисл. натрия как активиз. алкалоидов в борьбе с вредит. свеклы., *Осн. выв. н.-и. раб. ВНИС за 1938 г.*, М., 1940, стр. 156; Ярмоленко И. М., Испыт. тракторн. и конного опрыск. на свекле в Алтайск. крае, там же, стр. 157—160; Ярмоленко И. М., Испыт. нов. механ. приспособл. для вылавл. свекл. блох и свекл. клопиков на свекле в Алтайск. крае, там же, стр. 160—161; Ярмоленко И. М. и Медведев С. И., О способах уничтож. личинок серого свекл. клопика на залежах в Алтайск. крае, *Вестн. защ. раст.* (5), 1940, стр. 40—42; Медведев С. И., Условия мас. размнож. свекл. клопа и меропр. по огранич. его числен., *Тез. докл. Экол. конф.*, 11, 1941, стр. 32—35; Шмелева В. А., Условия размнож. свекл. клопа, *Тез. докл. Экол. конф.*, 1, 1940, стр. 102—103; Теленга Н. А., Про параз. *издцiv* род. *Vrasopidae* на клопах, *Доп. АН УРСР*, (1), 1941, стр. 41—43; Мищенко А. И., Насек., вред. полев. и овощн. культ. Дальн. Вост., Хабаровск, 1940, стр. 139; Свириденко П. А. и Предит К. К., Условия разнн. свекл. клопиков и блошек и усоверш. мер борьбы с ними, *Науч. отчет Всес. н.-и. ин-та свекл. полев.*, 1941—1942 гг., М., 1945, стр. 102, 115; Ярмоленко И. М. и Махалова М. И., *Руков. к спец. осен. обслед. полей на свекл. блох и клопов, Бийск. опытн. селекц. ст.*, 1949, стр. 54, рис. 7; Медведев С. И. и Шабалина М. Н., Уничтож. яиц серого свекл. клопика на залежах в Алтайск. крае путем выжиг. сорняков в весенний период, *Осн. выв. н.-и. раб. ВНИС за 1939 г.*, 1941, стр. 130—131; Он же и Ярмоленко И. М., Эффект. различ. типов волоков для вылавл. свекл. блох, клопов и др. вредн. нас. на свекле в Алтайск. крае, там же, стр. 131—133; Он же и Махалова М. И., К вопр. о разв. серого свекл. клопа на польно-разнотрав. залежах в связи с их микроклим., там же, стр. 133—137; Шмелева В. А., Преп. ДДТ как сред. борьбы со свекл., люцерн. и нек. др. клопиками, *Сб. «Препарат ДДТ»*, Харьк., 1946, стр. 38—46; Шмелева В. А., Реакция свекл. клопа на действие преп. ДДТ в завис. от корм. режима, 2-я экол. конф., Тезисы, I, 1950, стр. 233—235; Махалова М. И., К биол. наездн., параз. на свекл. клопах в Алтайск. крае, 3-я экол. конф., Тезисы, I, 1953, стр. 160—163.

Желтый свекловичный клоп. *Poeciloscytus vulneratus* Wolff.

Желтый слепняк.

От коричневого свекловичного клопа отличается желтовато-зеленым цветом и отсутствием черного матового шелковистого пятна у углов переднеспинки. Длина — 4—5,5 мм.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Ср. Азия.

Вредит вместе со свекловичным клопиком, составляя обычно ту или иную примесь к последнему. Ведет сходный образ жизни. Кроме свеклы, нападает на многие бобовые культуры (горох, фасоль, сою, чечевицу, люцерну, эспарцет, донник, вику, люцернац, на сложноцветные (подсолнечник, сафлор, тау-сагыз, полынь, тысячелистник), многие зонтичные, крестоцветные, пасленовые, лен, коноплю. В Донбассе наблюдались повреждения этим видом пшеницы в момент выхода ее в трубку.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Вестн. сах. пром. (49), 1907; Труды Зоол. ин-та АН СССР, 1, 1932, стр. 467.

Черный слепняк. *Capsodes gothicus* L.

Lopus gothicus L.

Черный, в торчащих волосках, с оранжевыми щитком и наружным краем кожистой части крыла и с желтыми пятнами на голове, по сторонам темени, и на боках переднеспинки и брюшка. Переднеспинка спереди с кольцеобразным сужением, равным по длине мозолистому возвышению. Длина — 6—7 мм.

Распространение. СССР, Зап. Европа, Сев. Африка.

Повреждения этим клопом наблюдались Е. М. Васильевым в июне—июле. Встречается на засоренных бобовых, а также на рудеральной растительности.

Лит.: Вестн. сах. пром. (49), 1907, стр. 735.

Зеленый свекловичный клопик. *Orthotylus flavosparsus* C. Sahlb.

Сверху зеленый, с надкрыльями, как бы присыпанными желтым; голени в светлых шипиках; хоботок лишь немного заходит за тазики средних ног. Длина — 3,5—4 мм.

Распространение. Почти вся Палеарктика, Сев. Америка.

Развивается в двух поколениях. Зимующей стадией является яйцо. Яйца свойственно всему этому семейству вида посередине слабо утолщенные (0,5—0,8 мм), откладываются в мякоть листьев, главным образом по краю листовой пластинки (рис. 31).

Впервые вред от него был отмечен И. В. Васильевым в 1897 г., когда клопик совместно со свекловичным клопом уничтожил свыше 20 га свеклы в одном хозяйстве Воронежской губернии.

Является переносчиком мозаики. Взрослые — с июня по сентябрь. Сосут на самых различных растениях. На Дальнем Востоке сильно повреждают подсолнечник и периллу. Летят на свет.



Рис. 31. Лист свеклы с отложенными в него яйцами зеленого свекловичного клопика (по Вернигору).

Лит.: В а с и л ь е в И. В., Труды Рус. энтом. об-ва, 1898, стр. XXIII; О н ж е, Клопы — враги сах. свеклы, «Хозяин», № 12, 1898; В е р н и г о р С. Ф., Зах. рссл., 3—4, 1927—1928, стр. 104, 166; М и щ е н к о А. И., Насек., вред. полев. и овощн. культ Дальн. Вост., Хабаровск, 1940, стр. 114; О с т р о в с к и й Н. Н., Труды ВНИИСП, III. М., 1953, стр. 113.

Разнокрылый слепняк. *Orthocephalus vittipennis* H. S.

Верх в легко опадающих блестящих чешуйках. Голова черная. Надкрылья с широкой грязнобелой полосой по шву, с желтовато-белым наружным краем. Бедра желтовато-бурые в черных пятнах, голени красновато-бурые с сильными шипиками. Длина—4—6,8 мм.

Яйцо сильно изогнутое, буровато-красное с розовым оттенком, с очень толстой беловатой очень скошенной крышечкой. 1,26—1,33 мм длины. Ширина яйца укладывается в его длине 3,1—3,6 раза.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европ. часть СССР, кроме южной полосы.

Развивается в одном поколении. Зимуют яйца, отложенные в ткань стебельков люцерны, лебеды, вьюнка, полыни. Отрождение личинок—в конце апреля—начале мая. Окрыление нового поколения—во второй половине июня. Откладка яиц—в начале августа.

Лит.: Я р м о л е н к о И. М. и М а х а л о в а М. И., Руков. к осен. обслед. полей на свекл. блох и клопов, Бийск, 1949, стр. 11, 12, 17 (рис. 9), 19.

Малый люцерновый слепняк. *Plagiognathus bipunctatus* R e u t.

Одноцветно зеленый, со светлыми усиками и бурым основанием голени ног, в легко опадающих черных волосках. Перепоночка надкрыльев с черной точкой у вершины, разделяющей ячейки кубитальной жилки. Длина—3—3,5 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юг европ. части СССР.

Отмечался на свекле в первой половине лета. Встречается на многих культурах (бобовые, особенно многолетние, на которых проходит весь цикл развития, злаки). Обычен также на растительности залежей, на заливных лугах и лесных полянах. Развивается в одном поколении. Зимуют яйца. Самка откладывает яйца в количестве 60—90 с конца июля в ткань стеблей и цветочных побегов люцерны и эспарцета. Бледно-зеленые личинки мало заметны на растениях; сосут на их верхушках.

М е р ы б о р ь б ы. Опрыскивание эмульсией гексахлорана с повышенной нормой расхода.

Лит.: П у ч к о в В. Г., Энт. обзор., XXXII, 1952, стр. 78.

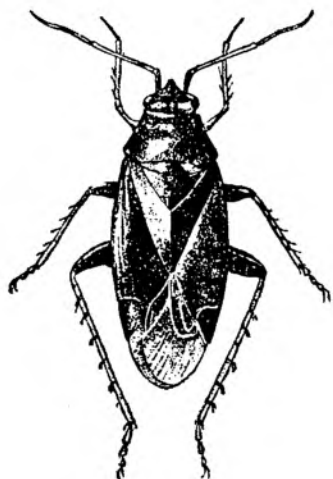


Рис. 32. Тыквенный слепняк (по Богданову-Катькову).

Тыквенный слепняк. *Plagiognathus albipennis* F a l l.

Черноватый, в беловатых, довольно длинных, густых, легко опадающих волосках и мелком светлом пушке. Длина—2,5—3,5 мм (рис. 32).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юж. полоса СССР, Сибирь, Ср. Азия.

Наблюдался на посевах свеклы в Зап. Сибири. Развивается там в двух генерациях. Зимуют яйца. В 1926 г. массовые повреждения этим видом всходов различных культурных растений (зерновые, многолетние бобовые, подсолнечник, табак, капуста, огурцы, бахчевые и др.) отмечались в первой

половине мая в нижнем Поволжье. Вредили там личинки и нимфы, главным образом по краям полей, где их численность нередко достигала 400 экз. на 1 м². Нимфы появились в середине мая; окрыление клопов наблюдалось в конце этого же месяца. Поврежденные всходы быстро увядали, бурели и усыхали; у злаков бледнели кончики листьев, а иногда наблюдалось пожелтение и усыхание растений целиком. Один из наиболее часто встречающихся видов. Клопы наблюдаются с мая по октябрь. Часты на польнях.

Лит.: Пономаренко Д. А., Защ. раст. от вредит., V (2), 1928, стр. 268—270; Пономаренко Д. А., Вредит. сель. хоз., отмеч. в Нем. респ. с 1924 по 1929 гг., Покровск н/В, 1930, стр. 5 и 21; Ярмоленко И. М. и Махалова М. И., Руков. к осен. обслед. полей на свекл. блох и клопов, Бийск, 1949, стр. 12, 16.

Лебедовый слепняк. *Atomoscelis onustus* Fieb.

Малый свекловичный клопик

Бледно окрашенный, с темным рисунком. Голени в черных точках, несущих светлые щетинки. Третий членик лапок по длине равен двум остальным. Лоб сильно выпуклый. Второй членик усиков немного длиннее ширины головы. Длина — 1,7—2,3 мм. (рис. 33).

Яйца буровато-желтые со светлой сильно скошенной тонкой крышечкой, спереди сильно суженные и изогнутые, посредине утолщенные, с широко закругленным концом. Длина — 0,6—0,7 мм. Откладываются поодиночке в ткани растений.

Распространение. Степная полоса европ. части СССР, Крым, Кавказ, Зап. Сибирь, Ср. Азия.

В качестве вредителя свеклы этот клопик, часто встречающийся на диких маревых, наблюдался в Харьковской области Р. Г. Пузырным. Своим сосанием клопик настолько угнетали рост посевов, что растения местами не развивались и гибли. Дает две генерации. Зимуют яйца.



Рис. 33. Лебедовый слепняк (по Кириченко).

Лит.: Пузырный Р. Г., Труды Харьк. об-ва иссл. прир., 53, 1930, стр. 106; Ярмоленко И. М. и Махалова М. И., Руков. к осен. обслед. полей на свекл. блох и клопов., Бийск, 1949, стр. 17, 19.

Блошницевый слепняк. *Chlamydatus pulicarius* Fall.

Черный, слегка блестящий, с желтоватыми ногами и усиками. Длина — 2,5—2,8 мм.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Сибирь. Один из наиболее часто встречающихся в течение всего лета клопов. Повреждения свеклы отмечались в Западной Сибири. Развивается в двух генерациях. Зимуют яйца, откладываемые поодиночке в черешки листьев и цветоносы люцерны, клевера, тысячелистника, полыни. Яйца буровато-желтые со светлой крышечкой, длиной 0,6—0,7 мм.

Лит.: Ярмоленко И. М. и Махалова М. И., Руков. к осен. обслед. полей на свекл. блох и клопов, Бийск, 1949, стр. 17—19; Шапиро Д. С., Труды Зообиол. ин-та Харьк. ун-та, 1940 (8—9); Пучков В. Г., Энт. обзор., XXXII, 1952, стр. 79.

Коровяковый слепняк. *Campylomma verbasci* Meu.

Светлый, с серыми надкрыльями с размытым темным рисунком. С широкой короткой головой и слабо выступающими большими глазами. Усики желтые с черными колечками на первом и втором члениках. Длина — 2,6 мм (рис. 34).

Распространение. Старая зона свеклосеяния, Кавказ, Закавказье, Ср. Азия, С.в. Африка, Сев. Америка.

Повреждение этим видом высадков наблюдал в свое время Е. М. Васильев. На свеклу коровяковый слепняк переходит с чертополоха, коровяка, лопушника. Талицкий находил его в гнездах яблоневои моли. Яйца самка откладывает в черешки и жилки листьев. Развивается слепняк, повидимому, в двух поколениях.

Лит.: Вестн. сах. пром. (49), 1907; Отчет о деят. опытн. энтом. ст. ВОС за 1913 г., 1914, стр. 34; Груды ЗИН АН СССР, 1, 1932, стр. 477.



Рис. 34. Коровяковый слепняк (по Богданов-Каткову).

ЖУКИ. COLEOPTERA

В комплексе свекловичных вредителей жуки составляют наиболее многочисленную группу. В настоящее время известно свыше 115 видов жуков, повреждающих сахарную свеклу. Из них 35 видов относятся к семейству долгоносиков (Curculionidae), столько же примерно имеется представителей пластинчатоусых (Scarabaeidae); затем идут листоеды (Chrysomelidae) — 11, щелкуны (Elateridae) — 9, майки (Meloidae) — 8, чернотелки (Tenebrionidae) — 7, мертвоеды (Silphidae) — 4, и столько же известно растительноядных жужелиц (Carabidae), а также божьих коровок (Coccinellidae). Остальные семейства представлены в свекловичном комплексе немногими видами (*Alleculidae* — 2, *Cryptophagidae* — 1, *Cantharidae* — 1).

Несмотря на всю многочисленность группы, только около двух десятков видов являются специализированными свекловичными вредителями, биологически связанными со свеклой и другими лебедовыми (Chaenopodiaceae), и проходят на этих растениях полный цикл своего развития; большинство же принадлежит к полифагам и является многоядными формами. Наибольшее количество специализированных вредителей дает семейство долгоносиков (16 видов)*: обыкновенный свекловичный долгоносик (*Bothynoderes punctiventris* Germ.), восточный (*B. foveicollis* Gebl.), туркестанский (*B. subfuscus* Fst.), чернополосый (*Conorrhynchus kindermanni* Faust.), полосатый корневой (*Chromoderus fasciatus* Müll.), беловатый (*Chr. declivis* Ol.), восточный полосатый (*Chromonotus confluentis* Fähr.), полосчатый (*Chr. vittatus* Zubk.), *Temnorrhinus* — четыре вида, стеблееды (*Lixus subtilis* Sturm., *L. incanescens* Boh.) и свекловичные бариды (*Baris scolopacea* Germ., *B. memnonia* Boh., *Ulobaris loricata* Boh.).

Среди других семейств специализированных свекловичных вредителей очень мало (2 вида свекловичных земляных блошек — *Chaetocnema breviscula* Fald. и *Ch. tibialis* Ill., щитоноски — *Cassida nebulosa* L. и *C. nobilis* L. из семейства листоедов и *Atomaria linearis* Steph. из семейства скрытоедов).

Большинство свекловичных вредителей является видами, широко распространенными в СССР, но среди них есть немало эндемиков. Особенно много их встречается в восточных районах СССР. В частности, такими долгоносиками являются в Средней Азии казахстанский (*Otiorrhynchus uelutinus* Germ.), восточный полосатый (*Chr. confluentis* Fähr.), туркестанский свекловичный (*B. subfuscus* Fst.), фальдерманов (*Conorrhynchus faldermanni* Fährs.), черный барид (*B. memnonia* Boh.), корневой

* Средняя Азия считается родиной долгоносиков, и количество потенциальных вредителей среди них по мере расширения там свеклосеяния продолжает выявляться. В последнее время Ю. Н. Бруннер (Зоол. журн. XXXIII (6), 1954, стр. 1238) дал список еще новых 35 видов, и, таким образом, число долгоносиков удваивает. Виды эти пока еще совершенно не изучены.

(*Ulobaris loricata* В о н.), азиатский серый (*Tanymecus convexifrons* М е п.) и аулиеатинский (*Mesagroicus auliensis* R t t.). Богата Средняя Азия и эндемиками из семейства пластинчатоусых. Здесь среди свекловичных вредителей встречаются кравчики-стригуны (*Ceratodirus*); много местных видов хрущей: вредный (*Polyphylla adpersa* М о т с с h.), трехзубчатый (*P. tridentata* Р а l l.), казахстанский (*P. irrorata* G e b l.), мартовский (*Melolontha afflicta* В а l l.), богарный корнегрыз (*Rhizotrogus fortis* R t t.), дубляки туркестанский (*Pentodon dubius* В а l l.) и двузубый (*P. bidens* Р а l l.), хлебный хрущ (*Cyriopertha glabra* G e b l.); бронзовки: туркестанская (*Tropinota turcestanica* R t t.), рябая (*Oxythyrea cinctella* S c h a u m.), синяя (*Potosia turcestanica* К г.), пятнистая (*Stalogrammosoma albillum* Р а l l.).

Из этого семейства имеются эндемики и на Дальнем Востоке: хрущики — восточный (*Aserica orientalis* М о т с с h.), опаловый (*A. japonica* М о т с с h.) и желтокрылый (*Popilia quadriguttata* F.).

Большинство шелкоунов является широко распространенными видами. В Средней Азии список их пополняется местными: казахстанским (*Hypnoides haplonotus* В т.), усачевидным (*Clon cerambycinus* S e m.) и туркестанским (*Agriotes meticulosus* С а п d.); в Сибири — сибирским (*Selatosomus spretus* М а п н.), в Забайкалье — амурским (*Harminius dahuricus* М о т с с h.)

Среди листоедов встречаются два дальневосточных эндемика — пьявица (*Lema scutellaris* К г.) и уссурийский листоед (*Monolepta hieroglyphyca* М о т с с h.).

Волосатая жужелица. *Pseudophonus pubescens* М ü l l.

Harpalus (*Ophonus*) *pubescens* М ü l l.

Буровато-черный, в мелких густых прилегающих желтоватых волосках, от которых и произошло название (*pubescens* — «опушенный»). Усики и ноги рыжеватые. Лапки сверху в желтом пушке. Переднеспинка с прямыми задними углами. Брюшко посередине гладкое, голое. Длина — 14—16 мм.

Личинки с длинным суживающимся назад телом и большой плоской головой, с выдающимися вперед челюстями; желтовато-белые в коричневатых пятнах. Голова и грудь сверху красновато-коричневые. Виски с ясной поперечной бороздкой, отделяющей их от щек. Ноги развитые, сильные; бедра с четырьмя рядами шипиков; лапки с неравными коготками, из которых передний на треть длиннее. Брюшко 10-члениковое с парой длинных тонких отростков на конце; десятый членик — в виде длинной трубчатой подпорки. Длина взрослой личинки — 18—25 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европ. часть СССР, Сибирь, Ср. Азия, Зап. Европа, Сев. Африка.

Очень подвижные, юркие личинки живут в поверхностном слое почвы. Растительноядны. Повреждают, как и жуки, прорастающие семена, всходы свеклы и различных других растений. Осенью выгрызают выступающую из земли часть корнеплодов. В течение года развивается, видимо, одно поколение. Зимуют личинки. Линяют дважды и, следовательно, проходят три возраста.

В иностранной литературе имеются указания (Sogaue, Ormerod) на повреждение свеклы еще несколькими видами жужелиц — *Poecilus cupreus* L., *Platysma vulgare* L., *P. madidum* F. Эти жуки подгрызали корневую шейку. Все они встречаются и у нас.

Лит.: З н о й к о Д. В., Опыт кратк. опред. лич. родов жужелиц, встреч. в СССР и описания личинок, Защ. раст., VI (3—4) 1929, стр. 351—352, рис. 19—24. Д о б р о в о л ь с к и й Б. В., Вредные жуки, Ростов н/Д, 1951, стр. 18.

Гладкий мертвояд. *Asiura opaca* L.

Жуки черные, сверху в мелких золотистых волосках, придающих им желтокоричневый оттенок. Надкрылья с тремя продольными ребрышками. Длина — 10—12 мм (рис. 35).

Л и ч и н к и блестяще-черные с плоским телом, с лопастевидными выростами по бокам его члеников, придающими им мокрицеобразный вид. Последний членик тела с двумя короткими широко расставленными придатками. Усики трехчлениковые, верхняя губа большая. Ноги длинные, с одночлениковыми лапками. До 27 мм длины.



Рис. 35. Гладкий мертвояд (по Зверезомб-Зубовскому).

К у к о л к а белого цвета, 11—12 мм длины.

Я й ц а молочно-белые, округлой формы, около 1 мм в поперечнике.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вся Палеарктика, Сев. Америка.

Большинство представителей семейства Silphidae питается разлагающимися растительными и животными веществами, от чего и произошло их название, однако для ряда видов растительная пища является основной. К их числу принадлежат рассматриваемые нами виды.

Серьезный вредитель сахарной свеклы в Западной Европе.

Повреждения свеклы гладким мертвоядом отмечались главным образом в северной половине европейской части СССР, в Сибири и на Дальнем Востоке. Вредят как жуки, так и личинки. Нападая на всходы, жуки объедают их целиком, оставляя одни пеньки. У более взрослых растений объедают края листьев, причем на объеденном крае листа остается характерная бахромка из разжеванных жилок. Таковы же в общем и повреждения личинок, которые полностью объедают листья всходов, оставляя лишь стебелки и часто уничтожая при этом точку роста; позже обгрызают края листьев, не оставляя бахромок. Переходя по ряду от одного растения к другому, прожорливые личинки нередко вызывают в посевах выпадение многих растений.

Вредоносность мертвояда усиливается при совпадении его массового появления с прорастанием посева. На крайнем севере он является очень опасным вредителем свеклы. В других районах от него страдают посевы по более сырým местам и в более влажные годы. В Западной Европе (в северной ее части) является вместе со свекловичной мухой основным вредителем свекловичных плантаций.

Кроме свеклы, повреждает также различные крестоцветные (капусту, брюкву, репу, редис, турнепс), картофель, лук, ревень, шпинат, подсолнечник, клевер и даже всходы злаков (пшеницу, рожь, ячмень, овес), из дикорастущих растений — лебеду, осот, конский щавель, пырей, а на крайнем севере — местный сорняк звездчатку (*Stellaria media* L.). Встречаются и под трупами животных. Кормятся главным образом по ночам, а на крайнем севере при незаходящем солнце — и круглые сутки. Как жуки, так и личинки очень пугливы и при малейшей опасности падают с листьев и прячутся в трещинах почвы и под комьями земли.

Период их вредной деятельности довольно продолжителен (2—3 недели), вследствие растянутости яйцекладки в связи с постепенным созреванием яиц и повторными спариваниями. Поэтому в известные промежутки времени, пока еще не началось естественное отмирание жуков, могут одновременно встречаться все стадии развития насекомого.

Перезимовавшие жуки появляются с первыми теплыми днями и вскоре

начинают размножаться. Яйца (до 100—120 шт.) откладывают в верхний слой почвы, для чего самки зарываются в землю на глубину до 5 см. Продолжительность развития зависит от температуры. В лабораторных условиях яйца развивались 5—8 дней, личинки—16—18, куколки (при 20°)—10 дней, а все развитие от яйца и до выхода жука длилось 32—44 дня. При более низких температурах развитие, естественно, затягивается; в среднем личинки живут около трех недель, а стадия куколки длится неделю—две. За время жизни личинки линяют три раза. Окукливаются в верхнем 10-сантиметровом слое почвы.

В большинстве районов свеклосеяния жуки развиваются в двух поколениях; в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, повидимому, в одном. Их повреждения во второй половине лета мало заметны среди развившейся растительности. На крайнем севере дают одно поколение, причем отродившиеся в конце июля жуки редко показываются на поверхности почвы. Зимуют среди различных растительных остатков, под комьями земли, мхом и т. п. Часть жуков, повидимому, дважды зимует.

В качестве мер борьбы рекомендуется следующая система мероприятий: 1) зяблевая пахота с хорошей предпосевной разделкой почвы, 2) не слишком загущенные посевы (для севера), 3) уничтожение сорной растительности, играющей роль основного рассадника, 4) до появления всходов или высадки рассады—отравленные парижской зеленью или мышьяковистокислым натрием приманки из свежего клевера, раскладываемые под вечер, 5) опыливание или опрыскивание кремнефтористым натрием (0,8%), парижской зеленью (0,1—0,15%) или дустом ДДТ (20—25 кг/га).

Лит. Васильев Е. М., Сп. животн. — вредит. свекл. в пред. Европ. Рос. и Зап. Евр., Вестн. сах. пром., 1906; Масловский Н. и Плятер-Плохоцкая В., Вредит. сах. свеклы на Дальн. Вост., Владивосток, 1932, стр. 8—10, рис. 2 и 3; Занадворова В. П., Вредит. крайн. севера по наблюд. в Хибинах, Бюлл. VII Всес. съезда по защ. раст. в Лг., № 10, 1932, стр. 6; Левчук Ю. Ф., Обзор вредит. огородн. культ. в окр. Иркутска, Труды по защ. раст. Вост. Сибири, 1933, стр. 125; Беляев К. А., Вновь отмеч. в Сев. крае вредит. огородн. культ., Вредит. сел. хоз. и леса Сев. края, Архангельск, 1933, стр. 59—64; Знаменская М. К. и Занадворова В. П., Вредит. полярн. овощей., Сб. ВИР, 1932, стр. 172—174; Знаменская М. К., Изуч. вредит. полярн. овощей., Кратк. отч. о н.-и. раб. Всес. ин-та защ. раст. за 1934 г., Лг., 1935, стр. 140. Итоги п.-и. раб. ВИЗР за 1939 г., Лг., 1940, стр. 51.

Голый мертвоед. *Aclurea undata* Mill.

Черный, матовый, сверху почти голый. Голова очень толстая, без перетяжки за глазами. Верхняя губа с глубокой угловидной выемкой. Средние тазики соприкасаются. Переднеспинка пунктирована. Надкрылья в поперечных неправильных морщинках и мелких точках с тремя возвышающимися продольными линиями. Длина—11—15 мм.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Ср. Азия. Этот мертвоед отмечен в качестве вредителя свеклы на Северном Кавказе, где его личинки объедали в мае листья. В единичных экземплярах он встречался на огородах Кольского полуострова.

Личинки окукливаются в почве во второй декаде июня; взрослые жуки отрождаются через 13 дней после ухода личинок в землю.

Лит.: Лучник В. Н., Вредн. насеk. Ставро. окр. в 1928 г., Ставроп. Кавк., 1929, стр. 9; Добровольский Б. В., Вредн. жуки, Ростов н/Д, 1951, стр. 22.

Темный мертвоед. *Silpha obscura* L.

Черный, голый, с суженной за глазами головой. Верхняя губа широкая со слабой выемкой, верхняя левая челюсть на конце двузубая. Длина—13—17 мм.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Ср. Азия.

Повреждения свеклы жуками наблюдались в апреле — начале мая. Личинки заметно объедали листья свеклы в мае — июне; жуки нового поколения — в июле. Возможно, что повреждения в 1928 г. свеклы личинками мертвоеда в Майкопском округе (по сообщению В. М. Телигульского) были нанесены этим видом.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит: Телигульский В. М., Раб. Первомайск. селек. оп. ст. по вредит. сах. свеклы за 1927—1928 гг., Армавир, 1929, стр. 198; Добровольский Б. В., Вредн. жуки, Ростов н/Д, 1951, стр. 23; Бруннер Ю. Н., Насек.—вредит. сах. свеклы в Киргизии и меры борьбы с ними, Фрунзе, 1952, стр. 31—32.

Черный мертвоед. *Phosphuga atrata* L.

Черный, блестящий, плосковыпуклый. Голова сильно вытянутая, отвислая, с перетяжкой за глазами. Переднеспинка полукруглая, с поднятым передним краем. Надкрылья пунктированные с тремя резко выраженными ребрышками. Средние тазики сближенные. Лапки снизу в пушке. Длина — 10—16 мм (рис. 36).

Распространение. Европа, Сибирь.

Неоднократно отмечался в качестве вредителя свеклы в средней полосе европейской части СССР (Харьковская, Воронежская, Ивановская области, Волянь). Желательно получение нового фактического материала ввиду имеющихся сомнений в правильности определений*.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Труды Русск. энгом. об-ва, 1898, стр. XXXII; Ксенжопольский А. В., Результ. науч. поездки по Воляни в 1912 г., стр. 30; Зах росл., 1927—1928, стр. 20; Изв. Владимир. Владимир, стазра, 1929, стр. 149.

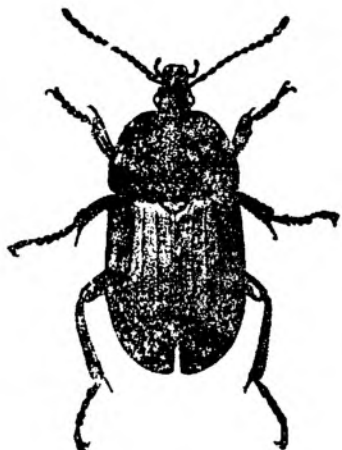


Рис. 36. Черный мертвоед (по Зверезомб-Зубовскому).

Хлебный точильщик. *Stegobium raniceum* L.

Жук с почти цилиндрическим телом, с большой, надвинутой на голову до самых глаз переднеспинкой. Коричневый, в густом шелковистом пушке. Надкрылья с резко выраженными бороздками. Концевые членики усиков крупнее остальных. Длина — 2—3 мм.

Личинка дугообразно изогнутая, с сильно утолщенным передним концом тела и короткими слабо развитыми ножками. Белая с кремовой головкой и желтокоричневыми челюстями, в тонком пушке. Спинка с рядами шипиков вдоль средних складок. Анальное отверстие в виде продольной щели. До 5 мм длины.

Распространение. Космополит.

Личинок хлебного точильщика мы встречали в брикетах сушеной прессованной свекловичной стружки, а также в образцах брикетов из свекловичного жома, в которых они протачивали ходы с круглыми выходными отверстиями около 1 мм с небольшим в диаметре.

В течение года, в зависимости от температуры, может развиваться до четырех поколений. При температуре, например, около 26—27° для полного цикла развития требуется около двух месяцев, при меньшей срок соответственно удлиняется.

*В Средней Азии отмечались (Герасимов и Осницкая) повреждения овощных культур туркестанским мертвоедом (*Aclypeu turkestanica* Wall.) и памирским (*A. pamirensis* Jak.).

Яйца жуки приклеивают на поверхность субстрата. Количество откладываемых самкой яиц доходит до 140.

Меры борьбы. Фумигация зараженных продуктов сероуглеродом или же смесью дихлорэтана с четыреххлористым углеродом.

Лит.: Матер. Всес. совещ. по вопр. н.-и. агр. раб. в сах. пром., созв. ЦИНС и ССУ Сахтреста, Труды ЦИНС, 2, М., 1929, стр. 311.

Зерновой жук. *Dolichosoma lineare* Rossi,

Жук чернозеленый с металлическим отливом, с узким цилиндрическим очень вытянутым телом. Длина—5—7 мм. Усики длиннее головы с переднеспинкой. Переднеспинка прямая, вытянутая, в полтора раза длиннее своей ширины, посредине с вдавленной бороздкой.

Распространение. Европ. часть СССР, Крым, Кавказ, Сибирь, Ср. Азия, Зап. Европа.

Жуки питаются пылью на цветущих посадках; также в колосьях хлебов, на цветущих многолетних бобовых травах, на одуванчике и других растениях. Встречаются с мая по август. Личинки повреждают хлеба, выедавая зерно в колосьях, подобно молодым гусеницам зерновой совки. Их повреждения отражаются на всхожести семенного материала. Зимуют в почве, окукливаются весной.

Меры борьбы. Поскольку на свеклу жук переходит в основном с зернового клина, борьба сводится к соблюдению на последнем обычных требований агротехники. Особенное значение приобретают при этом короткие сроки уборки хлебов, борьба с потерями, зяблевая пахота не мельче 18 см и взмет паров до середины мая.

Лит.: Архимович А. З., Бюлл. ССУ (6), 1923, стр. 101; Камышный Н. С., Труды Ин-та зерн. хоз., лабор. энт., № 2, 1935, стр. 230—236, рис. 1—5; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та заш. раст., V, 1948, стр. 194.

Широкий щелкун. *Selatosomus latus* F.

Черный с металлическим отливом, в довольно густых серых волосках. Переднеспинка заметно шире своей длины. Горловой выступ переднеспинки большой, закругленный и закрывает подбородок. Длина—10—16 мм.

Личинка с длинным цилиндрическим твердым телом желтовато-коричневого цвета, с тремя парами одинаковых по величине и форме ног; голова плоская с недоразвитой верхней губой и короткими, не достигающими переднего края головы, усиками. Последний членик тела сверху с большой закругленной выемкой и оканчивается парой отростков, из которых каждый с двумя зубцами; последние почти одинаковой величины, широко расставлены и остриями своими, имеющими когтевидную форму, направлены друг к другу. Длина—до 22 мм (рис. 37).

Распространение. Весь СССР.

Встречается на самых разнообразных стадиях. Не обнаружен в Восточной Сибири и на юге Средней Азии. Личинки многоядны. Свеклу повреждают в течение всего вегетационного периода. Вредят, вбуравливаясь в прорастающие клубочки, подгрызая и перегрызая корни всходов, что влечет за собой изреживание посевов. Иногда ими вызываются выпадания в рядках поврежденных растений, что вызывает необходимость пересевов. Более развитые растения при повреждении корней личинками отстают в росте, деформируются и в дальнейшем легко подвергаются различным инфекциям. Группируются личинки главным образом в рядках, а на посадках—у отдельных корней; количество их при этом может достигать нескольких десятков на корень.

Жуки наносят по существу незначительный вред, объедая цветы на

высадках и скелетируя молодые листочки клевера. Появляются они очень ранней весной, с первыми теплыми днями, и летают до конца мая. Ведут дневной образ жизни, открыто сидят на колосьях хлебов и различных цветах или перелетают с растения на растение. Яйцекладка — в июне. Количество откладываемых яиц достигает 179. Для откладки яиц самки зарываются в землю. Продолжительность генерации — до 4—5 лет (точно не установлено). Окукливаются закончившие развитие личинки в июне—августе на глубине 10—15 см. Стадия куколки длится около двух недель.

Вредоносность проволочников во многом зависит от агротехники и гигротермического режима почвы. В пределах одной почвенной разности чис-

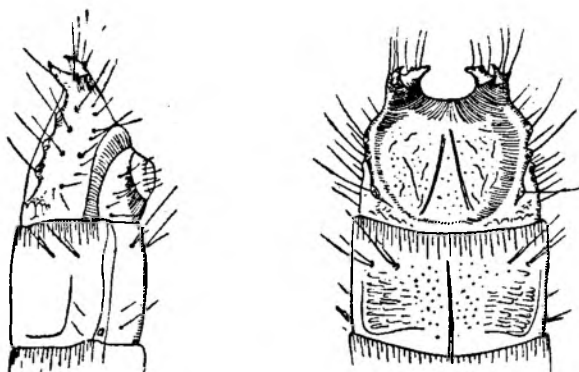


Рис. 37. Два последних сегмента личинки широкого шелкоуна (по Знаменскому).

ленность проволочников находится в прямой зависимости от засоренности полей пыреем, который играет большую роль в накоплении проволочников. Так, по данным Меркулевой, на засоренных участках личинок оказывается раза в три больше, чем на участках, чистых от пырея. Луговые земли и залежные участки заражены вообще слабее пахотных. Более всего бывают заражены поля, бывшие в год откладки яиц шелкоунами под зерновыми с подсевом клевера. Повидимому, шелкоунов на такие поля с достаточно рыхлой и незадернелой почвой привлекает, с одной стороны, сам клевер как пищевое растение, а с другой — травостой покровного растения, обеспечивающий им соответствующий микроклимат. Более задернелые почвы клеверных полей (первого и второго года пользования) бывают заражены слабее, но на них количество проволочников возрастает с размножением пырея.

Личинки держатся в поверхностных горизонтах почвы. На горизонт до 15 см глубиной приходится примерно половина заселяющих данное поле личинок. Поднимаясь после зимовки с поверхности почвы раньше других проволочников, личинки застают более молодые всходы и, естественно, могут сильно их повредить. Нападения на посевы особенно усиливаются в засушливые периоды, когда личинки не уходят, подобно личинкам родов *Agriotes* и *Athous*, в более влажные слои почвы, а остаются на прежних местах и, испытывая недостаток влаги, ищут ее в тканях живых растений. Заметно начинают вредить на третьем году жизни и особенно в год, предшествующий их окукливанию.

В западной полосе (Тульчин, украинское Полесье, Западная и Ленинградская области), а также в Башкирии и местами в Западной Сибири вредит на полях на более легких песчаных почвах, а также суглинках и подзолах другой представитель этого же рода — блестящий шелкоун (*S. aeneus* L.), с голым верхом, черный с бронзовым или зеленоватым отливом и красноватыми ногами. Длина — 12—15 мм.

Личинки широкого шелкуна с очень мелкими, слабо выраженными бугорками, со щетинками снизу концевых отростков. У личинок блестящего шелкуна площадка на заднем сегменте выпуклая (при взгляде сбоку), четырехугольной формы и без крупных бугорков на боках по краю площадки, а концевые отростки гораздо крупнее и сильнее разведены. Длина — до 20 мм.

Из естественных врагов шелкунов на первое место нужно поставить грача, в массе уничтожающего проволочников во время пахоты (в желудке одного грача было найдено 350 личинок), затем хищных жувелиц. Личинки иногда заражаются круглыми червями (*Gordius*), а также страдают от грибных болезней.

М е р ы б о р ь б ы. Из истребительных мер лучшие результаты дает внесение в почву гексахлорана с последующей культивацией или перепашкой (70—80 кг/га 12%-ного дуста, 10—35 кг/га технического препарата или 40—60 кг/га фосфоритного гексахлорана). 80%-ную смертность личинок вызывал также цианплав (600 кг/га), но он несколько угнетает рост посевов. 85%-ную смертность личинок вызывал также высев сеялкой смоченного полихлоридами конского навоза. На опытно-селекционных полях возможно применение отравленного мышьяковистокислым натром кукурузного зерна, наколотых на прутыки картофеля (через 1 м на глубину 8—10 см); для защиты всходов — опудривание семян 12%-ным дустом гексахлорана. До появления всходов возможно вылавливать жуков на приманки из свежескошенной зелени (пырей, лебеда, клевер), а ранней весной — и просто из сена. Чтобы избежать ежедневной выборки жуков (они держатся в приманке среди травы), зелень часто смачивают отравленной мышьяковистокислым натром патокой (4 г на 100 г патоки и 100 см³ воды).

Лит.: Гулицков В., Сель. хоз., 1925 (5—6); Пузырный Р. Г., Вісті Харк. СГІ, 1926, стр. 113—115; Решетилова Н. А., Вред. и повр. в 1926 г., ХОСХОС, 1927, стр. 58—60; Масайтис А. И., Изв. Сиб. кр. стазра 2 (5), 1927, стр. 53—65; Казанский К. А., Защ. раст., IV (4—5), 1927, стр. 617—622; Знаменский А. В., Насек. — вредит. полев., 1926, стр. 148—167; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. свекле, 1928, стр. 19—24; Любомудров И. С., Видов. сост. провол., вред. полев. культ., и районы их распростран. на Подольи, Матер. совещ. н.-н. раб. в сах. пром. в Киеве, дек. 1928, стр. 312—313; Щелкановцев Я. П., Об. энтом. раб. Рамонск. мико-энт. пункта, там же, 1929, стр. 315; Телигульский В. М., Раб. Первом. селек. ст., 1929, стр. 198; Кашеварова А. А., О зараж. земель сах. заводов Курск. отделения проволочником, Сб. ССУ, 8 (16), 1929, стр. 143—148; Масайтис А. И., Изв. Сиб. кр. стазра 3 (6), 1929, стр. 1—41; Бюлл. за 1926—1928 г. Ср.-Волж. стазра, 1930, стр. 9—10; Савченко Е. Н., Матер. к изуч. проволочн. и ложнопроволочн., насел. почвы комбинатов Уманск. р-на з.веклосеяния, Сб. ССУ, 11 (19), 1930, стр. 57, 74; Проволочн. ЦЧО, Обл. стазра, Воронеж, 1930, стр. 1—51; Верещагин В. А., Заметки по вредн. шелкунам Тихоокеанск. края, Защ. раст., VIII (5—6), 1931, стр. 557—559; Масайтис А. И., Защ. раст., VIII (3), 1931, стр. 293—298; Казначеев А. И. и Палий В. Ф., Резулт. раб. Отд. защ. раст., Итоги раб. (Зап.-Сиб. зон.) ст. за 1932 г., Бийск, 1933, стр. 172—173; Иванов С. П. и Кристаль А. Ф., Зб. праць сект. екол. ВУАН, 1, 1933, стр. 97—133; Масловский Н. Н., Труды ЦИНС, 17, 1, 1934, стр. 191; Пономаренко Д. А., Защ. раст., 3, 1935, стр. 103—106; Пилюгина О. К., Защ. раст., 3, 1935, стр. 105—107; Верещагин В., Защ. раст., 11, 1936, стр. 157; Итоги н.-н. раб. ВИЗР за 1935 г., стр. 23—51; Гиляров М. С., Защ. раст., 14, 1937, стр. 84—87; Обзор главн. вредит. и болез. в 1938 г. и прогноз их появл. в 1939 г., Полтава, 1938, стр. 60—63; Харитонов Я. Н., Защ. раст., 18, 1939, стр. 144—145; Сахаров Н. Л., Соц. зерн. хоз., 1, 1939, стр. 142—157; Харитонов Я. Н., Труды Горьк. СХИ, IV, 1943, стр. 223—225; Коровкина А. В., Труды Башк. н.-н. полевой ст., 11, 1944, стр. 212—220; Джилкибаева Т. Г., Изв. АН Казах. ССР, 84 (9), 1950, стр. 104; Трескин П. П., Изв. Куйбыш. СХИ, X (1919—1949), 1950, стр. 263—279; Лисицына Л. И., Кратк. отч. о н.-н. раб. за 1951 г. Всес. ин-та масл. культ., 1952.

Сибирский шелкун. *Selatosomus spretus* М а п п .

Черный с коричневатыми ногами и усиками, с несколько более стройным, в сравнении с предыдущим видом, вытянутым телом. Длина — 8—9 мм.

Л и ч и н к а очень похожа на личинку широкого шелкоуна, но площадка на заднем сегменте у нее выпуклая (при взгляде сбоку), четырехугольной формы и без бугорков на боках по краю площадки, а конечные отростки гораздо крупнее и сильнее разведены. Длина — до 27 мм (рис. 38).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сибирь.

Эндемик, составляющий в Западной Сибири большую или меньшую примесь к основному там виду — к широкому шелкоуну, а в Восточной — являющийся преобладающим видом. Встречается в лесостепной зоне всей Сибири; на западе заходит в горно-лесную зону Башкирии.

Жуки — со второй половины мая и до середины июня. Держатся днем на верхушках хорошо обогреваемых солнцем растений. Питаются молодыми листочками. Излюбленной стацией для них являются полынно-пырейные залежи с густым дерновым покровом. Начинают размножаться через 1—1½ недели после своего появления. Генерация, повидимому, пятилетняя.

Оукливание личинок начинается с половины июля на глубине 10—12 см.

Лит.: Масайтис А. И., Изв. Сиб. стажра, 2 (5), 1927, стр. 53—65; Он же, Изв. Сиб. стажра, 3 (6), 1929, стр. 1—41; Он же, Защ. раст., VIII (3), 1931, стр. 293—298; Казначеев А. Н. и Палий В. Ф., Итоги раб. (Зап.-Сиб.) ст. за 1932 г., 1933, стр. 172; Коровкина А. В., Труды Баш. н.-и. полев. ст., Уфа, 11, 1944, стр. 212—220.

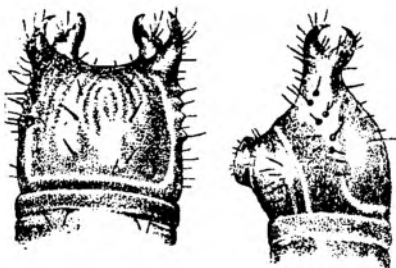


Рис. 38. Два последних членика личинки сибирского шелкоуна (по Масайтису).

Посевной шелкоун. *Agriotes sputator* L.

Чернобурый или краснобурый, с вытянутым узким телом, края передне-спинки, усики и ноги желтоватые. Переднеспинка одинаковой ширины и длины, в мелких густых точках, блестящая; ее задние углы направлены прямо назад. Длина — 6—8,5 мм.

Л и ч и н к а. Последний членик тела правильной конической формы, оканчивается шипом; у основания этого членика имеется пара овальных ямочек, напоминающих по форме дыхальца. Дыхальца длинные и узкие, в два раза длиннее своей ширины. Личинка светложелтая, сверху густо пунктированная, в слабых морщинках; передняя половина члеников тела матовая. До 25 мм длины (рис. 39).

Яйцо широкоовальное, белое, гладкое, 0,5 мм длины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европ. часть СССР, Зап. Сибирь.

Посевной шелкоун, как и широкий, *S. latus* F., является чрезвычайно распространенным в СССР видом. Он отсутствует только в Средней Азии, Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Во многих районах СССР его личинки составляют основную массу проволочников. Такое положение отмечалось местами на Украине, в Поволжье, на Северном Кавказе, в Башкирии и в Западной Сибири.

Жуки появляются весной несколько позже, чем жуки широкого шелкоуна, и в противоположность последнему ведут более скрытый образ жизни,

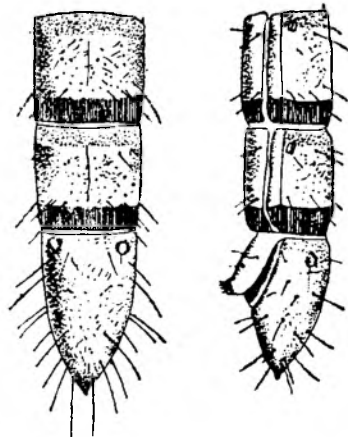


Рис. 39. Конец тела личинки посевного шелкоуна (по Знаменскому).

прячась под комочки земли и в сухих растительных остатках. Летают до конца июля.

Яйцекладка — в мае — июне. Личинки — преимущественно на пахотных землях и держатся в почве более глубоко, чем личинки широкого щелкуна; так, на почвенный горизонт в 5—15 см их приходится не более 25 %, т. е. по сравнению с широким щелкуном вдвое меньше. Глубина их залегания всецело зависит от влажности соответствующих горизонтов почвы. Больше всего их держится в слоях с влажностью не ниже 50%. В сухую погоду, в противоположность личинкам *Selatosomus*, личинки посевного щелкуна, как и другие *Agriotes* или ложнопроволочники, уходят в более глубокие, сохранившие влагу слои, а после дождей возвращаются обратно. В ранневесенний период такие вертикальные перемещения регулируются температурой почвы. В рыхлой почве личинки перемещаются со скоростью 1 м в 5—6 дней. Наиболее заселены проволочниками богатые гумусом почвы, сильно удобренные навозом и другими органическими удобрениями поля, а также засоренные пыреем участки. На более плотных почвах и, в частности, на целинных участках посевной щелкун, оправдывая свое название, отсутствует. Личинки могут долго существовать на одном перегное; их часто можно встретить вбурившимися в остатки сгнивших корней и т. п. В связи с ясно выраженной склонностью к сапрофагии вредоносность личинок, по сравнению с широким щелкуном, несколько ниже и возрастает лишь с обеднением почвы гумусом.

Генерация четырехлетняя. Окукливаются взрослые личинки в июле — августе. Меры борьбы те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Тупиков В., Сель. хоз. (5—6), 1925; Решетилова Н. А., Вред. и повр. в 1926, ХОСХОС, 1927, стр. 59; Сафронов Н. Е., Тамбов. с.-х. оп. ст., работы 1927 г., 1928, стр. 209—221; Знаменский А. В., Насек., вред. полев., 1926, стр. 150, 153, рис. 56; Любомудров И. С., Матер. совещ. по н.-н. раб. в сах. пром., 1929, стр. 313; Бюлл. 1926—1928 гг. Средневожск. стазра, 1930, стр. 9; Проволоч. ЦЧО, Воронеж, 1930, стр. 45; Пономаренко Д. А., Защ. раст., 3, 1935, стр. 103—106; Пилюгина О. А., Защ. раст., 3, 1935, стр. 106—107; Волгин В. И., Итоги ВИЗР, 1, 1936, стр. 36—41; Вережанин В., Изыскание мер борьбы с проволочн., Защ. раст., 11, 1936, стр. 157; Гиларов М. С., Защ. раст., 14, 1937, стр. 84—87; Сахаров Н. Л., Соц. зерн. хоз., 1, 1939, стр. 142—157; Коровкина А. В., Труды Башк. н.-и. полев. ст., 21, 1944, стр. 212—220; Трескин П. П., Изв. Куйбыш. СХИ, 1950, стр. 263—179.

Степной щелкун. *Agriotes gurgistanus* Fald.

Чернобурый с более светлым брюшком, ногами и усиками; в серовато-желтых волосках. Самки часто с каштановыми надкрыльями. Переднеспинка, как и переднегрудь, в грубых точках, с прерванным кантиком бокового края и оттянутыми наружу задними углами. Щиток в полтора раза длиннее своей ширины. Второй членик усиков короче четвертого. Длина 10—13 мм.

Личинка отличается от личинки предыдущего вида отсутствием шипа на конце последнего членика, который у нее закруглен. Светлобурая или каштановая. До 30 мм длины (рис. 40).

Распространение. Юж. полов. европ. части СССР. Во всей степной и по югу лесостепной полосы СССР составляет заметную примесь к двум предыдущим видам, а иногда даже преобладает над ними. Вредит подобно им. В отличие от остальных представителей рода *Agriotes* жуки появляются во второй половине лета (июль—август), держатся открыто на растениях.

Яйцекладка — в июле—августе. Жуки вскоре после откладки яиц умирают. Генерация трехлетняя. Окукливаются взрослые личинки в июне.

Меры борьбы — те же, что и против остальных щелкунов.

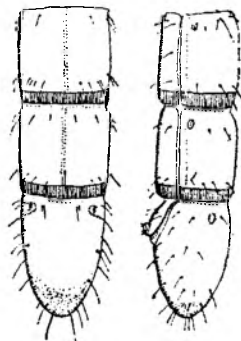


Рис. 40. Задний конец личинки степного щелкуна (по Знаменскому).

На западе Украины (Подолия, Умань, правобережная Лесостепь) присоединяется еще так называемый западный щелкун (*A. ustulatus* Sch.), чернобурый, часто с желтобурыми надкрыльями и рыжими усиками и ногами; переднеспинка с цельным боковым кантиком, бока, как и переднегрудь, в пупковидных точках. Длина — 9—12 мм. Личинка его светложелтая со вздутым у основания шипиком на конце последнего членика.

Лит.: Решетилова Н. А., Вред. и поврежд. 1926 г., ХОСХОС, 1927, стр. 59; Любомудров, Матер. совещ. сах. пром., 1929, стр. 313; Кашеварова А. А., Сб. ССУ, 8 (16), 1929, стр. 143—148; Знаменский А. В., Насек., вред. пол., 1926, стр. 150, 153, рис. 52, 57; Щелкановцев Я. П., Провол. ЦЧО, Воронеж, 1930, стр. 45; Сафронов Н. Е., Раб. Тамб. ст., 1928, стр. 2/8; Савченко Е. Н., Сборн. ССУ, 11 (19), 1930, стр. 57—74; Пonomarenko Д. А., Защ. раст., 3, 1935, стр. 103—106; Пилюгина О. К., Защ. раст., 3, 1935, стр. 106—107; Сахаров Н. Л., Соц. зерн. хоз., 1, 1939, стр. 142—157; Обзор главн. вредит. и бол. с.-х. раст. в 1938 г. и прогноз, Полтава, 1938, стр. 60—63; Галахов П. Н., Докл. ВАСХНИИ, 1, 1950, стр. 31—35.

Полосатый щелкун. *Agriotes lineatus* L.

Бурый с более светлыми полосатыми надкрыльями, с чередованием более широких в светлых густых волосках полосок с узкими темными междурядьями. Длина — 7,5—10 мм.

Личинка очень похожа на личинку темного щелкуна.

Распространение. Европ. часть СССР, Сибирь, Казахстан, Амурская обл.

Как и темный щелкун, является влаголюбом и в северной половине СССР сплошь и рядом занимает за ним второе по численности место (Вологодская, Ленинградская, Калининская, Московская, Тульская, Смоленская, Амурская обл.). В других районах заселяет более влажные пониженные участки, долины рек, пойменные луговые земли, низовые огороды. Даже в Средней Азии вместе с *A. obscurus* встречается в долине р. Или. На западе Украины он очень обычен; в Винницкой области, например, его личинок на плантациях бывает больше 30%, в районе Умани он не уступает по численности западному щелкуну. В районе Носовской с.-х. оп. ст. является основным видом (60%), и там ему сопутствует темный щелкун (13,3%).

Жуки — в первой половине лета — с апреля по июнь. Днем скрываются под комьями земли и разными растительными остатками. Жуки полосатого щелкуна, как и темного, концентрируются преимущественно на посевах хлебов и клеверах, притеняющих почву и представляющих для них надежное укрытие и в то же время обеспечивающих на поверхности почвы соответствующий микроклимат. Из почв предпочитают более тяжелые суглинистые.

Из паразитов наблюдался *Paracodrus apterogynus* Halid из Proctotrupidae (Орловская обл.).

Лит.: Адрианов А. П., Отч. Калуж. энтом. бюро, 1914, стр. 67—87; Тупиков В., Сель. хоз. (5—6), 1925; Решетилова Н. А., Вред. и повр. в 1926 г., ХОСХОС, 1927, стр. 59; Софронов Н. Е., Раб. Тамб. ст., 1928, стр. 218; Знаменский А. В., Насек., вред. полев., 1926, стр. 151, 153, рис. 51; Любомудров И. С., Матер. совещ. сах. пром., 1929, стр. 313; Софронов Н. Е. и Легатов В. В., Проволочн. ЦЧО, Воронеж, 1930, стр. 8; Бюл. за 1926—1928 гг. Средневожск. ст., стр. 9; Сахаров Н. Л., Соц. земл. хоз., 1, 1939, стр. 142—157; Волгин В. И., Итоги ВИЗР, 1, 1936, стр. 36—41; Меркульева А., там же, 1936, стр. 41—43; Гиляров М. С., Докл. АН, XXXI (7), 1941, стр. 726—728; Коровкина А. В., Труды Башк. полевод., 1944, стр. 11, Джилкибаева Т. Г., Изв. АН Каз. ССР, 84 (9), 1950, стр. 104; Коблова Ф. В., Труды 3 Всерос. энт.-фит. съезда, 1922, стр. 34—35.

Темный щелкун. *Agriotes obscurus* L.

Жук темнобурый, матовый, с более светлыми усиками и ногами; с очень выпуклым телом и вздутой сильно выпуклой переднеспинкой; последняя явно шире своей длины, матовая, с направленными прямо назад

углами. Надкрылья равномерно покрыты волосками, посредине слегка расширенные. Длина — 7—9 мм.

Л и ч и н к а от личинки посевного шелкуна отличается блестящими, почти гладкими сверху и в передней половине сегментами тела и широко-овальными дыхальцами. Светложелтая. Длина — до 25 мм (рис. 41).

Яйцо белое, гладкое, круглое, слегка овальное, 0,5 мм длины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европ. часть СССР, Сибирь, Казахстан, Амурская обл.; Зап. Европа.

Является основным видом северной, более богатой осадками половины СССР. По своей численности преобладает над другими видами шелкунов уже в Смоленской и Вологодской областях и составляет значительную примесь в остальных частях этой полосы. То же в Башкирии, Западной Сибири, местами даже в Казахстане (Илийский район). Предпочитает богатые гумусом почвы, из суглинистых — более легкие, а также светлосерые подзолистые, луговые и торфянистые. Жуки на юге — с апреля и до конца июня, на севере (Ленинградская обл.) — только с конца мая и до половины июля. В период яйцекладки (май—июнь) на севере концентрируются на культурах, где в наиболее жаркие часы дня температура приземного слоя воздуха наименьшая при максимальной относительной его влажности. Это чаще наблюдается на участках со злаками и многолетними бобовыми травами, листья которых шелкуны скелетируют. Ведут скрытый образ жизни и днем держатся под комьями земли и остатками сухих растений.

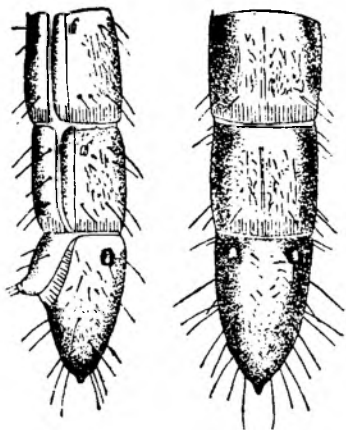


Рис. 41. Задний конец личинки темного шелкуна (по Знаменскому).

Для откладки яиц шелкуны предпочитают места с затененной густым растительным покровом поверхностью почвы. Яйца откладывают кучками (до 20) на прикорневые части растений; по наблюдению Джилкибаевой в Алма-Атинской области, яйца откладывались «преимущественно в верхние нераспустившиеся части листьев бобовых и зерновых». При недостатке влажности яйцекладка приостанавливается. Инкубационный период длится от 12 дней до полутора месяцев в зависимости от местности и погодных условий. В течение вегетационного периода личинки в почве регулярно перемещаются в вертикальном направлении сообразно влажности разных ее горизонтов, а осенью, с понижением температуры почвы до 9° на глубине 5 см, постепенно начинают уходить вглубь и зимуют на глубине около 1 м. Продолжительное время могут питаться одним лишь перегноем почвы. Среди личинок очень развит каннибализм.

Окукливаются личинки в июле — августе. Продолжительность стадии куколки — 1½—2 недели, смотря по погоде. Вышедшие жуки перезимовывают в почве. Генерация у темного шелкуна пятилетняя.

Из естественных врагов отмечен проктотруpid *Paracodrus apterogynus* Halid.

Жуки хорошо вылавливаются на пучки клевера.

Лит.: Адрианов А. П., Отч. Калуж. энт. бюро, 1914, стр. 67—87; Хржановский А. И., Нов. паразиты личин. шелкунов, Калуга, 1921; Коблова Ф. В., Труды Энтом-фитоп. съезда, 1922; Тупиков В., Сель. хоз. (5—6), 1925; Знаменский А. В., Насек., вред. полев., 1926, стр. 150, 151, рис. 55; Казанский К. А., Защ. раст., IV (4—5), 1927, стр. 617—622; Любомудров И. С., Матер. совещ. сах. пром., 1929, стр. 312; Принц Я. И. и Бобинская С. Г., Итоги ВИЗР, 1926, стр. 48—51; Волгин В. И., Итоги ВИЗР, 1, 1936, стр. 36—41; Меркульева А., там же, стр. 41—43;

Поспелова В., Итоги ВИЗР, 1, 1936, стр. 46—48; Бобинская С. Г., там же, стр. 42—46; Поспелова В. М., Вестн. заш. раст., 1, 1939, стр. 38—42; Сахаров Н. Л., Соц. зерн. хоз., 1, 1939, стр. 142, 157; Гиляров М. С., ДАН, XXXI (7), 1941, стр. 726—728; Коровкина А. В., Труды Баш. полев. ст., 11, 1944, стр. 213; Джилкибаева Т. Г., Изв. АН Казах. ССР, 84 (9), 1950, стр. 106—107.

Туркестанский щелкун. *Agriotes meticulosus* Сапд.

Специфический вредитель среднеазиатских районов орошаемого свекло-сеяния, почти отсутствующий там на богарных землях. Особенно бывает вреден на задернелых участках (на полях из-под люцерны и землях нового орошения).

Жуки летают в течение всего лета, начиная с апреля. Встречаются во второй половине дня; остальное время проводят, зарывшись в землю и спрятавшись под растительные остатки. В большом количестве летят на свет (Богуш отмечал уловы, достигавшие в конце апреля несколько тысяч жуков за ночь). Взрослые щелкуны не нуждаются в дополнительном питании и лишь изредка, очевидно, для восстановления баланса влаги в организме, слегка размочаливают листья злаков.

Яйца, имеющие в длину 0,55 мм и 0,35 мм в поперечнике, жуки откладывают в первую половину ночи. Для откладки яиц предпочитают поливные земли. Максимум их на одну самку не превышал (по Космачевскому) 162 шт. В первую пятнадцатидневку после откладки яйца впитывают много воды и сильно (раза в полтора) увеличиваются в размерах. Продолжительность стадии яйца — около двух с половиной недель (при 23° С).

Личинки с I возраста повреждают корневую систему растений. Срок их развития точно не установлен; известно лишь, что личинки проходят свыше 13 возрастов, линяя (при 22—24° С) каждые полторы — две недели. Сначала, до V возраста, они с каждой линькой увеличиваются в размерах на 0,6—0,7 мм, затем на 1 мм и, начиная с IX возраста, — на 1,5—2 мм. Длина взрослых — до 24 мм. Задний конец их тела не раздвоен.

Меры борьбы. Кроме общих мер борьбы с проволочниками, возможно вылавливание жуков на пучки травы, положенные на сырую землю.

Лит.: Родд А. Е., Гуссаковский В. В. и Антова Ю. К., Вредит. богарн. культ. Ср. Азии, Ташк., 1933, стр. 35; Родионов З. С., Заш. раст. от вред., IV (6), Лг., 1927, стр. 933; Богуш П. П., Предв. результ. ловли насекомых на свет в 1930—1932 гг., Ташк., 1935, стр. 23; Космачевский А. С., Влияние темп. и влажн. на развит. щелк., 2-я экол. конфер., Тезисы докл., I, Киев, 1950, стр. 103—105; Соснина М. А., Вредит. сах. свеклы и меры борьбы с ними в усл. Узбекистана (реф. дис.), Самарканд, 1952, стр. 11; Яхонтов В. В., Вредит. с.-х. раст. и прод. Ср. Азии, Ташк., 1953, стр. 277—278; Гурьева Е. Л., Труды Зоол. ин-та, XVI, Лг., 1954, стр. 196 и 206.

Черный щелкун. *Athous niger* L.

Черный в серых волосках. Усики с пилообразно расширенными члениками, начиная с третьего. Головной выступ переднегруди отогнут книзу. Длина — 10—14 мм.

Личинка похожа на личинку широкого щелкуна, от которой отличается вдавленным лбом, тремя (вместо одного) зубцами на наличнике и широкой выемкой на последнем сегменте; внешний край верхней площадки с тремя с каждой стороны крупными несущими щетинку бугорками. Светло-каштановая. До 22 мм длины (рис. 42).

Распространение. Европ. часть СССР, Сибирь, Ср. Азия.

Жуки выводятся из куколок в мае, поэтому весной появляются несколько позже темного и других щелкунов. Летать на юге они начинают с мая, на севере (Ленинградская обл.) — с начала июня. Держатся открыто на

растениях, и их часто можно видеть на колосьях деятельными даже при ярком солнце.

Откладывают яйца в июне — июле кучками, часто по несколько десятков вместе, преимущественно в междурядьях. Количество откладываемых (по литературным данным) яиц — 60. Развитие яйца длится около 25 дней (Ленинград). Продолжительность генерации точно не установлена, но не меньше четырех лет. Расстояние в 1 м личинки в рыхлой почве преодолевают в 24—28 дней, в плотной — 32—35 дней. Окукливаются в конце апреля, на севере — в конце мая. Стадия куколки длится 2—3 недели.

Обычно составляет примесь к другим видам в северной части СССР.

Лит.: Тупиков В., Сель. хоз. (5—6), 1925; Знаменский А. В., Нас., вред. полевод., 1926, стр. 151, 157, рис. 53—61; Казанский К. А., Защ. раст., IV (4—5), 1927, стр. 617—622; Кашеварова А. А., Сб. ССУ, 8 (16), 1929, стр. 143—148; Любомудров И. С., Матер. совещ. сах. пром., 1929, стр. 312; Меркульева А., Итоги ВИЗР, 1936, стр. 41—43; Волгин В. И., Итоги ВИЗР, 1, 1936, стр. 36—41; Поспелова В. М., Защ. раст., 18, 1939, стр. 16—35; Корзюкина А. В., Труды Баш. полев. ст., 11, 1944, стр. 213; Трескин П. П., Изв. Куйб. СХИ, X, 1950, стр. 263—279; Джилибаева Т. Г., Изв. АН Каз. ССР, 84 (9), 1950, стр. 106—107.

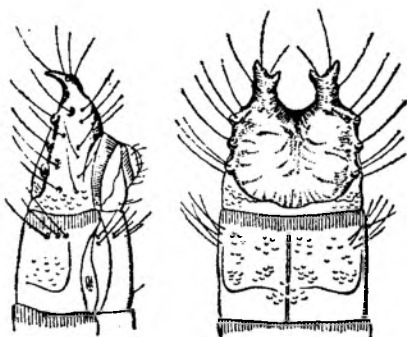


Рис. 42. Конец тела личинки черного шелкуна (по Знаменскому).

Забайкальский шелкун. *Harminius dahuricus* Motsch.

Этот шелкун является дальневосточным эндемиком. Его повреждения отмечались на Дальнем Востоке. Известен также в восточном Забайкалье и Северо-Западном Китае.

Жуки летают во второй половине лета, активны с наступлением темноты. Самцы в первую половину ночи летят на свет.

Для откладки яиц предпочитают рыхлые огородные почвы. Личинки желтовато-бурые с раздвоенным последним сегментом, до 30 мм длиной; внешне очень походят на личинок черного шелкуна. Окукливаются в июне.

Лит.: Вержагин В. А., Зам. по вредн. шелк. Тихоокеанского края, Защ. раст., VIII (5—6), 1931, стр. 558; Мищенко А. Н., Насек., вред. полев. и овощн. культ. Д. Востока, Хабаровск, 1940, стр. 170.

Казахстанский шелкун. *Hypnoides haplonotus* Bt.

С широким выпуклым телом. Переднеспинка с боковой каемкой и короткой чертой у задних углов. Переднегрудь с развитым горловым выступом в виде воротничка и острым задним отростком. Щиток овальный.

Яйцо широкоовальное, просвечивающее, беловатое со слабым желтоватым оттенком, длиной 0,4—0,5 мм.

Распространение. Семиречье.

Лёт жуков продолжается с конца апреля до конца июля. Максимум лёта — во второй половине мая. С утра и до начала жаркого периода дня жуки встречаются открыто на поверхности почвы; затем в самые жаркие часы они прячутся в верхнем слое почвы и под растениями, а после трех часов дня появляются вновь. Под вечер они летают на высоте 2—3 м над землей.

Жуки скелетируют листья бобовых, а также зерновых культур; реже наблюдаются повреждения ими молодых стеблей.

Начинают размножаться в конце апреля. Яйца откладывают вразброс у прикорневой части растений. Зародыш развивается в яйце в течение от 10 дней до полутора месяцев в зависимости от температуры. Наиболее короткий срок инкубации — при температуре в 25—29° С при 100% влажности.

Личинки появляются в первой половине июня. Продолжительность генерации этого еще мало изученного шелкоуна не установлена.

Вредит в Казахстане вместе с *A. obscurus*, *A. lineatus* и *S. latus*.

Лит.: Джилкибаева Г. Г., Матер. к изуч. шелкоунов и их биол. в Алма-Атинск. обл., Изв. АН Каз. ССР, 84 (9), 1950, стр. 104—106, рис. 3.

Усачевидный шелкоун. *Clon cerambycinus* Sem.

Бурые в серых прилегающих волосках жуки, отличаются резко выраженным половым диморфизмом.

Самцы с узким почти цилиндрическим телом, на длинных ногах и с длинными (по длине равными телу) пиловидными усиками. Переднеспинка такой же ширины, как и голова, с четырьмя полосками из густых серых волосков. Такие полоски имеются и на надкрыльях. Длина — 9—11 мм.

Самки крупнее, с более широким телом. Голова у них вдвое уже переднеспинки; последняя сильно выпуклая, блестящая. Усики короткие (концами не заходят за середину переднеспинки), четковидные. Ноги недлинные. Надкрылья в редких волосках. Длина — 11 мм.

У личинки «последний сегмент на вершине с круглой вырезкой и оканчивается с каждой стороны двухраздельным отростком, наружный зубец которого сильно крючковидно загнут кверху; верхняя сторона последнего сегмента с овальной грубо пунктированной площадкой, основание которой посредине с бугровидной выпуклостью, а края ограничены тонкими острыми зубцами; бока последнего сегмента пунктированные, но без ясных бугорков или зернышек, усаженные темными волосками; последний нижний сегмент по бокам от анального бугорка с каждой стороны — с маленьким острым зубчиком, расположенным у верхнего его края, т. е. гораздо выше, чем у внешне сходной личинки *Lacon murinus* L». (Родд). До 15 мм длины.

Распространение. Узбекистан.

Жуки летают ранней весной в первой половине дня; массовый лёт — с середины марта; в половине апреля они уже не встречаются. Самки ведут более скрытый образ жизни и держатся поверхности почвы.

Стадия яйца длится в среднем 35 дней. Максимум отложенных одной самкой яиц, по Антоной, — 72 шт. Личинки первое время питаются перегноем. Продолжительность их развития не установлена. Окукливаются на глубине 20 см, и жуки до весны остаются в земле.

Серьезный вредитель посевов на богаре. Сильное изреживание всходов свеклы на полях из-под зерновых отмечалось Сосниной в Булунгурском районе Самаркандской области.

Лит.: Родд А. Е., Гуссаковский В. В., Антова Ю. К., Вредит. богарн. культ. Ср. Азии, Ташк., 1933, стр. 31—33; Соснина М. А., Вредит. сах. свеклы и меры борьбы в усл. Узбекистана (реф. дис.), Самарканд, 1952, стр. 11.

Свекловичная крошка. *Atomaria linearis* Steph.

Крошка продолговатая

Жучок, как показывает его название, очень миниатюрный, всего от 1,2 до 1,5 мм длиной, с узким, вытянутым, довольно плоским телом и почти квадратной переднеспинкой; основание последней с поперечной бороздкой. Тело в тонком светлом пушке. Голова с выпуклым лбом, образующим.

между усиками выступ; расстояние от глаза до усика немного больше расстояния между основаниями самих усиков. Усики нитевидные, с трехчлениковой булавой, довольно длинные, отогнутые назад, заходят концом за плечевой угол надкрыльев. Задние лапки пятичлениковые. Бурочерный до краснобурого, усики и лапки светлее (рис. 43).

Л и ч и н к а с широкой плоской головой, с выступающей верхней губой, короткими ножками, с длинными коготками, парой крупных, загнутых вверх и внутрь хитинизированных крючковидных отростков на последнем членике тела и с мясистым придатком (подталкивателем) на нем снизу. Белая, просвечивающая, с рыжевато-желтой головой и отростками на конце тела и коричневыми челюстями, в редких тонких волосках. До 2,5 мм длины, 0,5—0,7 мм ширины.

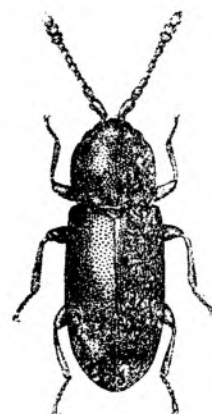


Рис. 43. Крошка свекловичная (по Зверезомб-Зубовскому).

К у к о л к а белая, просвечивающая, в рассеянных тонких щетинках, сидящих на маленьких бугорках. Усики концами заходят за сочленения второй пары ног. Последний членик брюшка с парой длинных широко расставленных острых отростков на конце. 1,6—2 мм длины.

Я й ц о удлиненоовальное, слегка вогнутое с одной стороны, молочно-белое, блестящее. 0,40—0,44 мм длины, 0,15—0,17 мм ширины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европ. часть СССР, Кавказ, Сибирь; Зап. Европа, Африка.

Повреждения, наносимые крошкой, состоят в выгрызании жуками на находящихся в земле частях растений мелких круглых или овальных открытых буроватого цвета ранок разной глубины — от поверхностных и до очень глубоких, при которых растения легко надламываются. Такие ранки жуки наносят как на не прорвавшихся еще из земли ростках в момент прорастания клубочков, так и на подземной части стебелька и корешках всходов в фазе вилочки, а также на молодых растениях с тремя первыми парами листочков. Эти повреждения при влажной почве долго могут не проявляться, но с установлением сухой погоды всходы сразу в массе отмирают, что вызывает необходимость пересева целых полей.

Крошка является широко распространенным насекомым, но заметно вредит в западной части старой зоны свеклосеяния (центральная часть Винницкой обл.). Отдельные случаи повреждений наблюдались и в других местах — в приднепровских районах Украины, особенно левобережных, затем в Ворошиловградской области, где, между прочим, впервые у нас и были обнаружены ее повреждения (еще в 1851 г., Кеппен).

Общим своим видом растения, поврежденные крошкой, напоминают больные корнеедом тем более, что обычно повреждения, наносимые крошкой, сопровождаются резким усилением этого заболевания.

Вредная деятельность крошки особенно проявляется в годы с холодной сырой весной, когда жуки задерживаются в поверхностных слоях почвы, как раз в зоне нахождения клубочков, прорастание которых идет тогда замедленными темпами. Случалось, что жуки уничтожали в такие годы до 45 % ростков у прорастающих посевов.

В менее обильные осадками весны жуки по мере просыхания верхнего горизонта уходят в нижележащие более влажные слои почвы. Вредность крошки уменьшается с возрастом свеклы, с появлением у всходов, примерно, третьей пары листьев, когда жуки начинают кормиться преимущественно тонкими боковыми корешками свеклы. В зоне преобладающего размещения корешков обычно и держатся жуки в летний период.

Зимует крошка в стадии жука в основном на старых свекляницах,

а также на полях из-под высадков, в верхних слоях почвы (1—10 см) и на ее поверхности под различными растительными остатками (например, кучами свекловичной гички и пр.). Глубина залегания жуков зависит при этом от влажности почвы. В засушливые годы крошка устраивается на зимовку в более глубоких слоях; отдельные жуки встречались на глубине даже свыше 1 м (120—130 см).

От глубины залегания основной массы зимующих жуков зависит характер отрождения крошки весной (дружный или, наоборот, очень растянутый) и степень ее вредности. Первые жуки появляются весной очень рано; их можно встретить уже на только что показавшихся из-под снега проталинах, а при температуре воздуха в 10,5—11,5° они уже начинают лёт. Ранней весной жуки целыми днями держатся на поверхности почвы; позже они показываются здесь только к вечеру, и лишь в пасмурную погоду крошка может встречаться в течение всего дня.

До появления всходов свеклы жуки питаются различными ее остатками в почве старых свекляниц. Кроме того, они могут кормиться подземными частями лебеды, различных злаков (пшеница, овес, ячмень, пырей, осоки), бобовых трав (клевер, вика, чечевица), картофеля, моркови. Эти растения и составляют, повидимому, основную пищу жуков в период их весеннего отрождения до появления всходов свеклы. На высадках жуки кормятся в это время отмершими частями только что высаженных корней и свежими боковыми корешками высадков. Осенью жуков можно найти на плантациях под лежащими на земле свекловичными листьями, в кучах гички и других остатков после чистки свеклы. Отряхнув над листом белой бумаги срезанную листовую розетку или горсть остатков, очень легко обнаружить крошку среди почвенных частичек. Ее наличие можно также установить методом отмучивания, так как крошка всплывает, если высыпать в воду и размешать в ней несколько горстей земли, зятой с плантации.

Жуки летают главным образом в тихие, теплые вечера (при 14—15° С и массово — при 17—19°) с 19 часов, на высоте обычно до 3 м, но при слабом ветре поднимаются и до 12 м. Прекращается лёт ранней весной, вскоре после захода солнца, в мае же в теплую погоду он может продолжаться и целую ночь. Разгар лёта приходится, в зависимости от погоды, на середину или вторую половину мая. Особенно интенсивным лёт бывает после теплых дождей, ускоряющих выход жуков на поверхность. В процессе лёта крошка попадает на новые плантации, но когда они расположены рядом со старым свекляницей, жуки просто переползают на них. Частью крошку разносят по полям вешние воды.

Вскоре после переселения на плантации крошка начинает размножаться. В середине мая начинается (на Украине) яйцекладка. Она очень растянута в связи с медленным созреванием яиц (массовая — в конце мая — в июне) и продолжается до сентября.

Яйца жуки откладывают в толще пахотного слоя (на глубине 20—30 см) вблизи корешков. Каждая самка кладет до 50 яиц. Через 5—6 дней из них выводятся личинки. Они развиваются немного более месяца (33—42 дня) и постепенно, с ростом боковых корней, уходят в глубь почвы. Основная масса личинок развивается на глубине 40—60 см, а в засушливые годы и ниже (до 60—90 см).

Личинки крошки питаются мелкими корешками. В массе их можно встретить на корнях до половины августа.

Стадия куколки длится летом 11—13 дней, осенью — до 16. Таким образом, все развитие крошки продолжается около двух месяцев (55—60 дней). Первые молодые жуки появляются еще в июне, массовый их выход — с середины июля и в августе. На поверхности они в большом количестве показываются уже в октябре после дождей, глубоко промачивающих почву; задерживаются в ней обычно только единичные жуки,

и лишь в засушливые годы картина может измениться. В течение года у крошки развивается одна генерация.

Из паразитов известна нематода; также наблюдались грибные и бактериальные заболевания, которые могут сильно сказываться на численности вредителя.

М е р ы б о р ь б ы. В качестве предупредительных мер рекомендуется уничтожение послеурожайных остатков, борьба с сорной растительностью, ранняя весенняя пахота старых свекляниц (чтобы задержать расселение крошки по другим полям), пространственная изоляция новых плантаций от прошлогодних и форсирование появления и начального роста всходов; для уничтожения вредителя — стрегание на свекляницах поздней осенью (конец октября — ноябрь) всех послеуборочных остатков, которые не могут быть использованы в хозяйстве, и последующее затравливание куч сероуглеродом или хлорпикрином (через неделю — полторы после их закладки). Ранней весной на тех же свекляницах, а также на новых плантациях (до появления всходов) возможно применение отравленных гексахлораном (500 г 12%-ного дуста на 10 кг приманки) либо арсенатом натра или фтористыми препаратами приманок из гнилой ботвы, жома или силоса, раскладываемых через 5—8 м кучками в 1—2 кг.

Лит.: Кеппен Ф., Вредн. насекомых, 11, 1882, стр. 144; Мокрежский С. А., О некот. малоизв. насекомых, вред. свекле в России, Земледелие, № 6, 1899; Отч. о деят. энт. ст. ВОС за 1911 г., стр. 49—50; Линдеман И., Руков. для набл. над вредит. свеклы, 1930, стр. 31; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, К., 1928, стр. 18—19, рис. 20; Шишкин К. Л., Вредит. свеклы — крошка продолг., Сб. ССУ, № 6, К., 1928, стр. 133; Заболотская О. К., Опис. стадии разв. и биол. свекл. крошки, Труды Киевск. (Мировновск.) обл. с.-х. оп. ст., 1 (VI), К.-Х., 1935, стр. 80—85, рис. 1—8; Улашкевич М. И. и Комоско Н. С., Крошка свеклов., Винниц. (б. Немерч.) обл. с.-х. оп. ст., XXIV, 1935, стр. 38, рис. 7; Улашкевич М. И., Свеклов. крошка, Свекл. полев., 1935, № 1, стр. 51—52.

Люцерновая божья коровка. *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* L.

24-точечная коровка. *Epilachna globosa* Sch.

Жук с овальным полушаровидным, снизу плоским телом. Верх тела в мелких волосках. Краснобурый. Переднеспинка с тремя часто неясными черными пятнами, а надкрылья — каждое с 12, расположенными в четыре поперечных ряда; пятна эти иногда бывают неясными или сливаются. Все голени со шпорами на конце. Коготки лапок расщеплены на конце. Нижние крылья не вполне развиты. Длина — 3—4 мм (рис. 44).

Личинка желтоватая, в черных точках, с ветвистыми шипиками.

Яйцо оранжево-желтое, грушевидно-коническое.

Распространение. Весь СССР, за исключением севера; Зап. Европа, Мал. Азия, Африка.

Повреждения свеклы заключаются в выедании жуками на листьях сквозных полосок; личинки также выскабливают мякоть листа параллельными бороздками, но оставляют при этом нетронутой его верхнюю кожицу. В поврежденных местах при дальнейшем росте происходит часто разрыв листа. На посадках жуки объедают бутоны и цветы.

Зимуют в стадии жука, среди растительных остатков. Яйца откладывают с конца мая небольшими кучками на нижнюю сторону листьев, кладка продолжается все лето. Развитие яйца длится около недели (5—8 дней).

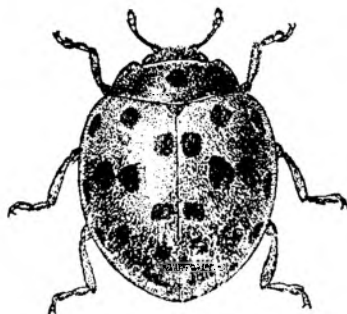


Рис. 44. Люцерновая коровка (по Богданову-Катькову).

личинки появляются со второй половины июня. Продолжительность их развития — около 20—30 дней. Окукливаются на нижней стороне листьев, и куколки остаются в своей лопнувшей личиночной шкурке. Стадия куколки длится 7—10 дней.

Кроме свеклы, повреждают также бобовые (люцерну, клевер, эспарцет, люпин), картофель, баклажаны, репу, некоторые тыквенные (в частности горькую тыкву *Marmorica charantia*), гвоздику, перекати-поле (*Gypsophila*). Подобные же повреждения производят на посадках, объедая пыльцу, по наблюдениям на Северном Кавказе (Гулькевичи Краснодарского края), и жуки семиточечной коровки—*Coccinella septempunctata* L. (Добровольский).

Меры борьбы. Опыливание дустом ДДТ. Применение инсектицидов внутреннего действия; в отдельных случаях возможен ручной сбор.

Лит.: Бельский Б. И., Труды IV энт.-фит. съезда, 1924, стр. 163; Богданов-Катков Н. Н., Заш. раст. от вредит., 1927 (IV), стр. 295—297, рис. 30; Васильев И. В., Заш. раст., Сб. № 11, 1936, стр. 105; Свекловодство, III, 1938, стр. 100; Добровольский Б. В., Вредные жуки, 1951, стр. 70; Васильев И. В., Шкоднікі бурякоу і лубіну, Мінск, 1933.

Маревая божья коровка. *Bulaea lichatschovi* Н и т т.

18-точечная коровка; коровка Лихачева

С сильно выпуклым, почти полушаровидным голым телом. Голова и переднеспинка желтые, надкрылья розовые. Голова с двумя, переднеспинка с 6—7, надкрылья с 9 на каждом черными пятнами и с черным швом. Усики и ноги рыжие; лапки с простыми коготками. Длина — 3,5—5,5 мм (рис. 45).

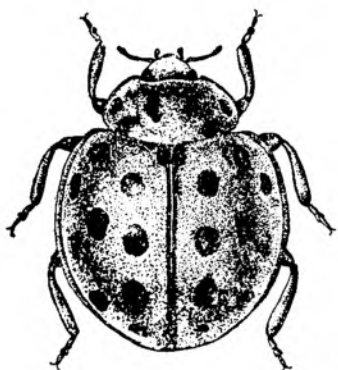


Рис. 45. Маревая коровка (по Медведеву).

Личинка желтовато-серая с черным рисунком, снизу светлая, с длинными черными широко расставленными ногами и с суженным назад брюшком, в коротких щетинистых волосках. Голова маленькая, бледножелтая, в мелких черных крапинках. Первый членик груди с черной каймой и с двумя парами черных точек посередине, два следующих — с рисунком в виде двух колец с точками в центре. Брюшко с двумя темными полосками. На последних пяти члениках брюшка поперечно расположенные ряды бугорков, усаженных шипиками. 8—9 мм длины.

Куколка желтая, с широкой темной полосой посередине спины и двумя узкими по бокам вдоль брюшных члеников. Заднегрудь с парой черных точек. 4—6 мм длины.

Яйцо стоячее, продолговато-овальное, бледножелтое, длиной около 1 мм.

Распространение. Южная полоса европ. части СССР, Крым, Кавказ, Ср. Азия, б. Томская губ.

Вредят жуки, иногда внезапно появляющиеся на посевах свеклы. Повреждения отмечались главным образом в восточных районах. Жуки выедают сквозные круглые отверстия в листовой пластинке и довольно глубокие ямки в черешках. Отдельные повреждения при этом могут легко сливаться; при массовом нападении жуки уничтожают всю мякоть листа, после чего листья засыхают и скручиваются. На посадках они объедают прицветники, тычинки и пестики, уничтожают пыльцу, повреждают молодые завязи, изжевывают основания нераспустившихся еще бутонов; в результате этих повреждений большие участки цветочных побегов могут совсем не завязать семян.

Повреждения свеклы этими жуками впервые были зарегистрированы в 1927—1928 гг. на полях Первомайской опытной станции (Гулькевичи Краснодарского края). В июне и в начале июля жуки объедали там на высадках цветы. В тот же период их повреждения отмечались и на плантациях Агаринского района Грузии. Там имели место значительные повреждения свеклы первого года, причем особенно страдали сахаристые сорта, на которых наблюдалось даже усыхание листьев. В 1933—1935 гг. жуки повреждали свеклу в Киргизии. В 1942 г. массовое появление их отмечалось на свекловичных посевах Чкаловской области, где на ферме Сельскохозяйственного института встречалось до 300 жуков на куст высадков и до 8 на растение свеклы первого года. В 1946 г. массовые повреждения имели место в районах свеклосеяния Чуйской долины (Бруннер); жуки появились на 4000 га с лишним, т. е. почти на всей площади свекловичных посевов. В некоторых колхозах средняя численность жуков достигала на свекле 1200—1500 экз. на 1 м, и нередко целые рядки свеклы казались розовыми от массы сидевших на них жуков. Тогда было повреждено от 65 до 80% растений, и в этих районах урожай свеклы значительно снизился.

Жуки наблюдаются с апреля по сентябрь; в массе — с конца мая до середины июля. Сравнительно мало подвижны, держатся главным образом по окраинам полей, на высадках — на верхушках цветочных стеблей, на свекле первого года — на центральных более молодых листьях.

Основными кормными растениями жука и личинок являются различные маревые (марь, лебеда, сведа, кохия), обильно растущие по залежам, перелогам и различным бросовым землям, которые и являются резервацией для этого вредителя.

Яйцекладка длится с конца мая и весь июнь. Яйца жуки откладывают на нижнюю сторону группами в 15—20 яиц в каждой. Стадия яйца продолжается 4—5 дней. Развитие личинок длится 35—40 дней. Личинки начинают окукливаться с середины июня открыто на верхней стороне листьев, и куколки остаются висеть вниз головой, прикрепленные к листу своим нижним концом. Стадия куколки длится 4—6 дней. Первые жуки нового поколения появляются во второй половине июля; вначале надкрылья у них бледнозеленые и брюшко желтое; нормальная окраска появляется через 3—3½ недели. До осени жуки остаются в местах отрождения и зимуют в листовой подстилке. После пробуждения весной держатся первое время на всходах диких маревых.

М е р ы б о р ь б ы. Опрыскивание инсектицидами внутреннего действия (16 кг/га кремнефтористого натрия, 6—8 кг/га арсената кальция, 10—15 кг/га ДДТ) и стряхивание жуков в ведра с водой с небольшим количеством керосина.

Из агротехнических мероприятий рекомендуется весь комплекс приемов, форсирующих начальный рост всходов. В целях ликвидации угрозы нападения вредителей — освоение участков, являющихся резервацией жуков (залежи и другие места с дикой маревой растительностью).

Лит.: Телигульский В. М., Работы Первомайск. сел. оп. ст. по вредит. сах. свеклы за 1927—1928 гг., стр. 198—199; Лукьянович Ф. К., Защ. раст., № 17, 1938, стр. 18; Неграш К. А., Вредит. свеклы в Чкалов. обл., Труды Чкалов. СХИ, II(1), 1946, стр. 134; Бруннер Ю. Н., Жук-коровка Лихачева как вредит. сах. свеклы, Сов. агрономия (3), 1947.

Жук-одноног полосатый. *Notoxus trifasciatus* Rossi

Черный маленький (3,3—3,6 мм) жук с отвислой подвижной коричневой головой на очень тонкой шейке. Переднеспинка шаровидная с сильно выступающим вперед над головой большим, с зазубренными боками, коричневым рогом. Надкрылья с большими широкими плечами, с двумя коричневато-желтыми перевязками. Ноги рыжеватые.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европ. часть СССР, Сибирь, Ср. Азия.

На цветущих посадках жуки объедают части цветков (рыльца завязей, прицветники). Встречаются на различной цветущей растительности. Образ жизни неизвестен.

Ближний вид *N. monoceros* L. более крупный (до 4,5 мм), желтовато-коричневый с черной перевязкой на надкрыльях и такими же пятнами позади плеч и вокруг щитка, также иногда встречающийся на свекле; повреждает молодые побеги яблонь и откладывает яйца в черешки листьев.

Лит.: Васильев Е. М., Отчет о деят. энг. ст. ВОС за 1908 г., стр. 13; то же за 1912 г., стр. 28; Поспелов В. П., Отч. Киев. энг. ст. об опыте борьбы с вредит. в 1910 г., Хозяйство (9), 1911, стр. 278.

Узлоусый нарывник. *Cerocoma schreberi* F b г.

Металлически зеленый, иногда синеватый, с красновато-желтым брюшком. Усики, рот и ноги у самца красновато-желтые, у самок — черные. У самцов усики очень неправильные, у самок — с утолщенным конечным члеником; прикреплены далеко впереди глаз, 9-члениковые. Длина — 10—12 мм.

Распространение. Южная половина СССР.

Жуки в Казахстане сильно повреждали свекловичные посадки, поедая пыльцу цветов и выедавая клубочки. Личинки паразитируют в гнездах некоторых хищных ос, питаясь заготовленными там в качестве пищи для потомства личинками прямокрылых.

Превращение, как и у предыдущих видов, сложное. Яйца откладываются в сделанные в земле ямки, и личинки сами разыскивают гнезда ос. Окукливаются летом следующего за отрождением года. Жуки живут на цветах, у которых выедают пыльники и обгрызают лепестки.

Пыльцой свеклы питается в июне также другой вид церокомы — *C. schaefferi* L.*, отличающийся зеленым брюшком и более правильными у самцов усиками (8—10 мм), а также малый нарывник — *Mylabris pusilla*, черный, с желтовато-коричневыми надкрыльями, с тремя черными зазубренными перевязками. Длина — 7—9 мм.

Меры борьбы. Сбор жуков.

Лит.: Гижиккий Я., Свекл. полев. (5), 1936.

Красноголовая шпанка. *Epicauta erythrocephala* P a l l.

Черный жук в редких коротких беловатых волосках, с большой ярко-красной головой с черным пятном или линией на темени; вдоль середины переднеспинки и посередине надкрыльев — полоска из беловатых волосков; надкрылья, кроме того, с такой же каемкой, гибкие. Ноги длинные. Самцы мельче самок. Длина — 8—15 мм (рис. 46).

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Сибирь, Ср. Азия**.

Личинки красноголовой шпанки паразитируют в кубышках саранчевых (прусика, саранчи, сибирской кобылки) и в годы их массового размножения нередко уничтожают большое количество кубышек (30—40 и даже 80—90%) на значительных площадях. В противоположность хищным личинкам сами жуки растительноядны и, появляясь в массе в июне—июле—августе, иногда заметно повреждают свеклу и другие культуры. Поврежде-

* Архимович А. З., Набл. над биол. цветения сах. свекловицы, Бюлл. ССУ (6), 1923, стр. 99, 101.

** На Кавказе и в Средней Азии вредит местами форма *latelineolata* M u l s.

ния наблюдаются обычно в южных и юго-восточных степных районах, в которых наиболее возможно размножение различных саранчевых (южная половина Украины, юг Курской и Воронежской областей, Поволжье, Кавказ, Средняя Азия, Западная Сибирь), и обычно бывают в годы, следующие за их массовым появлением.

Жуки ведут стадный образ жизни; на посевы налетают стайками, занимая на полях участки от пятен в несколько метров до полугектара и редко больше и иногда густо покрывают при этом растения. Число их доходит до нескольких десятков на каждом кусте, а на высадках их бывает и несколько сот. Жуки энергично объедают листья, оставляя одни жилки, а иногда целиком оголяют растения и даже съедают их до самой корневой шейки. Вредят главным образом в солнечные дни и притом в более жаркие часы. Из-за своей прожорливости могут наносить значительные повреждения. Будучи потревожены, падают с растения и быстро разбегаются. Особенно часто повреждают картофель, свеклу, огурцы, дыни, арбузы, перец и другие овощи, крестоцветные (горчица), бобовые (люцерна, соя, желтая акация), лебеду, белену и другие сорные растения. Нападают они и на зерновые (рожь, пшеницу), объедая и вымолачивая зерно из колосьев. Кроме свеклы первого года, повреждают и высадки, у которых объедают цветы.

Шпанки отличаются усложненным циклом развития. Свои крупные (до 3 мм длины) желтовато-белые яйца они откладывают на участках с более уплотненной почвой (поросшие полынью перелог, обочины дорог), являющиеся одновременно и местом яйцекладки саранчевых. Яйца (до 150) самки откладывают на дно вырытой ими ямки и засыпают землей.

Через 3—4 недели из них выводятся относительно крупные (до 3 мм длины) большеголовые, с сильными челюстями, очень подвижные длинноногие личинки. Эти личинки, носящие название триунгулинов, самостоятельно разыскивают кубышки и проникают внутрь их. Съев в кубышке одно-два яйца, они линяют и утрачивают прежнюю подвижность, превращаясь в червячков, сначала несколько напоминающих личинок жужелиц (карабидная стадия), а в следующем III возрасте более похожих на личинок пластинчатоусых (скарабеоидная стадия). Уничтожив весь запас яиц в кубышке, личинка оставляет ее и по соседству, немного углубившись в землю, превращается в так называемую ложную куколку, сохраняющую прежнюю личиночную внешность, но с более плотными оранжевого цвета покровами и с сильно укороченными конечностями. В этой стадии она зимует, не принимая пищи, а весной превращается в куколку. Через 5—6 дней из куколок выводятся жуки.

Являясь близко родственными шпанской мухе, жуки шпанки также содержат в своем теле кантаридин; вследствие своей ядовитости они для большинства животных, за исключением ежа и жаб, несъедобны. Если их взять в руки, они выделяют из суставов ног капельки очень едкой, содержащей кантаридин желтоватой гемолимфы; при сборе их необходима осторожность, так как, попав на кожу, эта жидкость может вызвать местное воспаление.

Из паразитов шпанки известна муха *Anthrax jazykovi* Рагап. (Bombyliidae) и жук-пестряк *Trichodes spectabilis* К. I. (Cleridae).

Кроме красноглавой шпанки, таким же точно образом вредит еще

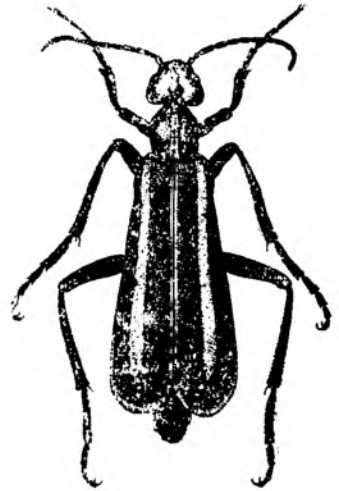


Рис. 46. Красноглавая шпанка (по Зверезомб-Зубовскому).

черноголовая шпанка (*E. megalcephala* Gebl.), сплошь черная, за исключением беловатой каемки по краям надкрыльев, и более мелкая (до 8 мм длины), а в Сибири и на Дальнем Востоке — также сибирская шпанка (*E. sibirica* Pall.), отличающаяся от красноголовой отсутствием светлых полос на надкрыльях и черными щеками, и черная шпанка (*E. dubia* F.).

Меры борьбы. Сбор жуков сачками; шпанку из сачков высыпают в ведро с водой, к которой прилито немного (с полкружки) керосина. Наиболее удобны для этого бязевые сачки диаметром 40 см с мешками конической формы длиной 60 см. На каждые 20 га достаточно одного сборщика с ведром и сачком. Сбор наиболее эффективен в утренние часы, когда жуки менее подвижны и легко стряхиваются с растений.

Лит.: Кавказ. сель. хоз., № 34, 1894; Труды Рус. энт. об-ва, XXXII, 1898, стр. 6, отд. отт.; Отч. о деят. Ставроп. энт. бюро за 1914 г., Пг., 1916, стр. 29; Плотников В. И., Насекомые, вред. хоз. раст. в Ср. Азии, Ташк., 1926, стр. 210; Изв. Ставроп. ст. защ. раст. от вредит., IV, 1928, стр. 26; Труды 3-го энтом.-фитопатол. съезда, II, 1922, стр. 125; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 25; Итоги раб. Первомайск. ст. за 1926—1928 гг., Армавир, 1929, стр. 199; Пономаренко Д. А., Вредит. сель. хоз., отмеч. в Нем. респ. с 1924 по 1925 гг., Покровск н/В, 1930, стр. 6; Масловский Н. Н., Вредит. сах. свеклы в ДВК, Труды ЦИНС, XVII, 1934, стр. 191; Гижицкий Я. К., Вредит. свеклы — красногол. шпанка и люцерн. совка, Свекл. полев., № 5, 1936, стр. 57—59; Благовещенский Д. И. и Благоев А. Г., Матер. по вредит. животн. и фауне Юж. Казахст., Л., 1937; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., V, 1948, стр. 195.

Черная майка. *Meloe proscarabaeus* L.

Крупные черные с синеватым отливом жуки с сильно раздутым брюшком и короткими кожистыми растопыренными надкрыльями. Голова и переднеспинка грубо пунктированы, надкрылья морщинистые. Самцы мельче самок, с коленчатыми в средней части усиками. Длина — 13—32 мм.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Ср. Азия.

Свекле вредят жуки, объедая листья. Личинки живут за счет земляных пчел (*Anthophora*). Превращение, как и у шпанок, сложное. Из откладываемых в огромном количестве в землю яиц выводятся в конце мая — июне мелкие чрезвычайно подвижные триунгулины. Немедленно после отрождения они взбираются на цветущие растения из семейства сложноцветных (одуванчик, полевая ромашка, крестовник и др.) и на цветах поджидают прилета пчелы. Прицепившись к волоскам пчелы, триунгулин попадает в ее гнездо. Здесь, уничтожив яичко пчелы, линяет и дальше уже питается медом и пыльцой.

Наряду с черной майкой свеклу повреждает иногда пестрая (*M. variegatus* Dogn.), с бронзовыми надкрыльями, темнофиолетовой головой и переднеспинкой и металлически зелеными или бронзовыми мазками на верхней стороне брюшка, снизу синеватая или фиолетовая, а также синяя майка (*M. violaceus* Marsh.), одноцветно синяя с более нежной пунктировкой.

Эти майки на плантациях встречаются обычно в одиночку, но иногда повреждения ими листьев по краям полей могут быть настолько значительными, что требуются меры защиты. В таких случаях производят сбор этих крупных, медлительных и как бы уверенных в своей безопасности жуков (вследствие своей ядовитости они не съедобны для большинства животных). Так как взятые в руки майки в целях самозащиты выделяют в сочленениях ног желтоватую маслянистую с резким запахом жидкость, содержащую кантаридин, их следует собирать, смазав руки вазелином.

Лит.: Отч. и труды оп. энт. ст. ВОС за 1912 г., стр. 15; На защиту урожая, № 8, 1935, стр. 20.

Черный пылецед. *Podonta daghestanica* Reitt.

Жук черный, блестящий, с эллиптическим сильно покатым назад телом. Усики нитевидные, по длине равны половине тела. Переднеспинка спереди суженная и сильно закругленная. Надкрылья — с продольными пунктированными линиями, сзади сужены (рис. 47). У самцов конец брюшка в виде стоячего воротничка с большим треугольным вырезом спереди. Длина — 7—9,5 мм.

Личинка с сильно пунктированным, покрытым коротким густым пушком телом, последний членик которого на конце притуплен и не имеет шипиков, как у чернотелок, а также не имеет подталкивателей, с очень

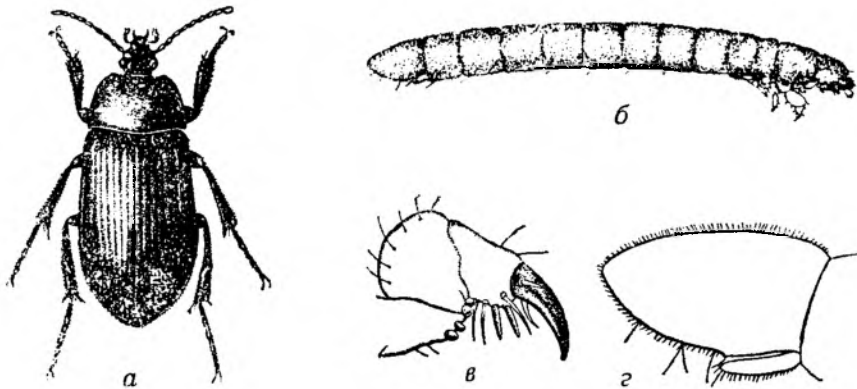


Рис. 47. Черный пылецед:

а — жук, б — личинка, в — передняя нога личинки, з — задний конец тела личинки (по Оглоблину).

крупной передней парой ног. Светложелтая с коричневыми каемками по заднему краю члеников. До 23 мм длины.

Распространение. Степи и юг Лесостепи европ. части СССР, Крым, Вост. Закавказье.

Куколка с придатками на боках члеников брюшка, с длинными, достигающими концов сочленения третьей пары ног усиками. Ноги с длинными лапками; лапки последней пары достигают кончика брюшка. Охряно-белая, в коротком тонком пушке.

Яйцо продолговатое, до 1,1 мм длины и 0,3 мм ширины, блестящее, белое, с легким кремовым оттенком.

Свекле вредят жуки и личинки. Первые выедают части цветка, прицветники, молодые сочные еще клубочки и подгрызают верхушки веток цветущих посадок, листья которых от этого повисают вниз и чернеют. Личинки живут в почве и повреждают высеянные семена и всходы; их повреждения часто можно принять за повреждения проволочниками и чернотелками.

Жуки появляются с конца мая и держатся на различных цветущих растениях, питаются их пыльцой и, повидимому, также другими частями цветка. В большом количестве и часто в массе их можно встретить в июне—июле на колосьях хлеба, на цветущих посадках (по многу десятков на куст) и многолетних бобовых травах, на подсолнечнике, далматской ромашке и многих диких сложноцветных, на горчице, брюкве, рапсе, сурепке и гулявнике, кориандре, укропе, моркови, синеголовнике, конопле, на цветах жасмина и бирючины и многих других цветущих в это время растений. С началом цветения подсолнечника жуки устремляются на него, и

на отдельных его корзинках собирается иной раз до сотни и более жуков. Жуки очень теплолюбивы, подвижны, ведут дневной образ жизни, при тревоге разлетаются. С половины июля количество их на полях начинает постепенно уменьшаться (сначала становится меньше самцов), а до конца августа доживают лишь отдельные жуки.

Спариваются жуки во второй половине июня. Яйца откладывают в почву кучками в несколько десятков, иногда до сотни и больше, и покрывают оболочивающей всю кучку прозрачной бесцветной слизью. Личинки выводятся на 10—11-й день после откладки. Развитие их полностью пока не прослежено. Известно только, что через сутки после отрождения личинки линяют и, сбросив «рубашечку», оставляют место своего отрождения и расползаются. До этого же они неподвижно лежат среди оболочек своей кучки и только медленно перебирают ножками да изредка конвульсивно изгибают тело. Длина их в это время равна длине яйца, а после первой линьки составляет 1,2 мм, взрослые же достигают длины 20 мм.

Учитывая, что первые куколки начинают попадаться в почве в конце второй декады мая (20.V 1922, Ростов н/Д), а яйцекладка начинается с конца июня, нужно полагать, что личинки дважды зимуют и только в третьем лето жизни окукливаются. По крайней мере, по наблюдению Гурвич, личинки, вышедшие из яиц, к сентябрю имели длину всего 5—6 мм. В то же время при осенних раскопках в почве попадаются почти взрослые личинки.

Личинки, живя в почве, выедают высеянные семена и повреждают всходы. В южной степной полосе они вместе с личинками чернотелок составляют основную массу так называемых «проволочников». В окрестностях Ростова-на-Дону, например, половину и больше «проволочников» составляют (по Владимирской) как раз личинки черного пыльцеда. Функции первой пары ног у личинок неясны, так как эта пара остается при передвижении прижатой к телу. Окукливаются личинки весной в земляных колыхельках.

В качестве паразитов личинки известна муха *Anthrax pygarga* Loew из семейства Bombycidae.

М е р ы б о р ь б ы — те же, что и против проволочников.

Лит.: Порчинский И. А., Изв. Мин. землед. и гос. имущ., 1897, № 46; Васильев Е. М., Новый вредит. высадков сах. свеклов. из Кубанск. обл. и др. вредит., Вестн. сах. пром., (41—43), 1914; Отч. о деят. энтом. ст. ВОС, 1914, стр. 8; Шрейнер Я. Ф., Насек., вред. горч. в Астрах. губ., 1915 г., стр. 34; Витковский Н. Н., Отч. о деят. в 1914 г. энт. подотд. ГЗУ, Екатеринослав, 1915, стр. 49; Отч. о деят. Ставроп. энт. бюро, 1914, стр. 29; Владимирская Л. И., К биол. и морф. нов. вредит. зерн. злак., 1926; Щеголев В. Н., Примен. отравл. приманок в борьбе с вред. чернотелками, 1925, стр. 4—5 и 7; Зверезомб-Зубовский Е. В., Нас., вред. свекле, 1928, стр. 26—29, рис. 24—32; Гурвич Ю. М., Изв. С.-Кавк. ун-та, IX, 1926, стр. 11—12; Телигульский В. М., Итоги раб. Первом. ст. за 1927—1928 гг., стр. 199—200; Щеголев В. Н. и Струкова М. П., Насек., вред. масл. культ., 1931, стр. 42—43; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., V, 1948, стр. 195; Оглоблин Д. А. и Знойко Д. В., Фауна СССР, XVIII (8), 1950, стр. 22—25, рис. 13—17.

Серножелтый пыльцед. *Stenopus flavus* Scop.

Жук серножелтого цвета, в коротком нежном пушке. Переднеспинка уже надкрыльев, с выемками по бокам, спереди и на передних углах тонко окаймленная. Длина усиков равняется половине длины тела. Длина — 7—9,5 мм (рис. 48).

Личинка похожа на личинку черного пыльцеда, но голая и с более коротким анальным сегментом.

Распространение. Европ. часть СССР (кроме севера), Сибирь, Казахстан; Зап. Европа.

Повреждение завязей и плодиков свеклы этим видом отмечал в Смеле

Е. М. Васильев. Жуки питаются пыльцой и заметного вреда не приносят. Образ жизни личинки, живущей в почве, неизвестен.

На цветущих посадках встречается еще один пылецед — черный с рыжими надкрыльями, неправильно определенный* в свое время как *Omphalus lepturoides* F. (не водящийся в СССР). По Оглоблину и Знойко, это скорее всего *O. proteus* K i r s c h. или *O. flavipennis* K ü s t., часто встречающийся у нас весной на цветах различных травянистых и древесных растений. Как и черножелтый, этот пылецед совсем не изучен.

Лит.: Васильев Е. М., Спс. животн. — вредит. свеклов., Вестн. сах.пром., 1906, стр. 20; Он же, Вестн. сах.пром. (5), 1909, стр. 274; Оглоблин В. А. и Знойко Д. В., Фауна СССР, XVIII (8), 1950, стр. 68—70, 99, 109, рис. 50 и 51.

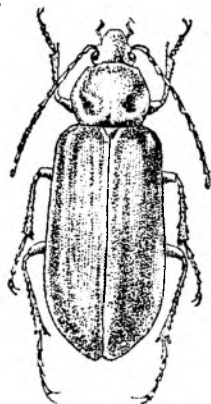


Рис. 48. Серножелтый пылецед (по Оглоблину).

Степной медляк. *Blaps halophila* F i s c h. W.

Жук с удлинненным, вытянутым телом, весь черный, матовый; с сильным своеобразным запахом. Надкрылья сросшиеся, с подогнутыми на брюшную сторону боковыми краями и резко суживающиеся сзади в короткие острия (рис. 49). Отогнутые назад усики не достигают основания передне-спинки. Длина — 17—23 мм.

Л и ч и н к а с почти цилиндрическим желтым телом, с более темными колечками на каждом сегменте. Последний членик заканчивается небольшим загнутым кверху острием, перед вершиной которого сидят два маленьких шипика; такие же шипики в количестве 7—14 расположены в ряд по сторонам этого членика. Верхняя губа полукруглая, посредине с поперечным рядом из шести-семи щетинок. На передних бедрах с внутренней их стороны—4—5 шипиков, а на вертлугах—4. Длина до 35 мм.

К у к о л к а с боковыми придатками трапециевидной формы, с мелко зазубренными и слегка хитинизированными верхним и нижним краями и с покрытой волосками спинной стороной лопастей. До 22 мм длины.

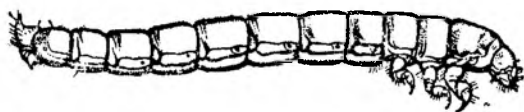
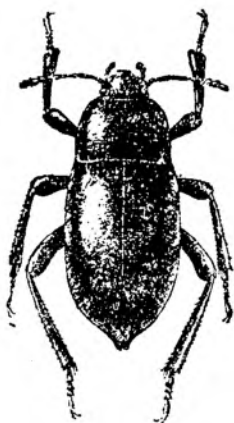


Рис. 49. Степной медляк (по Колобовой) и его личинка.

Яйца овальной формы с тупо заостренными концами, 2 мм длины и 1,1 мм ширины.

Распространение. Юго-Вост. Европа, Зап. Сибирь, Ср. Азия.

В качестве вредителя свеклы известен с 1884 г. (Киевская губ.). В 1924 г. повреждал посевы свеклы в Полтавской губ. То же отмечалось в засушливый период 1935—1940 гг., особенно в Левобережной Украине в 1936—1937 гг. Характер повреждений — тот же, что и у кукурузного медляка; вредят почти исключительно личинки, местами уничтожающие

* А р х и м о в и ч А. З., Бюл. ССУ, № 6, 1923, стр. 101.

в посевах всходы и высеянные семена, вследствие чего на полях появляются плешины.

Образ жизни степного медляка и кукурузного медляка сходен. Зимуют жуки и разновозрастные личинки. Жуки весной появляются с первыми теплыми днями и вскоре начинают размножаться. Для откладки яиц предпочитают рыхлые почвы с редким растительным покровом, хорошо аккумулирующие тепло. Количество откладываемых за лето яиц доходит до 300, и яйцекладка продолжается не менее двух сезонов. Через 10—11 дней из яиц выводятся личинки, заканчивающие свое развитие приблизительно в 15 месяцев. Вследствие растянутости периода яйцекладки (до половины августа) в поле в течение всего лета можно встретить все стадии развития жука, но главная масса личинок окукливается, повидимому, в августе. Продолжительность стадии куколки — около трех недель.

Жуки держатся на полях под кучками засохшего навоза, выполотых сорняков и т. п., под которыми иногда скопляются в большом количестве. Кормятся они в основном сорняками (лебеда, спорыш, осот, вьюнок, подорожник, одуванчик, молочай и т. п.) и сухими растительными остатками.

Кроме степного медляка, свеклу повреждает еще и другой близкий вид — так называемый широкогрудый медляк (*Bl. lethifera* *Magsh.*), отличающийся несколько большей величиной (до 30 мм), очень длинным отростком на конце надкрыльев (до 4 мм длины) и наличием у самцов на первом членике брюшка желтого волосяного пятна.

Меры борьбы — те же, что и с кукурузным медляком.

Для защиты высеянных семян можно применять обработку парижской зеленью; с этой целью семена смачивают жидким клейстером и вываливают в порошок зелени; они хорошо прорастают и почти не повреждаются личинками. Эффективно также опудривание семян дустом гексахлорана.

Лит.: Землед. газ. (25), 1884, стр. 548; Отч. и труды оп. энтом. ст. ВОС за 1912 г., стр. 16—17; то же за 1911 г., стр. 49; Колобова А. Н., Нек. виды чернотелок как вредит. пшеницы, кукурузы, свеклы и бахч. раст., Зах. росл. (1—2), 1925, стр. 55—57; Оглоблин Д. А. и Колобова А. Н., Чернот. и их лич., вредящ. полеводству, Полтава, 1927; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., Груз. АН., V, 1948, стр. 195.

Кукурузный медляк. *Pedinus femoralis* L.

Жук с выпуклым овальным телом, черный с матовым блеском. Наличник с выемкой посредине, делящий глаза пополам. Подбородок с продольным киём. Сросшиеся вместе надкрылья; их боковые наружные края подогнуты на брюшную сторону. Длина — 7,5—9,5 мм (рис. 50). Самцы с сильно расширенными и снизу густо покрытыми желтыми волосками передними лапками; задние бедра у них более длинные, по заднему краю — со щеткой золотистых волосков; надкрылья к концу суженные.

Личинка светложелтая с коричневыми головой, тремя первыми и предпоследними члениками и с такими же узкими каемками на остальных. Последний членик тела тупо заостренный, с четырьмя небольшими шипиками на конце (рис. 51). До 20 мм длины.

Куколка. Боковые придатки по сторонам ее брюшка с одним несущим длинный волосок язычком в выемке между гребнями, из которых верхний тоже с длинным волоском, а у основания нижнего, слабо хитинизированного имеется небольшая полукруглая выемка. Вилка на конце брюшка с длинными сближенными острями. 7—10 мм длины.

Яйца овальные, с остро закругленными концами; длина — 1,05 мм, ширина — 0,65 мм.

Распространение. Европа, Сибирь.

Повреждения наносятся главным образом перезимовавшими личинками, подгрызающими подземные части растений и выедающими семена из высеянных клубочков. Жуки же в основном довольствуются сорной расти-

тельностью и различными остатками растений. Наиболее значительные за последние два десятилетия повреждения всходов свеклы личинками имели место в 1924—1925 гг. в восточной половине старой зоны свеклосеяния (Харьковская, Воронежская обл.).

Перезимовавшие жуки появляются на полях с половины апреля, а в мае начинают откладывать яйца в почву на глубину от 2 до 10 см; за летний период каждая самка откладывает до 500 яиц, причем предпочитает более рыхлые и хорошо прогреваемые почвы. Развитие яйца длится 9—10 дней. Личинки, обитающие в поверхностном слое почвы, свое развитие заканчивают лишь через год и линяют за это время 11 раз; окукливаются



Рис. 50. Кукурузный медляк (по Колобовой).

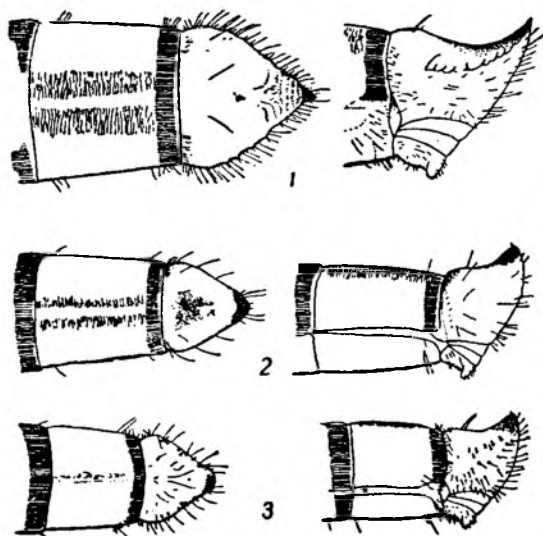


Рис. 51. Задние концы тела (сверху и сбоку) личинок медляков: 1 — степного, 2 — кукурузного и 3 — песчаного (по Знаменскому).

в конце мая — начале июня в особых колыбельках. Стадия куколки длится 16 дней. В почве куколок можно встретить в течение всего лета, вплоть до конца августа.

Жуки нового поколения появляются с начала июля и вскоре начинают откладывать яйца. Вследствие этого яйцекладка длится целое лето. В лабораторных условиях продолжительность жизни отдельных жуков кукурузной чернотелки доходила до 16 с лишним месяцев (485 дней), и яйца они откладывали два сезона. Днем жуки держатся под различными укрытиями, под комьями земли, кучами выполотых, брошенных сорняков и в других подобных местах и только с закатом солнца расползаются в поисках пищи. В октябре прячутся на зимовку в кучи вывозочек и другого растительного мусора, навоза или же просто закапываются в землю. Таким образом, этот медляк зимует в стадии жука и в стадии личинки разного возраста.

Из естественных врагов медляка зарегистрирована тахина *Stomatomyia acuminata* R o p d., паразитирующая в личинках.

Меры борьбы. Отравленные приманки, раскладываемые под кучки соломы или каких-либо растительных отходов. Личинок в местах скопления на посевах можно уничтожить при помощи домашней птицы, что бывает необходимо при подсевах и пересевах, жуков же можно вылавливать под разложенными кучками сухой травы. Пораженный ими участок следует окружить канавкой или плужной бороздой и по дну ее разложить отравленные приманки или произвести опыливание стенок канавки дустом гексахлорана.

В качестве предупредительной меры против распространения медляка необходимо чистое содержание полей со своевременной уборкой всех выполотых сорняков и другого растительного мусора, привлекающего жуков.

Лит.: Красильщик И. М. и Витковский Н. Н., Опыты борьбы с проволочн. червями, Труды Бессараб. об-ва ест., Кишинев (III), 1912; Колосова А. Н., Некоторые виды чернотелок как вредит. пшеницы, кукурузы, свеклы и бахчевых раст., Зах. росл. (1—2), 1925, стр. 54—55; Щелкановцев Я. П., Кукурузный медляк на свеклов. плант. Воронеж. губ. летом 1925 г., Защ. раст. от вредит. (IV), № 2, 1927, стр. 219—222; Щеголев В. Н., Примен. отравл. приманок в борьбе с вредн. чернотелками, Ростов н/Д, 1925, стр. 15, рис. 6; О н ж е, Опыты по борьбе с чернотелками, вред. зерн. злак., Защ. раст. от вредит. (III), № 1, 1926, стр. 36—38; Итоги раб. Зап.-Сиб. оп. селек. свеклостанции, Бийск, 1933, стр. 172.

Песчаный медляк. *Opatrum sabulosum* L.

Черный жук с овальным слабовыпуклым телом и втянутой до глаз головой. Надкрылья с попеременно выступающими промежутками между нерезкими бороздками, в крупных гладких бугорках, расположенных попарно вдоль более выпуклых промежутков (рис. 52). Сверху жуки обычно покрыты плотной коркой приставшей земли. Голова до глаз втянута в переднеспинку, и глаза выступающим краем головы (наличником) разделены пополам; наличник спереди глубокой резкой выемкой отделен ото лба. Усики прикреплены под расширенным краем головы, концами едва достигают середины переднеспинки, суженной к переднему концу тела; переднеспинка с распластанными боками, с приподнятым краем, равномерно зернистая. Основание ее со слабыми выемками у задних почти прямых углов; почти такой же ширины, как и надкрылья. Надкрылья на конце закругленные, боковые их края подогнуты на брюшную сторону. Перепончатые крылья имеются, но часть жилок недоразвита, поэтому крылья мало пригодны для летания. Ноги короткие, с расширенными к концу передними голенями. Длина — 6,5—10 мм.

Личинки очень похожи на личинок проволочников и отличаются от них более круглой головой с ясно заметной верхней губой и передними ногами, которые длиннее и толще остальных. С нижней стороны тело личинки плоское. Анальный сегмент с выпячивающимся парным мягким придатком («подталкивателем»). Грязнокоричневые голова (более темно окрашенная), грудные и предпоследний брюшной членик и каемки на остальных члениках; снизу желтоватые. Последний членик тупо заострен, с 16—22 шипиками на конце и боках. Верхняя губа и наличник — с парой толстых коротких шипиков. До 17 мм длины (рис. 51).

Куколка желтовато-белая с прямоугольными боковыми придатками на брюшных члениках. Последние в виде прямоугольных лопастей с параллельными передним и задним краями и ровно срезанным наружным краем, с несколькими мелкими волосками, 9 мм длины.

Яйца овальные, 1,4 мм длины и 0,9 мм ширины.

Распространение. Весь СССР, за исключением крайнего севера; на юг — до Узбекской ССР, на восток — до Байкала (в дальневосточных районах свеклосеяния замещен близким видом *O. subaratum* F a l d.).

Жуки весной повреждают всходы свеклы, объедая подобно долгоносику семядоли, листочки и перегрызая самые стебельки всходов. Сильнее страдают от них более поздние посевы. Появляются жуки с первыми теплыми днями, так как медляк зимует в виде закончивших развитие жуков. Первое время жуки питаются различными растительными остатками, всегда имеющимися на поверхности почвы (сухие корешки, стебельки и пр.), прорастающими сорняками, а с появлением всходов свеклы и других культурных растений переходят на них. Иногда причиняют серьезные повреждения, кроме всходов свеклы, подсолнечнику, махорке, различным огородным и бахчевым культурам, всходам плодовых и других деревьев в питомниках и т. д.

Значительные повреждения медляком наблюдаются обычно после засушливых, наиболее благоприятных для его развития лет. Изредка в

степной и местами в лесостепной полосе вредит свекле, подгрызая молодые корешки. Повреждения жуки наносят главным образом ночью, но и днем они также встречаются часто, особенно на хорошо прогреваемых местах. Откладывая яйца жуки начинают вскоре после своего появления весной в рыхлую, хорошо возделанную почву, с более редкой растительностью и потому лучше прогреваемую, преимущественно в пропашных и паровых клиньях. Количество яиц, откладываемых одной самкой, доходит до 100. Откладка их затягивается до половины лета. Личинки выводятся на пятый-шестой день и в два месяца заканчивают свое развитие. Держатся они в поверхностном слое почвы, питаются подземными частями растений. Личинки

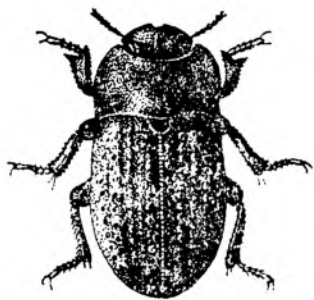


Рис. 52. Песчаный медляк.

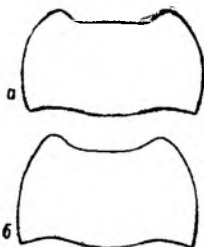


Рис. 53. Контур переднеспинки обыкновенного (а) и восточноазиатского (б) медляка.

окукливаются во второй половине лета на глубине 3—7 см. Продолжительность стадии куколки — около двух недель. Жуки живут около двух лет и ежегодно откладывают яйца.

Из паразитов личинок песчаного медляка известна тахина *Stomatomyia acuminata* R o n d.

На Дальнем Востоке обыкновенного песчаного медляка замещает местный восточноазиатский (*O. subaratum* F a l d.). Этот вид отличается более закругленными и сильнее распланными боками переднеспинки (рис. 53) и надкрыльями с меньшим числом бугорков (5—8 в ряду вместо 9—12), более явно выраженными бороздками и несколько более грубой зернистостью (с проступающим блестящим фоном). Длина — 5—9 мм. Распространен от Забайкалья до Тихого океана, о-в Сахалин, Китай, Корея, Япония,

М е р ы б о р ь б ы. Для уничтожения медляка применяется опыливание занятых вредителем участков дустом ДДТ (15—18 кг/га) и отравленные приманки; последние — в ранневесенний период до появления всходов. Для приманок употребляется в основном сухой конский навоз (один или пополам с молотым жмыхом, либо с отрубями), дерть, шрот. Из ядов лучшие результаты давали арсенит натрия и арсенат кальция (2—2,5 части на 100 частей субстрата) и гексахлоран (4 части дуста на то же количество). Приманка сдобривается мелассой, взятой в количестве 1%. Воды берется столько, чтобы получилась сыrovатая рассыпчатая масса. Приманку разбрасывают равномерно по полю (20 кг/га), высевают сеялкой или же кладут (по одной ложке) под кучки соломы или сухой травы, разложенные в шахматном порядке, через 5—8 м одна от другой.

Лит.: Колобова А. Н., Нек. виды чернотелок как вредит. пшен., кукур., свеклы и бахч. раст., Зах. росл. (1—2), 1925, стр. 55—57; Оглоблин Д. А. и Колобова А. Н., Чернотелки и их лич., вред. полев., Полтава, 1927; Бей-Бенко Г. Я., Обз. насекомых, вред. корнепл. в Омск. окр., Омск., 1928, стр. 7—8; Итоги работ Зап.-Сиб. оп. селек. свеклостанции, Бийск, 1933, стр. 171; Сиротин Н. Ф., Нов. вредит. сах. свеклы, Сов. сахар (7—8), 1934, стр. 12; Сидельник, И., Отравл. прим. в борьбе с медляком песч., Защ. раст. (17), 1938, стр. 131—132; Сиротин Н. Ф., Приманочный метод борьбы с песч. медляком, Свекл. полев. (11—12), 1940, стр. 44—45; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., V, 1948, стр. 195.

Малый медляк. *Dasus pusilus* F.

Gonocephalum pusillum F.

Жук по форме тела очень похож на песчаного медляка, но меньших размеров (6,5—7,5 мм) и не имеет на надкрыльях продольных рядов бугорков. Надкрылья в правильных точечных бороздках; нечетные промежулки между ними шире и больше выступают.

Личинка светложелтая, одноцветная, до 12 мм длины, с коническим туло заостренным последним члеником, с 14 шипиками по краям.

Распространение. Юг европ. части СССР, Кавказ, Ср. Азия.

Вредят весной перезимовавшие жуки, подбедая всходы свеклы и других пропашных культур. Возможны также повреждения личинками корней на поздних посевах.

В Западной Сибири, в южном, пограничном с Казахстаном Рубцовском районе, отмечались повреждения сахарной свеклы небольшими очагами *Tenthya notalis* Pall.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Телигульский В. М., Раб. Первом. ст., 1929, стр. 208; Оглоблин Д. А. и Колобова А. Н., Жуки черногелки, 1927; Палий В. Ф., Итоги раб. (Зап.-Сиб. зон. оп. селек. ст.) за 1932 г., Бийск, 1933, стр. 176; Добровольский Б. В., Вредн. жуки, 1951, стр. 58; Соснина М. А., Вредит. сах. свеклы в усл. Узбекистана, 1952, стр. 11; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., V, 1948, стр. 195.



Рис. 54. Узбекский медляк (по Родду..

Узбекский медляк. *Prosodes pygmaea* Kt.

Черный со слабым блеском. Переднеспинка квадратная, к голове слегка округло суженная, с ясной вмятиной на задних ее углах. Надкрылья с широко подогнутыми боковыми краями. Длина — 13—15 мм (рис. 54).

Распространение. Узбекистан.

Серьезные повреждения посевов сахарной свеклы отмечались в Самаркандской области.

Лит.: Соснина М. А., Вредит. сах. свеклы и меры борьбы в усл. Узбекистана (реф. дис.), Самарканд, 1952, стр. 11; Родд А. Е., Гуссаковский В. В., Антова Ю. К., Вредит. богарн. культ. Ср. Азии, Ташк., 1933, стр. 49.

Мучной хрущак. *Tenebrio molitor* L.

Плосковыпуклый, темнокоричневый, снизу красноватый, со слабым блеском. Передний край головы расширен в виде козырька, прикрывающего основание усиков. Задние лапки четырехчлениковые. Предпоследний членик брюшка уже остальных. Длина — 13—15 мм.

Личинка известна под именем мучного червя, с желтым твердым телом. Последний членик сужен и заканчивается парой небольших загнутых кверху шипов, по сторонам которых, несколько отступя от них, имеется по два маленьких шипика. До 27 мм длины.

Куколка желтовато-белая, с крупными боковыми придатками по сторонам брюшка и двумя острыми отростками на его конце. До 20 мм длины.

Яйца продолговато-почковидной формы, молочно-белые, блестящие, до 1,5 мм длины.

Распространение. Космополит.

Личинки иногда повреждают в складах свекловичные семена. Жуки встречаются в течение всего теплого времени года, ведут ночной образ жизни и иногда прилетают на свет. В течение года развивается одна гене-

рация. Личинки держатся в складах в настиле мелкозера и окукливаются в щелях помещений, в просыпи за обшивками стен, в складках мешков.

Меры борьбы. Опудривание свекловичных семян гексахлораном (2 кг/т).

Лит.: Отч. о деят. энт. ст. Всерос. об-ва сахарозаводч. в Смеле Киев. губ. за 1908 г., К., 1909, стр. 16; Мориц Л. Д. Обз. вредит. Ставроп. губ., Труды 3 Всерос. энтом.-фит. съезда, Пг., 1922, стр. 126; Матер. Всес. совещ. по вопр. н.-и. раб. в сах. пром., созв. ЦИНС и ССУ Сахтреста в Киеве в 1929 г., стр. 311.

Рапсовый листоед. *Entomoscelis adonidis* P a l l.

Жук с продолговатым выпуклым телом и втянутой в переднегрудь головой. Черный, верх, за исключением усиков, темени, середины переднеспинки, шва и полос на надкрыльях, красный. Длина — 7—10 мм.

Личинки коричневато-черные, снизу рыжевато-желтые, в поперечных рядах хитиновых бугорков. 13—14 мм длины (рис. 55).

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Зап. Сибирь.

Биологически связан с крестоцветными, но иногда может повреждать свеклу и другие растения. Е. М. Васильев наблюдал повреждение жуками бутонов на свекловичных высадках, листьев огурцов, мака, осота, чертополоха. Продолговатые красноватого цвета яйца (1,5—2 мм) откладываются кучками (до 75 в кучке) осенью в верхний слой почвы. Личинки из них выводятся в апреле—мае, в 2—3 недели заканчивают свое развитие и окукливаются в земле. Жуки появляются недели через две — в конце мая. С наступлением летней жары уходят в землю на глубину 15—20 см и впадают до осени в спячку (диапаузу). Затем после дополнительного питания начинают размножаться (сентябрь — октябрь).

Меры борьбы. Опрыскивание или опрыскивание кишечными инсектицидами и дустами. Борьба с сорной растительностью.

Лит.: Кеппен Ф., Вредн. насеk., СПб, II, 1882, стр. 466; Васильев Е. М., Список животн. — вредит. свеклов., Вестн. сах. пром., 1906, стр. 25; Отч. о деят. энт. ст. ВОС за 1911 г., стр. 52; то же, 1912, стр. 25; то же, 1913, стр. 37; Зах. росл. (3—4), 1927—1928, стр. 21; Чесноков П. Г., Распр. и хоз. знач. вредит. листвы крестоцв. овощн. культур, ВИЗР, Лг., 1936, стр. 12.

Гречишный листоед. *Gastroidea polygoni* L.

Спорышевый толстобрюх

Жук с высоковыпуклым черным телом; голова и надкрылья синие, иногда фиолетовые; переднеспинка, конец брюшка, ноги (за исключением лапок) и основания усиков красные. Длина — 4—5 мм.

Распространение. Европа, Ср. Азия, Сев. Америка.

Случайный вредитель свеклы. В Северной Осетии жуки незначительно повреждали посевы гречихи и свеклы. Небольшие повреждения свеклы отмечались также в Ростовской области. Обычно же жуки и личинки скелетируют листья спорыша и других гречишных (гречихи выюнковой, посевной, конского щавеля), вики, эспарцета и др. Жуки появляются в апреле. В мае они начинают откладывать яйца оранжевого цвета на нижнюю сторону листьев различных сорняков. Личинки появляются со

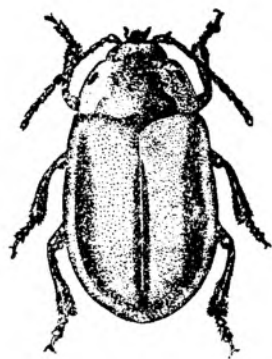


Рис. 55. Рапсовый листоед (по Медведеву).

второй декады мая; линяют три раза. Выход жуков новой генерации и откладка яиц — с середины июня и в июле. Обычно одновременно встречаются все стадии развития. Зимуют жуки, уходящие на зимовку в сентябре — октябре.

М е р ы б о р ь б ы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Отч. о деят. энт. ст. ВОС за 1908 г., стр. 13, и 1911 г., стр. 48; Отч. о деят. энт. отд. мико-энт. оп. ст. ВОС за 1914 г., стр. 6; Бюлл. Сорт.-сем. упр. Сахаротреста, № 7, 1923, стр. 91; Б у г д а н о в Г. Б., Вредит. с.-х. культ. и прод. в предгорн. полосе Сев. Кавк., 1936, стр. 14.

Соевый листогрыз. *Luperodes menetriesi* F a l d.

Продолговатоовальный жук с желтыми, с темноватыми краями, надкрыльями. Длина — 5—6 мм.

Л и ч и н к и желтоватые, в черных пятнах.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Приморье, о-в Сахалин, Китай, Корея, Япония. Повреждения отмечались на Дальнем Востоке и на о-ве Сахалин. Вредят как жуки, так и личинки. Жуки прогрызают в листьях сквозные отверстия, а личинки скелетируют листья.

В течение года развивается только одно поколение. Зимуют яйца, отложенные с осени (август—сентябрь) в почву задернелых участков (клеверища, луга, обочины дорог и т. п.). Личинки отрождаются в конце июня, заканчивают свое развитие в конце июля и окукливаются на глубине 1—2 см. Стадия куколки—около декады. Жуки появляются в первой половине августа и с конца месяца начинают откладывать яйца.

Многоядный вид. Кроме свеклы, заметно вредит сое, клеверам, различным овощным культурам (крестоцветные, морковь и др.), картофелю, подсолнечнику; особенно страдают посевы по клеверам и на целинных участках. Из дикорастущих сильно повреждает одуванчик, подорожник, полынь, белокопытник.

М е р ы б о р ь б ы. Опыливание дустом ДДТ и гексахлорана, опрыскивание суспензией (0,1%) или минерально-масляной эмульсией ДДТ.

Лит.: Г у с е в Г. В., Зоол. журн., XXXIV (4), 1955.

Тысячелистниковый листоед. *Galeruca tanacetii* L.

Черный, слабоблестящий, морщинистый, с продолговато-яйцевидным расширенным назад телом. Голова втянута до глаз. Надкрылья густо и крупно пунктированы, с выпуклыми промежутками. Точки местами сливаются в морщинки. Ноги и усики толстые. Усики наполовину длиннее тела; их третий членик вдвое длиннее второго. Длина — 6—11 мм. Самки с сильно вздутым брюшком.

Л и ч и н к а чернобурая, с более светлой зеленовато-серой нижней стороной; в редких довольно длинных желтовато-белых щетинках. Ноги черноватые.

Я й ц а кофейного цвета, с точечнобугорчатой поверхностью.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Весь СССР, кроме крайнего севера.

Случайный вредитель свеклы. Например, в 1925 г. во второй половине мая его личинками были объедены на Ялтушковской селекционной станции листья высадков на участке примерно в четверть гектара. Обычно же жуки и личинки питаются листьями тысячелистника (*Achillea millefolium* L.), пижмы (*Chrysanthemum tanacetum* K a r s h.), сердечника из крестоцветных (*Cardamine pratensis* L.), ясколок из гвоздичных (*Cerastium*) и других растений. Развивается в двух-трех генерациях. Зимуют жуки.

М е р ы б о р ь б ы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Отчет о деят. энтом. ст. ВОС за 1911 г., стр. 51.

Уссурийский листоед. *Monolepta hieroglyphica* Motsch.

Monolepta biarcuata Ws.

С яйцевидным выпуклым телом, сверху голый, снизу в прилегающих негустых волосках. Надкрылья с развитым плечевым бугорком, мелко и рассеянно пунктированные, блестящие. Усики наполовину короче тела. Голени со шпорами, особенно длинными на задних лапках. Первый членик задних лапок длиннее вместе взятых остальных. Рыжевато-желтый с черными основной половиной надкрыльев, средне- и заднегрудью, верхней губой, щупиками, усиками с четвертого членика, кончиком голени и лапками. Черное поле на надкрыльях с желтым пятном, иногда соединяющимся перемычкой с желтой их частью. Длина — 3,5—4,5 мм (рис. 56).

Распространен в Южно-Уссурийский край, Китай, Корея, Япония.

Повреждения жуками свеклы отмечались на плантациях в Приморье. Жуки в августе выгрызали в пластинке листа небольшие (более крупные, чем у земляных блох) округлые отверстия и окошечки. Эндемик, являющийся представителем индо-малайской фауны.



Рис. 56. Уссурийский листоед (по Оглоблину).

Лит.: Масловский Н. Н., Вредит. сах. свеклы в ДВК, 1934, стр. 191.

Дальневосточная пьявица. *Lema scutellaris* Kt.

Переднеспинка сильно перетянутая, намного уже надкрыльев, коричневая. Надкрылья в точечных бороздках, по краям синие, с коричневыми пятнами. Длина — 4,8 мм.

Повреждения листьев свеклы этим видом наблюдались в половине июля на плантациях Голенковской опытной станции. Одним из основных кормовых растений дальневосточной пьявицы является местный сорняк лазорник, или синеглазка (*Commelina communis* L.) из семейства коммелиновых, обильно представленных под тропиками (к нему принадлежит, между прочим, комнатная традесканция). С этого растения черные личинки пьявицы переходят на свеклу, на кукурузу. Окукливаются в почве.

Меры борьбы. Опыливание дустом гексахлорана.

Лит.: Масловский Н. Н., Вредит. сах. свеклы в Дальневост. крае, Труды ЦИНС, № 17, 1934, стр. 191.

Свекловичная блоха. *Chaetocnema breviuscula* Fald.

Южная свекловичная блоха

Мелкие жучки (1,7—2,3 мм) с яйцевидным коротким телом, сверху темнозеленого цвета с металлическим отливом и с задними ногами с сильно утолщенными бедрами, приспособленными для прыгания. Лапки, голени и основания усиков желтокоричневые, слегка красноватые. Задние и средние голени у их вершины с выемкой, занимающей около трети их длины и усаженной короткими волосками. Передние тазиковые впадины сзади замкнутые. Надкрылья с правильными рядами точечных бороздок, промежутки между которыми в очень мелких точках. Усики 11-члениковые. Лоб гладкий с несколькими точками возле глаз. Самки несколько крупнее (1,9—2,3 мм) самцов (1,7—2,0 мм) и с более закругленным на конце брюшком (рис. 57, а).

Личинка до 4,4 мм длины, белая с бурожелтыми головой и ногами; в редких волосках на неявственно выраженных площадочках (заметных лишь после специальной обработки). Ноги с развитым тазиком и бедром; лапки одночлениковые, когтеобразные, прикрытые сверху прозрачной

чашечковидной зацепкой. Конец брюшка округленный, с двумя загнутыми короткими, сильно хитинизированными шипиками (рис. 57, б).

К у к о л к а белая, с двумя шипиками на кончике брюшка, до 1,8 мм длины.

Я й ц о продолговатоовальное, длиной 0,45 мм и шириной 0,15 мм, бледножелтое, просвечивающее.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юг европ. части СССР, Кавказ, Ср. Азия.

Земляные блохи являются характерными и нередко очень серьезными вредителями свеклы в начальном периоде ее развития (примерно в две первые декады после появления всходов). Жуки появляются весной, как только температура установится выше 8—9°С. Время их появления зависит от характера весны: чем суше весна, чем меньше осадков и пасмурных дней, меньше влажность и выше температура воздуха, тем раньше перезимовавшие жуки начинают покидать места своей зимовки. При температуре воздуха 13°, по наблюдениям в Саратовской области, их отрождение принимает массовый характер.

Вначале жуки держатся вблизи мест зимовки — на не вспаханных с осени полях, в полезащитных полосах, поросших кустарником балках, на обочинах полевых дорог, в кучах различных растительных остатков и т. п. — и кормятся спорышем или птичьей гречихой, крапивой, щавелями; с появлением всходов свеклы, а также лебеды и мари жуки переходят на них. Они выедают мякоть семядолей и первых листочков свеклы. В результате повреждений на листьях появляются светлозеленые кругловатые полупрозрачные пятна в виде «окошечек», которые с дальнейшим ростом листа превращаются в дырочки с неровно и грубо обгрызенными побуревшими краями. При сильном поражении отдельные мелкие пятнышки сливаются, образуя крупные дырки. Края объединенных мест

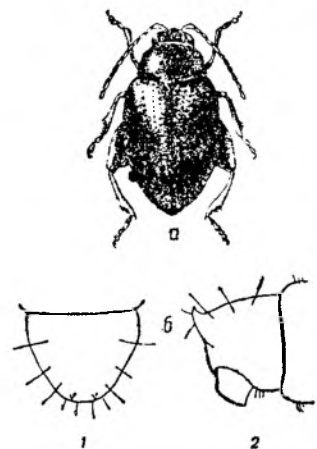


Рис. 57. Свекловичная блоха: а—жук, б—последний членик личинки (1—сверху, 2—сбоку) (по Оглоблину).

постепенно разрастаются в виде валиков, и лист становится шероховатым на ощупь. На самых стебельках всходов жуки выедают ямки до 3 мм в поперечнике. Объедание семядолей влечет за собой общее ослабление растений, от которого им не удается вполне оправиться до конца вегетации. При повреждении же точки роста всходы погибают.

Наибольший вред блохи наносят в засушливые весны, когда рост свеклы сильно замедляется. Вообще вредоносность блох в значительной мере зависит от погоды; численность насекомых еще не определяет степени вреда. По данным Института засушливого земледелия, вредоносность блохи для свеклы в Поволжье зависит от количества осадков, приходящихся на 1° тепла в период от посева до появления первых всходов. При осадках в это время меньше 0,05 мм на 1° всходы бывают настолько слабыми, что легко уничтожаются блохами. Во влажные же годы дружно появляющиеся и быстро растущие всходы обычно не подвергаются нападению блохи. Большое значение имеет высокая агротехника, обеспечивающая интенсивный рост посевов.

Внезапное понижение температуры может приостановить вредную деятельность блох, так как жуки при похолодании покидают растения и спускаются на землю, где температура несколько выше, чем на растениях. Мало их остается на растениях и в ветреную погоду, когда жучки часто сдуваются к подветренному краю поля. Избегают они также и более пониженных, обычно более сырых участков полей. Вообще деятельными эти жуки

бывают в жаркие часы дня; после захода солнца они сидят уже неподвижно на растениях или на земле.

На плантациях блохи держатся до осени. Продолжительность их жизни после зимовки доходит до восьми декад. С огрубением листьев свеклы во вторую половину лета повреждения блохой обычно уменьшаются, так как жуки начинают кормиться на более нежных листьях лебеды и мари или на более молодых листьях свеклы. Но на оставших посевах при большом количестве блох их повреждения во вторую половину вегетационного периода, когда происходит накопление сахара, могут отразиться на сахаристости корней и, следовательно, на выходе сахара.

Жуки начинают размножаться, когда температура достигает примерно 20°. Кладку яиц начинают с половины мая и продолжают до конца лета. Самка откладывает, повидимому, до 40—50 яиц в почву в слое 2—5 см по одному у боковых мелких корешков свеклы, мари, возможно, лебеды, а по некоторым данным — и спорыша; реже они приклеивают яйца к комочкам земли на поверхности. Самки с опорожненными яичниками начинают встречаться с конца июня.

Развитие яиц продолжается около двух недель. Личинки живут в пахотном слое, не ниже 20 см, и питаются мелкими придаточными корешками, выгрызая в них ямки и вызывая этим искривление корешков в сторону, противоположную ранке. Повреждения эти не отражаются заметно на состоянии свеклы. Продолжительность жизни личинок — около месяца. С конца июня начинается окукливание в поверхностном слое почвы (2—8 см, реже глубже) в особых колыбельках с выглаженными стенками. Стадия куколки длится 14—15 дней. В связи с очень растянутой яйцекладкой и личинки и куколки встречаются в течение всего вегетационного периода.

Жуки нового поколения начинают отрождаться с начала июля (со второй пентады); они присоединяются к старым жукам, доживающим до их появления, но мало активным в смысле повреждений свеклы, и размножаются уже после перезимовки. Зимуют, как было уже указано, под разными растительными остатками. Поздние же жуки остаются до весны в своих колыбельках, не показываясь совсем на поверхности. Развивается одно поколение в году.

Из естественных врагов блохи отмечены (Пилогина) паразитные нематоды и личинка златогазки (*Chrysopa perla* L.), нападающая на жуков в момент раскрывания ими надкрыльев для полета.

М е р ы б о р ь б ы. Лучшим средством является 5%-ный дуст ДДТ или 12%-ный дуст гексахлорана (15—18 кг/га при наземных обработках и 12—15 кг/га при авиаопыливании); в ветреную погоду — опрыскивание 1,2—1,5%-ными эмульсиями тех же препаратов (300—400 л/га). Из других инсектицидов хорошие результаты получаются при опыливании кремнефтористым натрием (10 кг/га) или мышьяковистым кальцием (в чистом виде или с 5 частями извести либо дорожной пыли); из контактных — никодуст, пиретрум, махорочная пыль, 0,9%-ный раствор анабазин-сульфата или такой же раствор никотин-сульфата, а также табачный экстракт. Высокотоксичным для земляных блох оказался в опытах Свириденко и Предит водный препарат пиретрума (0,048%) с 2% желчи и 1% меляссы.

Ранней весной, в период появления всходов, хорошие результаты дают отравленные контактными инсектицидами приманки из листьев предпочитаемых блошками сорняков, которые следует раскладывать кучками по 200—300 г в междурядьях через 2—2,5 м одна от другой.

Наряду с химическими мерами применяется и вылавливание блох марлевыми волоками и различными блохоловками. Вследствие малого захвата большинство этих ловушек недостаточно эффективно, в особенности если пользоваться одиночными снарядами. Необходимо применять цепь из 10 и более ловушек и передвигаться по полю против солнца, чтобы соб-

ственной тенью не распугивать блох. Этот метод применим только в ясную, солнечную погоду.

Марлевый волок применяется того же образца, что и для вылавливания бабочек лугового мотылька, или измененный Денисевским. Блохоловки употреблялись переносные (агр. Гортовича)*, конные (например, агр. Яценко) и автомобильные, монтируемые на полутонке после снятия с нее кузова и вторых задних скатов (агр. Ярмоленко).

Из агротехнических мер для уменьшения вредоносности земляных блох наибольшее значение имеют сроки посева. Солнцелюбивые блохи оседают преимущественно на лучше прогреваемых малоразвитых более поздних по срокам посевах. При ранних же сроках посева растения ко времени нападения блохи развивают больше зеленой массы и меньше повреждаются. Меньше страдают от блохи и более дружные всходы. Поэтому все приемы, форсирующие рост посевов, также очень эффективны в этом отношении.

На тяжелых и, в частности, легко заплывающих почвах часто оказывается целесообразной несколько увеличенная (до 38—40 и даже 50 *кг/га*) норма высева семян. И, наконец, — систематическое уничтожение сорняков, в особенности различных послеуборочных и других остатков (вывочки, кучи выполотых сорняков и т. п.), лишаящее блоху удобных мест для зимовки на самих полях.

Лит.: Силантьев А. А., Резулт. иссл. конопл. (хмел. и льнян.) и свекл. блохи, Труды Бюро энтом., 1 (3), СПб, 1897; Оглоблин Д. А., Опис. лич. *Ch. breviscula* Fald., Защ. раст., IV (2), 1927, стр. 245—250, рис. 1—11; Сахаров Н. Л., Отд. энтом., Десять лет раб. (Сарат. обл. оп. ст.) (1918—1927 гг.), Саратов, 1928, стр. 227—229; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. свекле, 1928, стр. 40—41; Бей-Биенко Г. Я., Повреждаемость посевов свеклы земл. блохой в усл. Зап. Сибири, Журн. сах. пром., М., III, 5—6 (29—30), 1929, стр. 440; Бондарович М. Я., Табачн. пыль, как инсект., Вісн. сад., виногр. і городн., Харьк., № 9, 1929; Пивоваров В., Рац. использ. табач. пыли против огор. блошек, Сб. ВИЗР (6), 1933, стр. 91—92; Родд А. Я., Гуссаковский В. В. и Антонова Ю. К., Вредит. богарн. культ. Ср. Азии, Ташкент, 1933, стр. 57; Аввакумов Н. В., Новое в борьбе со свекл. блохой, Сов. сахар (4), 1935, стр. 23—26; Пилюгина О. А., Свекл. блоха и меры борьбы с ней в Саратов. крае, Соц. зерн. хоз. (4), 1935, стр. 102—117, рис. 1—9; Далматская ромашка, Матер. совещ. секц. тех. культ. ВАСХНИЛ, М., 1939, стр. 26; (Денисьевский Б. С.), Инстр. по примен. сист. меропр. по борьбе со свекл. клопами и свекл. блохами в Алт. крае, Алт. крайЗО, Барнаул, 1940, стр. 8—15, 34—39, 63—34, рис. 1—5, 20—21; Сиротин Н. Ф., Из резулт. энт. раб. Рамонск. оп. селек. ст., 1940, стр. 155—157; Ярмоленко И. М., Испыт. нов. мех. приспособ. для вылавл. свекл. блох и свекл. клопов на свекле в Алт. крае. Основн. выводы н.-и. раб. ВНИС за 1938 г., М., 1940, стр. 160—161, рис. 1—2; Свириденко П. А. и Предит К. К., Усл. размнож. свекл. клоп. и блошек и усоверш. мер борьбы с ними, Науч. отч. Всес. н.-и. ин-та свекл. полев. за 1941—1942 гг., М., 1945, стр. 102—115; Мельниченко А. Н., Полезаш. лесн. полосы степн. Заволжья и воздействие их на размнож. животн. полезн. и вредн. для сель. хоз., М., 1949, стр. 129—130; Петруха О. И., Примен. препарат. ДДТ и гексахлор. для борьбы с вред. с.-х. культ., ВНИС, Харьков, 1949, стр. 8, 17; Ярмоленко И. М. и Махалова М. И., Руковод. к спец. осен. обслед. полей на свекл. блох и клопов, Бийск. оп. сел. ст., 1949, стр. 54, рис. 7; Добровольский Б. В., Вредн. жуки, Рост. н/Д, 1951, стр. 152—154; Ярмоленко И. М., Опыт наземн. и авиац. примен. дустов ДДТ и ГХЦГ против вредит. пол. культ. в Алт. крае, Труды XX плен. секц. защ. с.-х. раст., ВАСХНИЛ, М., 1952, стр. 66, 69; Петруха О. И., Примен. ДДТ и ГХЦГ для борьбы с вредит. сах. свеклы и др. культ. свекл. севообор., там же, стр. 90; Шапиро И. Д., Опыт примен. ГХЦГ и ДДТ в борьбе с вредит. кормов. и овощн. культур в совхозах Ленингр. зоны, Мин. мясн. и мол. пром., Лг., 1952, стр. 49—51; Палий В. Ф., Основы постр. системы мер борьбы со свекл. блохой, 2-я экол. конф., Тезисы, I, К., 1950, стр. 166—169; Шмелева В. А., Разв. свекл. блохи на Кубани, 3-я экол. конф., I, 1954, стр. 303—306.

* Описание блохоловки имеется в брошюре Лукача И. И., Вредители и болезни конопли и борьба с ними, Курск. облЗУ, 1938, стр. 15.

Гречишная блоха. *Chaetocnema concinna* Marsh.

Обыкновенная или бронзовая свекловичная блоха

Черного цвета, сверху с красноватым (бронзовым) или зеленым оттенком; передние и средние бедра черные. Голены и лапки темнобурые. Надкрылья в точечных бороздках. Переднеспинка у заднего края с рядом грубых точек и с двумя продольными легкими косыми вмятинами. Лоб между основанием усиков с выпуклым килем и с 3—6 точками возле глаз с каждой стороны. Задние и средние ноги с глубокой выемкой у вершины голеней, усаженной короткими щетинками. Длина — 1,5—2,3 мм. Самцы отличаются от самок несколько меньшей величиной и более стройным телом; первый членик их передних лапок расширен.

Л и ч и н к а очень похожа на личинку *Ch. breviscula* Fald.

Яйца вытянутоовальной формы, светложелтые, 0,6—0,7 мм длины при ширине 0,2—0,3 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европ. часть СССР, Кавказ, Сибирь.

Свеклу повреждают только жуки. Личинки же развиваются на корнях гречишных (*Polygonopaseae*) — культурной гречиши и некоторых дикорастущих, в особенности щавелелистной гречиши (*Polygonum lapathifolium* L.), затем на щавеле и ревете; возможность развития личинок на корнях маревых, несмотря на близость их к гречишным, представляется сомнительной. Основной вид земляных блошек на свекле в северной половине СССР.

Жуки появляются весной с первыми теплыми днями, как только температура воздуха достигнет 8—9° С, и в период своего расселения с мест зимовки задерживаются на некоторое время (недели на 2—2½) на свекле. Этот период для свеклы, особенно в засушливые весны, когда всходы появляются недружно и медленно, является критическим. Позже, когда свекла разовьет уже 4—5 листочков, блоха обычно покидает ее, переселяясь на спорыш и другие виды гречишных (горчак, щавель), на которых и держится до конца лета. Кроме гречишных, кормовыми растениями для блохи являются марь, лебеда, крапива, в особенности конопля (на которой блоха встречается иногда в огромном количестве), капуста, редька, подсолнечник и мышей. Повреждения — такие же, как и у предыдущего вида.

В результате повреждений часть всходов обычно погибает. Уцелевшие же растения отстают в развитии, так как уменьшается энергия роста поврежденных семядолей; в связи с этим задерживается появление первых и последующих листьев, уменьшается общее количество и самая величина их. Пострадавший посев дает пониженный урожай, так как вес его зеленой массы и вес корня уменьшается и сахаристость корней понижается. По данным Андреевой (Западно-Сибирская селекционная станция Главсахара), гибель всходов достигала при одной блохе на растение (в стадии вилочки) 33,3%, при трех — 62,5% и при пяти жучках — 90%. При этом чем моложе были сами всходы (чем позже посеяна свекла), тем сильнее страдали они от повреждений. В то же время гибель растений, имевших семядоли длиннее 1 см, не превышала 31,2%; посев менее развитый, с семядолями до 1 см длины, уничтожался блохой на 65,3%, а однодневные всходы свеклы при тех же условиях погибали полностью.

Повреждения блохой свеклы в стадии всходов не проходит бесследно и для последующего развития растений. Энергия роста у них заметно падает. Так, при потере растениями $\frac{3}{4}$ семядолей прирост за 7 дней не превышал 34,6%, а при уничтожении блохой семядолей наполовину — 47% за тот же срок у контрольных (не поврежденных) растений. Но и в дальнейшем свекла не оправлялась вполне от повреждений. Так, общий прирост ее зеленой массы снижался на 36—39%. Уменьшалось общее число развивавшихся листьев (20,5 против 27,5 за вегетационный период), величина их листовых пластинок (при потере растениями $\frac{3}{4}$ семядолей площадь листьев не превышала 131 см против 148,2 см). Замедлялось затем, соораз-

но степени повреждения, самое появление новых листьев, которое было наиболее резко выражено у растений с полностью объеденными семядолями. В этом случае появление второго листа запаздывало на 0,3 дня, появление третьего — уже на 2,2 дня, четвертого — на 2,3, пятого — на 2,9, шестого — на 3,5, седьмого — на 3,2, восьмого — на 3,1, и появление девятого листа запаздывало на 5,5 дня. Ко времени копки вес зеленой массы, а также вес корня был понижен на 30—40%. Сахаристость корня тоже понижалась; потеря при этом доходила до 1,6% при повреждении семядолей наполовину и до 2,7% при объедании у всходов $\frac{3}{4}$ семядолей. При неблагоприятных условиях роста депрессия еще больше увеличивалась.

Размножаться блохи начинают с повышением температуры воздуха до 19,5° С. Кладка яиц начинается в первой декаде июня и растягивается до конца июля, разгар кладки падает на середину июня. Яйца блохи откладывают в почву возле растений, на глубину 3—5 см, обычно группами в 2—6 шт. Для откладки яиц излюбленным, повидимому, растением является щавелелистная гречиха (*Polygonum lapathifolium* L.), возле корней которой яйца преимущественно и откладываются; реже они встречаются у корней лебеды (*Atriplex laciniatum* L.). Стадия яйца длится 14—18 дней. Жуки нового поколения появлялись в б. Курской и Воронежской губерниях с конца августа, а с середины сентября они уже начинают собираться в местах зимовки, в качестве которых им служат различные древесные насаждения, куртины кустарников среди полей, поросшие травой склоны балок и обочины дорог, прошлогодние свежянища (особенно края их), откосы оросительных каналов; в Западной Сибири — поросшие лебедой, катуном и гулявником залежные земли. В этих местах в подстилке из опавших листьев и в поверхностном слое почвы под ними блохи перезимовывают.

Из паразитов отмечены мелкий наездник из браконид и нематоды.

М е р ы б о р ь б ы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: С и л а н т ь е в А. А., Резулт. иссл. конопл. (хмел. и льнян.) и свекл. блох, СПб, 1897, стр. 5—6; В а с и л ь е в И. В., Онасек., вред. сах. свекле в Павловск. у. Воронеж. губ. в 1897 г., стр. 5, отд. отт., Л и н д е м а н И. В., О деят. микро-энтом. ст. в 1922 г., Вісн. цукр. пром., 7—8, 1922, стр. 183; Б о г д а н о в а - К а т ь к о в а Л. И., Вред. насек. Волог. губ. в 1920 и 1921 гг., Защ. раст. II, 1925, стр. 74; П л и г и н с к и й В. Г., Биол. свекл. блохи и др. н.-и. раб. по энт., Энт.-фит. отд. Львовск. селек. ст., Матер. Всес. совещ. по вопр. н.-и. агроном. раб. в сах. пром., 1928, стр. 316—319; С е л и в а н о в а С. Н., Матер. по биол. и экол. свекл. блохи, Сб. ССУ, 5 (13), Киев, 1928, стр. 149—164, рис. 1—10; А л е к с а н д р о в Л. А., Испыт. действ. некот. опыл. вещ. в кач. инсектицидов, там же, стр. 143—147; О г л о б л и н Д. А., Инстр. для обслед. фауны земл. блох, повр. свеклу (с их опред.), ССУ, Киев, 1927, стр. 15, рис. 1—18; Б е й - Б и е н к о Г. Я., Обзор насек., вред. корнепл. в Омск. окр., Труды Ин-та сель. хоз. и леса, X, 1928, стр. 9; О г л о б л и н Д. А., О видов. сост. земл. блох, поврежд. сах. свеклу в УССР, Зап. Полт. агрокооп. тех., I, 1928; А л е к с а н д р о в Л. А., Опыты по испыт. преп. «рускалин», как средства борьбы со свекл. блохами, Сб. ССУ, 8 (16), 1929, стр. 173—180; Р а м и х А. А. и С е в а с т ь я н о в Д. Т., Свекла, Отч. о полев. опытах лабор. земл. за 1927—1929 гг., Труды Ин-та засухи, I (1), Саратов, 1931, стр. 138—154; М а с л о в с к и й Н. Н., Вредит. сах. свеклы в Дальневост. крае, 1934, стр. 192; Я р м о л е н к о И. М., Испыт. нов. мех. приспособл. для вылавл. свекл. блох и свекл. клопиков на свекле в Алт. крае, Осн. выводы н.-и. раб. ВНИС за 1938 г., М., 1940, стр. 160—161; А н д р е е в а Н. В., Влияние поврежд. свекл. блохи на рост и урожай сах. свеклы, Вестн. защ. раст., 1—2, 1940, стр. 62—68; Д е н и с ь е в с к и й Б. С.), Инструкция по примен. сист. меропр., Барнаул, 1940; С в и р и д е н к о П. А. и П р е д и т К. К., Усл. размнож. свекл. клопика и блошек и усоверш. мер борьбы, М., 1945; Д о б р о в о л ь с к и й Б. В., Вредные жуки, Ростов н/Д, 1951, стр. 154—155; П а л и й В. Ф., Смена пит. раст. у земл. блошек в разн. геогр. р-нах Палеарктики, 3-я экол. конф., К., Тезисы, I, 1954, стр. 195—199.

Западная свекловичная блоха. *Chaetocnema tibialis* Illig.

От южной свекловичной блохи отличается большим количеством точек на лбу (8—10 с каждой стороны), расположенных широкой полосой (рис. 58) между глазами, а также промежутками надкрылий, которые у этого вида в поперечных морщинках. Длина — 1,5—2 мм.

Распространение. Юг европ. части СССР, Кавказ, Ср. Азия, Средн. и Юж. Европа, Средиземноморье.

В Западной Европе этот вид замещает отсутствующую там нашу *Ch. breviuscula* Fald., что и нашло отражение в его названии. У нас он широко распространен в южной половине СССР, где отмечен на свекле в виде большей или меньшей примеси к свекловичной блохе, а в иные годы может даже и численно преобладать над нею. Так было, например, в 1909 г. в Киевской губ.

По образу жизни и поведению сходна со свекловичной блохой. Иногда сильно выедает листья лебеды в посевах свеклы, не переходя на последнюю

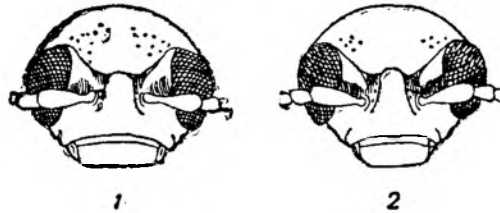


Рис. 58. Пунктировка лба западной (1) и южной (2) свекловичной блохи (по Оглоблину).

(Дзобровольский). Повреждения ею свеклы отмечались также в Бухаре (Яхонтов) и в Киргизии (Тарбинский и Архангельский).

Меры борьбы — те же, что и против свекловичной блохи.

Лит.: Отчет о деят. энт. ст. ВОС, 1909, стр. 11—12; Jabłopowsky J., Die tierische Feinde der Zuckerrübe, Budapest, 1909, стр. 150—151; Ramboussak Fr., Skudcové a ochránci řepní, Praha, 1928, стр. 168; Яхонтов В., Труды Ширабуд. опытн. с.-х. ст., 1929, 2, стр. 19; Тарбинский С. и Архангельский П., Вредит. сах. свеклы и меры борьбы с ними, Фрунзе, 1936, стр. 17; Дзобровольский Б. В., Вредные жуки, Ростов н/Д, 1951, стр. 155; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст. АН Груз. ССР, IV, 1947, стр. 164.

Корнеплодная блоха. *Psylliodes cupreata* Duft.

От остальных встречающихся на свекле видов хорошо отличается 10-члениковыми усиками и тем, что лапки задних ног прикреплены у нее не к самому концу голени, а несколько выше. Надкрылья одноцветные. Сверху темнобронзовая; ноги, передние и средние бедра у основания коричневые, а задние целиком черные. Чуть крупнее остальных. Длина — 2,2—2,6 мм.

Вид этот встречается во всех районах свеклосеяния как примесь к первым двум. В Алтайском же крае, Казахстане и в Уссурийском крае иногда даже преобладает численно над другими видами.

Кроме различных маревых, вредит также крестоцветным, как культурным, так и дикорастущим. В биологическом отношении корнеплодная блоха совершенно не изучена; не известны даже кормовые растения ее личинок.

Меры борьбы — те же, что и с другими земляными блошками.

Лит.: Лавров С. Д., Матер. к изуч. энтомофауны окр. Омска, Труды Сиб. ин-та сель. хоз. и леса, VIII (3), 1927, стр. 87; Бей-Биенко Г. Я., Обзор насекомых, вредящих корнеплодам в Омск. окр., 1928, стр. 9—11; Масловский Н. Н., Вредит. сах. свеклы в Дальневост. крае, 1934, стр. 192.

Хлебная блоха. *Phyllotreta vittula* Redt b.

Полосатая хлебная блоха

С продолговатым слабовыпуклым телом. Черная. Голова и переднеспинка с зеленым или бронзово-зеленым отливом. Лоб и темя в мелких точках, переднеспинка — в более крупных, хорошо заметных. Надкрылья

каждое с прямой продольной желтой полоской, на конце загнутой в сторону шза (рис. 59). Усики с красновато-желтым основанием. Голени у основания буроватые. Самцы с расширенным первым члеником передних лапок; последний членик брюшка у них с выемкой посередине. Длина — 1,5—1,8 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европ. часть СССР, Кавказ, Сибирь, Ср. Азия.

Повреждает свеклу так же, как и свекловичная или гречишная блошка. Обычно встречается в виде примеси к этим основным видам в большинстве районов, но может и самостоятельно наносить вред. В Западной Сибири,

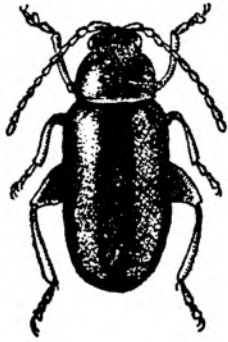


Рис. 59. Полосатая хлебная блоха (по Оглоблину).

например, ранней весной на плантациях вредит как раз полосатая хлебная блоха. Она значительно опережает здесь (на 1—2 декады) появление свекловичной, которая часто появляется, когда хлебная пошла уже на убыль. Численность хлебной блошки ранней весной на плантациях быстро нарастает, а затем с разрастанием свеклы, с увеличением ее травостоя блошка постепенно откочевывает на зерновые культуры и в летнее время встречается на плантациях в виде наибольшей примеси.

Личинки развиваются на корнях злаков. Жуки нового поколения появляются с половины июля, и их можно встретить в это время на высадках питающимися частями цветка.

Основным местом зимовки полосатой блохи являются полезащитные полосы, и часто расстояние их от свекловичных плантаций определяет степень вредности блошки, так как, нападая на более молодые всходы, она часто наносит растениям очень серьезные повреждения. Много ее зимует в районах поливного свекловодства и на поросших травой обочинах оросительных канав.

Из паразитов взрослых блошек известен тот же браконид, что и у гречишной.

М е р ы б о р ь б ы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: В а с и л ь е в Е. М., Хлебная блоха повреждает и свекловицу, Вестн. сах. пром. (19), 1909; Он же, Отч. о деят. энт. ст. ВОС за 1909 г., стр. 12; К у р д ю м о в Н. В. и З н а м е н с к и й А. В., Земл. блохи, вред. хлебн. злакам, Полтава, 1917, стр. 7—28, рис. 1—13; Б е й - Б и е н к о Г. Я., Обзор насекомых, вред. корнепл. в Омск. окр., Труды Сиб. ин-та сель. хоз. и леса, X, 1928; С в и р и д е н к о П. А. и П р е д и т Е. К., Условия размнож. свекл. клопки и блошек и усоверш. мер. борьбы с ними, Науч. отч. ВНИИСП за 1941—1942 гг., М., 1945, стр. 107—114; Т у л а ш в и л и Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., V, 1948, стр. 196.

Льняная блоха. *Aphthona euphorbiae* S c h r a n k.

Зеленая, иногда с синеватым отливом. Основание усиков и ноги, за исключением задних бедер, желтые. Надкрылья с резко развитыми плечевыми бугорками (рис. 60), блестящие, более или менее равномерно пунктированные (без точечных бороздок). Длина — 1,5—2 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европ. часть СССР, Закавказье, Зап. Сибирь.

Льняная блоха обычно большого вреда свекле не причиняет, так как весной держится на ней недолго. Основными растениями, на которых развиваются личинки этой блохи, является лен и, повидимому, дикие представители того же семейства льновых. Вторично на свекле блоха появляется во второй половине июля, также не нанося ей заметного вреда.

М е р ы б о р ь б ы — те же, что и с предыдущим видом.

Повреждения свеклы отмечались еще и некоторыми другими видами земляных блошек, также биологически с нею не связанными и переходя-

щими с сорной растительности. В частности с вьюнка переходили прыгуны *Longitarsus longipennis* K u t s c h (*L. exoletus* L.)* и *L. pellucidus* F o u d **. С пастушьей сумки и других крестоцветных переходили на свеклу *Phyllotreta atra* F.***, *Ph. unguolata* K u t s c h., *Ph. nigripes* F. и *Psyllodes chrysocephala* L., *Haltica deresticola* W c.****.

Встречаются они как в ранневесенний период, так и летом на посадках.

Лит.: Курдюмов Н. В., Синяя льняная блоха, Полтава, 1917, стр. 4; Оглоблин Д. А., Инстр. для обслед. фауны земл. блох, поврежд. свеклу, ССУ, Киев, 1927; Дурново З. П., Труды оп.-иссл. уч. Моск. сгазра, I, 1927; Свекловодство, III, 1938, стр. 84; Добровольский Б. В., Вредн. жуки, 1951, стр. 139—143.

Самаркандский прыгун. *Longitarsus asperifoliarum* F a l d.

Удлиненноовальный, с почти параллельными боками со слабым бронзовым отливом. Усики 11-члениковые; их основания и ноги рыжие. Задние бедра толстые, темные; задние голени со шпорой; лапки прикреплены на их вершине; первый членик лапки по длине равен половине длины голени; надкрылья и переднеспинка рассеянно пунктированы. Длина — 1,8—2,3 мм.

Распространение. Ср. Азия (Узбекистан).

Повреждения всходов сахарной свеклы наблюдались в 1930 г. на посевах сельскохозяйственной опытной станции в Камашах Кашка-Дарьинской области. Здесь прыгун вредил одновременно со свекловичной блохой.

Лит.: Родд А. Е., Гуссаковский В. В., Антова Ю. К., Вредит. богарн. культ. в Ср. Азии, Ташкент, 1933, стр. 58; Бруннер Ю. Н., Зоол. журн., XXXIII (6), 1954, стр. 1238.

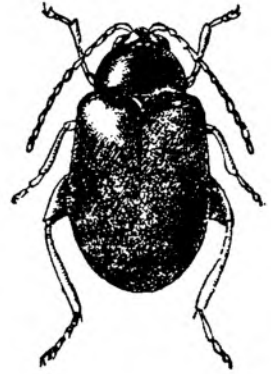


Рис. 60. Льняная блоха (по Оглоблину).

Свекловичная щитоноска. *Cassida nebulosa* L.

Жук с сильно распластанными краями переднеспинки и надкрыльев, которые далеко выступают по сторонам тела, а спереди совсем прикрывают голову. Снизу плоский, сверху выпуклый; внешность в общем оправдывающий свое название. Ржаво-коричневый с неправильными черными крапинками, снизу черный. Надкрылья в крупных точечных бороздках с килеобразно приподнятыми промежутками. Длина — 6—7 мм (рис. 61).

Личинка плоская и широкая, с 17 парами больших зазубренных шиповидных придатков по бокам, из которых задняя пара самая длинная; желтовато-зеленая с рыжеватой головкой и задней парой придатков. Задний конец тела личинки держат приподнятыми и носят на нем сброшенные шкурки и экскременты. До 8 мм длины.

Куколка яркозеленая, плоская, с пятью зазубренными широкими лопастями по бокам тела, с более темной, чем основной фон, продольной полосой на спине и двумя желтыми полосками по ее сторонам. 6,5 мм длины.

Яйца удлиненоовальной формы; самка откладывает их на листья небольшими правильными пачками и сверху обильно покрывает слизью, засыхающей в виде прозрачной пленки.

* Е. Васильев, Новые вредители свеклы из земляных блох, Вестн. сах. пром., 1906, там же, 1909 (19).

** Добровольский Б. В., Вредные жуки, 1951, стр. 145.

*** Бюллетень за 1926—1928 гг. Средневожской сгазра, Самара, 1930, стр. 13.

**** Добровольский Б. В., Вредные жуки, 1951, стр. 134, 135, 147, 157.

Распространение. Весь СССР, Зап. Европа, Сев. Америка. Щитonosка является одним из самых распространенных вредителей свеклы. Ее повреждения, кроме старой зоны свеклосеяния, отмечались также в Московской, Ивановской, Кировской, Вологодской областях, в Поволжье, Башкирии, Сибири, Приморском крае, Ростовской области, Краснодарском крае, Грузии, Армении, Азербайджане.

Основными кормными растениями щитonosки являются лебеда, белая марь и некоторые другие лебедовые. Лишь уничтожив их, щитonosка переходит на свеклу. Часто жуки налетают на плантацию с других засоренных полей и в особенности с озимей, где вымочки, а также оставленные озимой совкой или мышами плешины обычно сильно зарастают лебедой. Нередко повреждение свеклы наблюдается в результате небрежной полки плантации, когда вырванные сорняки не выносятся с поля, а бросаются тут же в междурядьях. По мере их засыхания щитonosка переселяется с них всей массой на свеклу и часто ее объедает*.

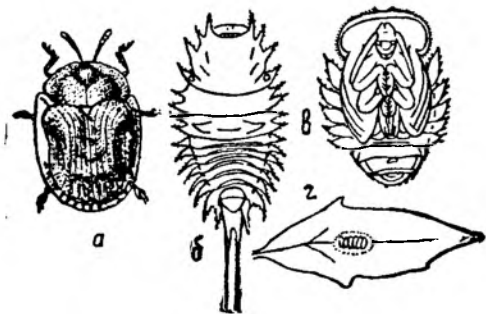


Рис. 61. Свекловичная щитonosка:

a — жук, *б* — личинка, *в* — куколка,
z — кучка яиц на листке лебеды (по
Зверезомб-Зубовскому).

Предпочтение, оказываемое щитonosкой лебеде, повидимому, вызывается еще и тем, что, развиваясь в нижнем ярусе хлебных посевов лебеда сильно угнетается их сомкнутым травостоем и долго не древеснеет, сохраняя ювенальный характер. В годы массового появления щитonosки от лебеды часто остаются только голые стебли, а свеклу

она объедает настолько, что листья бывают сплошь продырявлены. Жуки выедают сквозные округлые отверстия в пластинке листа, не трогая его жиллок, а личинки до IV возраста выскабливают затянутые верхней кожей «оконца», а затем поедают листья насквозь.

В основных районах свеклосеяния щитonosка имеет два поколения, но нередко часть отставших в развитии жуков первой генерации размножается не сразу, а только после зимовки. В остальных районах вопрос о числе поколений нуждается в проверке, так как у щитonosки отдельные генерации нечетко разграничены и одновременно, вследствие очень растянутой яйцекладки, встречаются все без исключения стадии развития. Ведет она открытый образ жизни и даже окукливается на растениях.

Весной перезимовавшие жуки появляются, смотря по широте местности, в апреле—мае. В это время они часто повреждают еще не окрепшую свеклу, которая вообще в этом возрасте плохо переносит повреждения и в сущности никогда вполне от них не оправляется.

Вскоре после пробуждения жуки начинают размножаться. В Киевской области, например, яйцекладка у них нередко начинается еще в первой декаде мая, а в середине этого месяца появляются и личинки. Яйца откладываются на листья лебедовых небольшими кучками, до полутора десятка яиц (4—16) в каждой, в два-три слоя, преимущественно с нижней стороны листьев. Сверху каждая такая кладка покрыта блестящей желтоватой полупрозрачной пленкой засохшей слизи. Яйцекладка длится одну-две декады по мере созревания яиц, причем за день откладывается не более одной двух кучек; за откладкой каждой порции следует спаривание. Всего каждая самка откладывает до 200 яиц. Стадия яйца длится 5—7 дней.

* В литературе описаны, между прочим, случаи сильных повреждений щитonosкой при аналогичных условиях чайной плантации в Азербайджане (Вестн. защ. раст., 1—2, стр. 74) и хмеля в окрестностях Ленинграда (К е п е н).

Продолжительность развития личинок щитоноски — около 1,5 — 2,5 декад, в зависимости от температуры. За этот срок личинки пять раз линяют. С отрождения личинок вредоносность щитоноски резко усиливается. Окукливание происходит тут же на растениях, и куколки прикрепляются к листу задним концом тела. Продолжительность куколочной стадии — около декады (8—12 дней). Все развитие продолжается около 3—3,5 декад.

В Киевской области жуки первого поколения появляются со второй половины июня. Недели две они усиленно питаются, затем начинают размножаться, и в середине августа появляются жуки второго поколения, идущего уже в зимовку. С конца августа численность щитоноски на полях постепенно убывает, она переселяется в близко расположенные древесные насаждения и устраивается в них на зимовку в подстилке.

Нередко первое поколение щитоноски размножается на сорняках в зерновом клину, и только второе поколение перелетает на свеклу или высадки. Размножение щитоноски ограничивают ее паразиты-наездники, из которых у нас зарегистрированы *Tetrastychus cassidarum* R t z b. (паразит куколок) и *Entedon ovulorum* R t z b. (яйцеед). Из других животных ее уничтожают травяная лягушка, квакша, жабы и ящерицы, а также грачи; в погадках последних ее остатки встречаются иногда в большом количестве. Массовые размножения щитоноски и сильные повреждения ею свеклы наблюдались в 1834 г. (Тамбовская губ.), 1840—1841 (Харьковская, Херсонская, Курская, Воронежская, Тамбовская и Тульская губ.), 1859 (Могилевская губ.), 1871 (Харьковская губ.), 1878 (Киевская губ.), 1897 (Воронежская губ.), 1898 (Уфимская губ.), 1903 (Киевская губ.), 1911—1912 (Киевская, Подольская, Харьковская и Орловская губ.), 1915—1917 (Воронежская губ.), 1927 (Приморская обл.), 1932 (Вологодская обл.), 1934 (Кировская обл.), 1939 (Башкирия).

Кроме свекловичной щитоноски, на плантациях встречается еще зеленая (*C. viridis* L.), иногда незначительно вредящая (повреждения ее отмечались, между прочим, в Приморье), а также рыжая вьюнковая (*Hypocassida subferruginea* S c h g a p k.), случайно попадающая на свеклу с вьюнкой, на котором она живет*.

Меры борьбы. Основной предупредительной мерой является уничтожение на свекловичных и прилегающих к ним полях сорной растительности. При полке сорняков (при наличии на лебеде щитоноски) обязателен вынос и уничтожение сорняков или предварительное уничтожение на них вредителя посредством химических мер. Для уничтожения щитоноски на свекле пригодны: dust ДДТ, 4%-ный раствор хлористого бария, 0,15—0,35%-ная парижская зелень**, 0,5—0,7%-ный фтористый или кремнефтористый натрий, 1,5%-ный кремнефтористый барий, вызывающие 70—80%-ную смертность вредителя.

Лит.: Д а в ы д о в Д., Кратк. руков. к воздел. свекл. в России. СПб, 1834, стр. 16—17; Землед. газета, 1878, № 33, стр. 525 и № 37, стр. 588; К е п п е н Ф., Сель. хоз. и лесов., XII, 1880, стр. 424—425; Т о р с к и й С., Проток. и труды Эконом. совета Уфимск. губ. земства, вып. VIII, Уфа, 1898, стр. 19, В а с ч л ь е в И. В., Труды Рус. энг. об-ва, XXXII, 1898; В и з е К. и Б е з в а л ь В., Вестн. сах. пром., 25, 1903, стр. 1063; Д о б р о в л я н с к и й В., Вредит. полев. и садов. по наблюд. Киев. энт. ст. в 1912, стр. 5—6; К а з а н о в с к и й Е. и Д о б р о в л я н с к и й В., Отчет о деят. Киев. ст. по бор. с вредит. раст. за 1914 г., стр. 46—47; Р у ш к о в с к и й И. А., Вредит. сель. хоз. Уфим. губ., Результ. исслед., произв. по поруч. Департ. земл., Уфа, 1914, стр. 23; Труды III Энт.-фит. съезда, П., 1922, стр. 70; Б е й - Б и е н к о Г. Я., Труды Сиб. ин-та сель. хоз. и лесов., X, 1928, стр. 9—11; В о б л ы й К. Г., Нариси з исторії рос.-уко. цукробуряк. пром., К.,

* Описание личинки последней (принадлежащее Р. Г. Пузырному) см. в «Порадику у справі боротьби з шкідл. с.-г. культ.» УНІЗР, 1933, стр. 92.

** Большие из двух указанных дозировок применяются при преобладании на растениях взрослых жуков.

1928, стр. 142; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, Киев, 1928, стр. 34—37; Бюлл. за 1926—1928 г. Ср.-Волжск. кр. стазра, 1930; Покровский Е. А., Изв. отд. прикл. энтом., 11, 1929, стр. 197; Збірн. праць Зоол. муз. ВУАН, № 8, 1930; Левчук Ю., Труды по защ. раст. Вост Сиб., I, Иркутск, 1933, стр. 128; Итоги раб. Зап.-Сиб. зон оп. сель. ст. за 1932 г., Бийск, 1933, стр. 169; Беляев К. А., Вредит. сель. и лесн. хоз. Сев. края, Архангельск, 1933, стр. 66—68; Шернин А. И., Насек., вред. раст. в Киров. р-не в 1934 г., Киров, Науч.-иссл. ин-т краевед., 1935; Масловский Н. Н., Труды ЦИНС, XVII, М., 1934, стр. 192—193; Савченко Е. Н., Хим. метод борьбы со свекл. щитон., Сахар, 3, 1937, стр. 35—36; Вестн. защ. раст., 1—2, 1940, стр. 74—75; Добровольский Б. В., Вредн. жуки, 1951, стр. 158—161; Островский Н. Н., Труды ВНИИСП, III, 1952, стр. 112.

Маревая щитоноска. *Cassida nobilis* L.

Зеленая, сильно выпуклая, с круто падающими боками, с двумя золотистыми полосками на надкрыльях, чем резко отличается от остальных представителей рода (*nobilis* — заметный, отличный). Длина — 4—6 мм.

Распространение. Европ. часть СССР, Приморье, Казахстан.

Ведет сходный с предыдущим видом образ жизни. Встречается относительно реже, но иногда может заметно вредить. В средней Италии является, между прочим, одним из основных вредителей свекловичных плантаций (наряду с *C. vittata* Vill.).

Кормными растениями для маревой щитоноски, кроме свеклы и мари, служат некоторые крестоцветные (репа, рапс) и гвоздичные.

Весной жуки появляются одновременно с предыдущим видом, и их скопления первое время можно встретить на южных склонах оврагов. Недели две они усиленно питаются, а затем начинают размножаться. В отличие от свекловичной щитоноски маревая откладывает яйца по одному, предпочтительно на наружную поверхность листьев; слизь, покрывающая только что отложенное яйцо, засыхает затем в четырехугольную просвечивающую пластинку. Откладка самкой яиц растягивается на неделю—полторы.

Личинки выводятся через 6—10 дней, смотря по погоде; живут 27—30 дней. Продолжительность стадии куколки — 8—10, реже 12 дней. Весь цикл развития одной генерации — 41—50 дней. Так как яйцекладка у щитоноски растянута, она встречается во всех стадиях развития все лето. В старой зоне свеклосеяния она развивается в основном в двух генерациях.

О вредности щитоноски дают представление некоторые итальянские данные (Меноцци), по которым при 2—3 десятках личинок на лист потеря листовой массы может достигать 42%, что влечет за собой уменьшение вдвое веса корней и значительное снижение сахаристости (на 3—4%).

Из других щитоносок на засоренных посевах свеклы отмечалась в Грозненской обл. еще *C. berolinensis* Suffr.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Отчет о деят. энтом. ст. ВОС за 1911 г., стр. 43—46; то же за 1914 г., стр. 6; Итоги работ (Зап.-Сиб. зон оп. селек.) станции за 1932 г., стр. 169; Масловский Н. Н., Труды ЦИНС, XVII, стр. 193; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 37; Добровольский Б. В., Вредн. жуки, 1951, стр. 161—162.

Люцерновый скосарь. *Otiorrhynchus ligustici* L.

Сильно выпуклый, с почти шаровидной переднеспинкой и коротким толстым хоботком с длинными усиками, стебелек которых заходит за глаза. Надкрылья без плечевого бугорка, сросшиеся. Перепончатые крылья отсутствуют. Черный в буроватых или сероватых чешуйках, образующих на надкрыльях продольную пятнистость. Бедро с явственным зубцом на конце; голени к концу расширенные.

Самцы более стройные, с вдавленным брюшком и слабо расширенными передними голенями, очень редки. Длина — 12—13,5 мм (рис. 62).

Распространение. Европ. часть СССР, Крым, Кавказ.

В качестве вредителя свеклы люцерновый долгоносик зарегистрирован еще Штотом. В 1869 г. повреждения, нанесенные им свекле в окрестностях Смелы, отметил К. Линдеман; в 1880 г. повреждения отмечены в Харьковской губ. (Ярошевский), в 1897 г. — в Воронежской, в 1900 г. был прислан в числе насекомых, повреждавших свеклу в Белой Церкви, Мокржецкому. В 1905 г. его в значительном количестве наблюдал на плантациях в Уманском уезде Киевской губернии Поспелов.

Жуки весной появляются в середине апреля. Днем держатся под комьями земли, в трещинах почвы и выходят кормиться лишь с наступлением сумерек; непосредственного действия солнечных лучей не выносят. Чрезвычайно многоядны; обширный список их кормных растений содержит не только целый ряд культурных травянистых растений, но и многие дикорастущие, вплоть до некоторых деревьев и кустарников. На свеклу жуки переходят с полей, занятых кормовыми бобовыми. Повреждения состоят в обгрызании жуками листочков и стебельков всходов свеклы.



Рис. 62. Люцерновый скосарь (по Зверезомб-Зубовскому).

Личинки развиваются на корнях люцерны и других бобовых, заканчивают развитие в середине июня следующего за отрождением года. Примерно через месяц из куколок выводятся жуки, остающиеся в земле на зимовку. Яйцекладку они начинают приблизительно через месяц после пробуждения весной и откладывают партеногенетические яйца (до 400 шт.); самцы у этого вида встречаются крайне редко.

В Казахстане наблюдались повреждения свеклы другим видом этого же рода — *O. velutinus* Germ. (Талды-Курган).

Меры борьбы. Ловчие канавки с опыливанием их стенок дустами ДДТ (10 г/м) или гексахлорана (7 г/м).

Лит. К е п п е н Ф. П., Насек., вред. в России свекле, Сель. хоз. и лес., 1880, стр. 416; Л и н д е м а н К., Неск. слов. по поводу насек., уничт. всходы свеклы в Киев. губ. весной 1869 г., Рус. сель. хоз., 1869, стр. 307; В а с и л ь е в И., О насек., вред. с их свекле в Павловск у. Воронеж. губ. в 1897 г., стр. 5 и 7, отд. отт.; М о к р ж е ц к и й С., О жуках, поврежд. свекловичу в юго-зап. губ., Зап. об-ва сель. хоз. Юж. России (12), 1900, стр. 31; П о с п е л о в В., Набл. над обр. жизни свекл. долгон. и полев. опыты борьбы с ним в 1905 г., стр. 13; В а с и л ь е в И. Е., Главн. насек., вред. люцерне, Труды Бюро по энт., VIII, 2, СПб, 1909; Свекловодство, III, 1938, стр. 80; З в е р е з о м б - З у б о в с к и й Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 90—92.

Виноградно-плодовый долгоносик. *Peritelus familiaris* Boh.

С коротким овальным телом и толстой головотрубкой. Надкрылья без плечевых бугорков; верх в густых бурых с медным отливом чешуйках, низ — в беловатых. Усики прикреплены у конца хоботка в ямковидной бороздке так, что место их прикрепления видно сверху. Лапки со сросшимися у основания коготками. Длина — 4—5 мм.

Распространение. Юго-восток Европы, Молдавия, Украина, Крым.

Неоднократно отмечался среди долгоносиков весной на свекловичных плантациях, обычно в виде примеси к основанным видам. В Харьковской области изредка замтно подгрызал молодые листочки свеклы.

Лит.: Поспелов В. П., Отч. Киев. энтом. ст. за 1905 г., стр. 4; Зах. росл. (3—4), 1927—1928, стр. 22.

Округлый долгоносик. *Mylacus rotundatus* F.

Блестящий, черный жук, с красноватыми голенями, лапками и основанием усиков, с коротким толстым хоботком и выпуклой переднеспинкой. Надкрылья шаровидные, без плечевых бугорков, в редких темных с легким металлическим блеском прилегающих волосках. Лапки со сросшимися у основания коготками. Длина — 2,5—3 мм.

Распространение. Средняя и южная полосы европ. части СССР, Кавказ.

Упоминается среди долгоносиков, встречающихся весной на свекловичных плантациях. Жуки — с весны до середины лета. Питаются листьями различных злаков (пырей, мятлик, костер, овсяница, тырса и др.). Известен случай повреждения ими озимых хлебов (Ворошиловск Орджоникидзевского края).

Лит.: Поспелов В. П., Отч. Киев. энтом. ст. за 1905 г., стр. 4; Лучник В. Н., Вредн. насекомых Ставроп. окр., 1928 г., стр. 11; Гер-Минасьян М. Э., Труды Зоол. ин-та АН СССР, III, стр. 435; Добровольский Б. В., Вредн. жуки, Ростов н/Д, 1951, стр. 169—170.

Волосатый долгоносик. *Polydrosus inustus* Germ.

Листовой слоник

Жук с узким стройным телом. Надкрылья продолговато-овальные, сильно выпуклые, явственно шире переднеспинки, с плечевыми углами, в темносерых с меднокрасным отливом чешуйках и длинных торчащих волосках. Переднее бедро с острыми зубцами. Лапки со сросшимися у основания коготками. Длина — 4—5 мм.

Распространение. Ср. и юж. части СССР, Крым, Кавказ и Ср. Азия.

По сообщению И. В. Васильева, этот вид повреждал свеклу в Белоруссии в окрестностях Гомеля и Слуцка. Жуки объедали верхние листья свекловичных высадков, а также листья свеклы первого года. Часто встречаются на плодовых и других деревьях, на которых обгрызают листья, а также на многолетних бобовых и полевых сорняках.

Близкий вид, так называемый шелковистый слоник (*P. sericeus* Schall.), отмечался на свекловичных плантациях старой зоны свеклосеяния, но он, повидимому, является случайным посетителем их, так как биологически связан с различными розоцветными.

Третий представитель этого же рода — *P. pilifer* Noth. — наблюдался на свекле в Казахстане, в Алма-Атинской области.

Лит.: Поспелов В. П., Отч. Киев. энтом. ст. за 1905 г., стр. 4; Васильев И. В., Школьные жуки буряков и луговых, АН БССР, Минск, 1933; Добровольский Б. В., Вредные жуки, 1951, стр. 350—352; Свекловодство, III, 1938, стр. 80.



Рис. 63. Полосатый щавелевый долгоносик (по Лукьяновичу).

Полосатый щавелевый долгоносик. *Strophosomus albolineatus* Seidl.

Жук с коротким коренастым телом, в густых серых чешуйках. Переднеспинка поперечная, с явственными передними углами. Голова с заметной бороздкой за очень выпуклыми глазами. Надкрылья с беловатыми продольными полосками в коротких торчащих щетинках. Длина — 3,5—5 мм (рис. 63).

Распространение. Юж. часть СССР, Крым, Ср. Азия.

Впервые отмечен на свекловичных плантациях В. П. Поспеловым

(1905); является случайным их посетителем, так как биологически связан со щавелями (*Rumex*). Обычен на заливных лугах. Зимует, по Кришталю, в стадии личинки.

Лит. П о с п е л о в В. П., Отч. энтом. ст. за 1905, стр. 4; Л у к љ я н о в и ч Ф. К., Практич. определитель долгоносиков, встреч. на свекл. плантациях, Союзсахар, К., 1930; К р и ш т а л ь А. Ф., Збірн. праць Канівськ. біогеографов., 1 (I), стр. 96.

Зеленый слоник. *Eusomus ovulum* G e r m.

Черный жук, весь в густых светлозеленых слабоблестящих чешуйках, с узким стройным телом; надкрылья овальные без плечевых бугорков, одноцветные (без светлых полосок); перепончатых крыльев нет. Хоботок толстый, короткий, с выемкой на конце. Глаза широко расставленные (промежуток между ними в полтора раза больше расстояния между основаниями усиков), выпуклые. Усиковая бороздка изогнутая, короткая. Передние бедра с острым зубцом; коготки на лапках сросшиеся у основания. Длина — 5—7 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европа, Кавказ.

Обычно встречается по краям свекловичных полей в виде незначительной, не имеющей практического значения примеси. Отмечен для свеклы еще Пospеловым (1905). В 1933 г. в Подолии, в районе Спичинецкого сахарного завода, имел место случай массового появления этого жука (свыше 100 в среднем и максимум до 500 на 1 м²). Жуки появились в начале июня на свекловичном поле, примыкавшем к целинному участку, и сильно повредили свеклу на площади до 10 га, местами полностью обьяли растения, имевшие в это время уже 4—5 пар листьев. В Чкаловской области повреждение ими свеклы, подсолнечника и люцерны наблюдались почти ежегодно. В 1942 г. ими было уничтожено в одном из колхозов 12 га свеклы. Жуки — в июне — июле, в максимуме — в первой декаде июня.

Образ жизни этого долгоносика мало известен. По некоторым данным (Лукиянович, 1930; Неграш, 1946), личинки развиваются на корнях полыни и тысячелистника. Жуки также встречаются на полыни, тысячелистнике и других травянистых растениях; из культурных — на различных бобовых (горох, фасоль, соя, люцерна, эспарцет, донник), сложноцветных (подсолнечник, сафлор), на плодовых деревьях (слива, яблоня).

Подобно зеленому долгоносику и часто одновременно с ним вредит близкий к нему узколобый зеленый долгоносик — *Eusomus beckeri* T o u n. (рис. 64), отличающийся более узко расставленными и слабо выпуклыми глазами (лоб между ними такой же ширины, как и кончик хоботка) и светлыми четными промежутками между бороздками на надкрыльях.

В 1940 г. этим долгоносиком на Чкаловской опытной станции было повреждено 4 га свеклы, а в следующем году он значительно повредил кормовую свеклу в одном из зерносовхозов Чкаловской области.

М е р ы б о р ь б ы. Опрыскивание кишечными ядами. В описанном выше случае в Подолии применялся вследствие непрерывных дождей сбор жука, которого было собрано 26 кг (в 1 кг — 108 тыс. шт.).

Лит.: П о с п е л о в В. П., Отч. энтом. ст. за 1905 г., стр. 4; Л у к љ я н о в и ч Ф. К., Практич. опред. дол., К., 1930, стр. 30; Щ е г о л е в В. Н. и С т р у к о в а М. П., Вред. масл. культ., М., 1930, стр. 65; Труды Млеев. сад.-огор. опытн. ст., К., 5, 1928, стр. 14; Итоги н.-н. раб. ВИЗР за 1935 г., стр. 85, 100; Н е г р а ш К. А., Вредит. свеклы в Чкалов. обл., Труды Чкалов. СХИ, II (I), 1949, стр. 131—133.



Рис. 64. Зеленый слоник (по Лукьяновичу).

Полосатый клубеньковый долгоносик. *Sitona lineata* L.

Полосатый гороховый слоник

Продолговатый жук, сверху в тонких чешуйках, образующих три продольные полосы на переднеспинке, из которых средняя, самая узкая, переходит на надкрылья и тянется по их шву. Надкрылья с резкими плечевыми бугорками, в чередующихся светлых и темных полосках. Снизу жук в беловатых чешуйках. Ноги бурокрасные. Глаза выпуклые. Длина — 3—5 мм (рис. 65).

Распространение. Палеарктика, за исключением северных окраин крайнего севера.

Жуки иногда весной объедают характерными для них зубчиками листья свеклы. Повреждения обычно наблюдаются на плантациях, расположенных вблизи многолетних кормовых бобовых (люцерна, клевер, эспарцет). Основной пищей жуков являются различные мотыльковые (горох, чечевица, вика, бобы, люпин, кормовые травы), всходы которых они часто сильно повреждают. Из группы клубеньковых долгоносиков, являющихся в большинстве строго специализированными вредителями отдельных культурных бобовых, данный вид резко выделяется разнообразием пищевого режима. В литературе имеются указания, например, на повреждения им листьев розы, всходов различных лиственных и даже хвойных деревьев.



Рис. 65. Голосатый клубеньковый долгоносик (по Лукьяновичу).

Личинки развиваются на корнях люцерны, гороха, вики, бобика, реже чечевицы, уничтожая азотсобирающие клубеньки. Продолжительность их развития — около месяца. Массовое окукливание — в июне — июле. Молодые жуки вскоре после отрождения появляются на поверхности, кормятся до наступления холодов на посевах

бобовых и остаются затем на зимовку среди различных растительных остатков и в поверхностном слое почвы. Весной появляются очень рано, вскоре после того как сойдет снег.

Подобным же образом вредит и серый клубеньковый долгоносик (*S. crinita* Hrbst.), отличающийся покрытой редкими торчащими мелкими щетинками верхней частью тела (латинское *crinitus* означает «волосатый»). Надкрылья на плечах вдавленные, в разбросанных черных крапинках, по шву с широкой рыжеватой полоской из чешуек. Длина — 2,8—4,5 мм. Встречается обычно совместно с полосатым и также мало требователен к пище. Ведет сходный с ним образ жизни.

Меры борьбы. Опыливание и опрыскивание ДДТ или гексахлораном (15—20 кг/га) занятых вредителем участков.

Лит.: Васильев Е. М., Спбск, 1906, стр. 27; Улашкевич М. И., Бульбочк. довгон. видів *Sitona*, Винницк. обл. с.-х. оп. ст., ХХІІІ, К., 1935; Труды Млеев. сад.-огор. опытн. ст., вып. 17, энт. отд., 1928, стр. 13—24; Захист рослин, 1927—1928, стр. 22; Мокржецкий С., Зап. об-ва сель. хоз. юж. России (12), 1900; Труды Верхнячск. оп. селек. ст., V (1), 1933, стр. 35—40.

Малый коротконос. *Foucartia squamulata* Hrbst.

Мелкий долгоносик с широкой короткой головой и очень узкой в виде воротничка переднеспинкой, с почти шаровидными надкрыльями. В густых беловатых чешуйках; между бороздками надкрыльев — торчащие щетинки; щиток невидим. Длина — 2,5—3 мм.

Впервые как вредитель свеклы зарегистрирован у нас в 1933 г. Вредил в июне в районе Спичинецкого сахарного завода (ст. Погребиче Юго-Зап. ж. д.), где на участке в 2 га им были наполовину объедены листья

свеклы. Численность жука достигала при этом двух и больше десятков на одно растение; в отдельных очагах встречалось до 270 жуков на 1 м². Держались они на нижней стороне листьев.

Обычен на клевере, крапиве, шалфее, чертополохе; в Германии наблюдался на винограде. В 1932 г. массовые повреждения отмечались на сое в Польше (Тарнопольское воеводство). В 1937 г. повреждал огурцы на Носовской опытной станции.

Лит.: Свекловодство, III, 1938, стр. 80; Б р у н н е р Ю. Н., Зоол. журн. (6), 1954, стр. 1238.

Аулиеатинский долгоносик. *Mesagroicus auliensis* Rtt.

От ситон легко отличается зернистой или бугорчатой пунктировкой переднеспинки. Стволик усиков заходит за задний край глаза. Темя с тонкой зернистой структурой. Торчащие рядами волоски на надкрыльях длинные (не короче, чем ширина промежутков). Брюшко грубопунктированное; анальное полукольцо с более или менее заметной ямкой. Ноги красные; передние голени прямые, узкие. Предпоследний членик задних лапок шире остальных, лопастевидный. Длина — 4—4,5 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юго-восток европ. части СССР, Кавказ, Ср. Азия.

Повреждения свеклы жуками этого вида наблюдались в Илийском районе Казахстана. Не изучен.

Лит. Свекловодство, III, 1938 стр. 80; Б р у н н е р Ю. Н., Зоол. журн. (6), 1954, стр. 1238,

Черный долгоносик. *Psolidium maxillosum* F.

Черный свекловичный (свекольный) слоник

Блестяще-черный, голый, снизу — в легком сероватом опушении; с коротким толстым хоботком. Переднеспинка по бокам и надкрылья на конце закругленные. Последние — в резких точечных бороздках, выпуклые. Перепончатых крыльев нет. Голени на конце расширены в виде закругленной лопасти с длинными шипами по краям. Длина — 7,5—9 мм (рис. 66,а).

Л и ч и н к а. Лоб с четким трехлопастным коричневым пятном, несет 4 щетинки. Верхние челюсти темнокоричневые, слегка раздвоенные на конце, у основания с треугольным светлым пятном и двумя сидящими на нем щетинками. Передний край верхней губы в редких коричневых шипиках. Грудной щит широкий, бледно окрашенный, с волосками по переднему и заднему краям. Анальный сегмент с 12 длинными жесткими щетинками. Боковые складки анальной щели с двумя щетинками каждая. До 12—16 мм длины (рис. 66,б).

Я й ц о белого цвета, овоидной формы, 1 мм длины и 0,5 мм ширины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Степная полоса европ. части СССР, на севере заходит в лесостепную зону; Крым, Кавказ, Армения, Средняя Азия.

Повреждения плантаций этим долгоносиком обычно наблюдаются на Северном Кавказе, где они были наиболее значительными в 1927, затем в 1936 г. В остальных районах он вредит обычно совместно с другими долгоносиками и сравнительно редко и то лишь в южной полосе (Днепропетровская область и др.) преобладает над ними.

Как и серый долгоносик, этот вид принадлежит к группе многоядных. Его кормные растения, по данным Первомайской ЗОС, относятся к 30 с лишним ботаническим семействам. Из культурных растений, кроме свеклы, жук чаще других повреждает из сложноцветных: подсолнечник, сафлор, топинамбур, цикорий, далматскую ромашку; из бобовых: горох,

фасоль, вику, чину, сою, клевер, люцерну, эспарцет, донник, арахис; из технических: клещевину, лен, коноплю, хлопчатник, кенаф, кунжут, мак, затем — капусту, горчицу, рапс. Из дикорастущих наиболее излюбленной пищей черного долгоносика являются марь, лебеда, щирца, осот, вьюнок, спорыш, пастушья сумка, гулявник и многие другие. Жуки также повреждают в питомниках сеянцы различных древесных пород — яблони, вишни, сливы, затем дуба, клена, липы, лоха, гледичии; из диких кустарников жуки охотно питаются листьями бобовника (*Amygdalus nana*).

На свекле жуки объедают семядоли, подгрызают стебельки всходов и перегрызают не показавшиеся еще на поверхности ростки. На более развитой свекле они довольно глубоко выедают края листьев. На посадках повреждают листья и цветы.

Жуки ведут дневной образ жизни. Повреждения они наносят в утренние часы до полудня и затем часов с трех и до пяти дня. В эти часы больше всего их встречается на поверхности; остальное же время жуки проводят либо зарывшись в поверхностный слой почвы возле повреждаемых растений, либо под комочками земли и розетками прикорневых листьев.

Весной на полях жуки начинают появляться, когда соответствующие слои почвы прогреются до 7—10° С. Массовый выход их наблюдается при средней температуре более 15° на поверхности почвы и около 12° на глубине 10 см. На Кубани первые жуки отмечались еще в третьей декаде марта и реже — в начале апреля; в более северных местностях — примерно с половины апреля. Самки откладывают яйца в поверхностный слой почвы на глубине 3—5 см; период кладки очень растянут, и яйца откладываются по мере созревания с половины апреля по сентябрь, но основная массовая яйцекладка приходится обычно на вторую половину мая. Самцы долгоносика не известны, и размножение у него происходит партеногенетическим путем. Количество откладываемых яиц достигает трехсот. Развитие яйца длится около месяца и больше, в зависимости от температуры почвы. На 4—8-й день развивающиеся яйца начинают темнеть. Яйца более ранних кладок развиваются медленнее — до 40 и даже 47 дней, а летней кладки (в июне) — 28—30 дней. Личинки выходят из яиц с конца мая вплоть до начала октября; массовое отрождение их происходит в середине лета (конец июня — начало июля).

Личинки развиваются на корнях свеклы, подсолнечника и многих других растений из дикорастущих; чаще всего их можно встретить на корнях осота (в особенности розового), мари белой, щирцы, гулявника, курая, лебеды. Держатся они главным образом (75—80%) на глубине 15—40 см, но встречаются и глубже (до 60—70 см). Их развитие длится около года (11—12 мес.). К зиме основная масса личинок (70%) достигает III—IV возраста. Окукливание их начинается с середины июня (Кубань), и куколок в почве можно встретить в течение всего лета, вплоть до половины

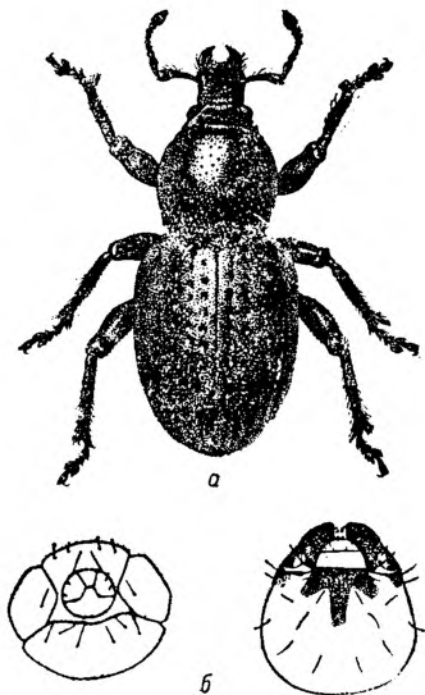


Рис. 66. Черный долгоносик:

а — жук (по Зверезомб-Зубовскому),
б — голова и анальный сегмент личинки (по Сиротину).

сентября; массовое окукливание наблюдается в конце июля — начале августа. Основная масса куколок находится на глубине 30—40 см. Стадия куколки продолжается около месяца. Новые жуки начинают выводиться из куколок с конца июля и остаются на зимовку в местах своего отрождения; лишь отдельные их экземпляры показываются осенью (в сентябре) на поверхности, но очень скоро снова уходят в почву для зимовки.

Продолжительность жизни жуков очень значительна — около двух лет, и они дважды зимуют, ежегодно откладывая яйца. Общая продолжительность развития и жизни каждого поколения составляет, таким образом, около трех лет. В противоположность свекловичному долгоносику на свеклянице имеется не более трети общего запаса вредителя, так как черный долгоносик, будучи многоядным, переправляется на другие поля. По данным Цеге и Медведева, осенью до 30% долгоносика находится в почве свекловичных плантаций, 17—18% — на парах, около 15% — в травопольном клину (люцерна), примерно столько же — в почве ярового клина, около 10% — в озимом; на последних трех клиньях личинки развиваются на сорняках. Это распределение долгоносика, несомненно, связано с предпочтением, которое оказывает жук лучше прогреваемым участкам с более редким и менее развитым травостоем, и его пригодностью для питания.

Из паразитов долгоносика известна небольшая тахина *Graphogaster maculatus* В е I., личинка которой развивается в брюшке жуков. Истребляют жуков также разные птицы (грач, жаворонок, полевой воробей, овсянка), ящерицы, жабы, травяная лягушка.

М е р ы б о р ь б ы. Опрыскивание и опыливание посевов теми же инсектицидами и в тех же дозировках, что и против свекловичного долгоносика. Применяются также ловчие канавки. До появления всходов хорошие результаты дают отравленные приманки из сухого жома (мокрым способом), свежей люцерны или другой зелени (путем опыливания). Необходимы также борьба с сорной растительностью и охрана полезных птиц и других животных. Поля следует размещать таким образом, чтобы очередные посевы не оказывались рядом с прошлогодними полями из-под свеклы.

Лит.: С и л а н т ь е в А., Обыкн. свеклов. долг и др. виды, СПб, 1903; В а с и л ь е в И. В., Труды Рус. энт. об-ва, XXII, 1898; Отч. о деят. опытно-энт. ст. ВОС за 1912 г., стр. 13; то же за 1913 г., стр. 7—8; В а с и л ь е в Е. М., Черный свекл. долгон. в Подольск. губ. на высадках, Вестн. сах. пр.м. (23), 1912; С т р е л ь ц о в И. И., Матер. по изуч. вреди. насекомых вост.-степн. обл. Украины Днепропетр., 1928, стр. 46—48; З в е р е з о м б - З у б о в с к и й Е. В., Насек. вред. сах. свекле, 1928, стр. 84—85; Т е л и г у л с к и й В. М., Раб. Первомайск. селек. оп. ст. по вредит. сах. свеклы за 1927—1928 гг., стр. 202—203, 208 и 210; С и р о т и н Н. Ф., Опред. личинок, 1938, стр. 10; К а в к а з с к а я Ц е г е В. В. М е д в е д е в С. И., Биоэкол. черн. свекл. долгон., Осн. выводы н-и. раб. ВНИС за 1937 г., стр. 243—245; Т е ж е, Черн. свекл. долгон., Науч. зап. по сах. пром. (1—2), 1940, стр. 56—72, рис. 1—8; Б е л а н о в с к и й И. Д., Две новые формы параз. мух на вредит. сах. свеклы, 36. Прац. зоомуз. (АН УССР), 19, 1937, стр. 217—218; Д о б р о в о л ь с к и й Б. В., Вредные жуки, 1951, стр. 175—180. Т у л а ш в и л и Н. Д., Труды Ин-та заш. раст., Тбилиси, IV, 1947, стр. 164.

Крапчатый долгоносик. *Liophloeus tessellatus* М ü l l.

Черный в белесовато-серых чешуйках с коротк-яйцевидным телом. Надкрылья с плечевым бугорком, в светлых, расположенных почти в шахматном порядке мелких пятнышках, в глубоких пунктирных бороздках с гладкими (не выпуклыми) промежутками. Перепончатых крыльев нет. Длина—10—13 мм (рис. 67).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юг европ. части СССР, Кавказ, Сибирь. В качестве вредителя свеклы крапчатый долгоносик впервые указан Мокржацем по экземплярам, присланным ему в 1899 г. из Белой Церкви

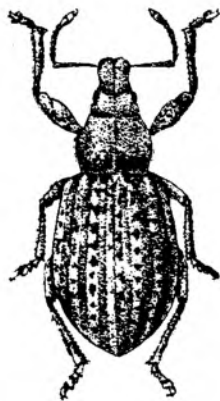


Рис. 67. Крапчатый долгоносик (по Лукьяновичу).

Киевской губернии, где он встречался на свекле в первой половине мая. В 1908 г. он вредил в конце июня пересейанной свекле в Рамони Воронежской области. Жуки попадают на белокопытнике, мать-мачехе и некоторых розоцветных.

Лит.: Мокрежцкий С., О жуках, поврежд. свеклу в юго-зап. губ., Зап. об-ва сель. хоз. юга России (12), 1900, стр. 31—32; Силантьев А. А., Обыкн. свекл. долгон. и др. виды, 1903, стр. 21—23; Отч. о деят. энт. ст. ВОС в Смеле Киев. губ. за 1908 г., стр. 9; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вредящ. сах. свекле, 1928, стр. 87—88, Островский Н. И. Труды ВНИИСП. III, 1953, стр. 111.

Песчаный слоник. *Thylacites pilosus* F.

Усики прикреплены по бокам короткой толстой головотрубки, имеющей бороздку для укладывания усиков. Край переднеспинки против глаза с группой длинных волосков (как у серого долгоносика). Переднеспинка часто с тремя светлыми полосками. Надкрылья овальные с закругленными плечевыми бугорками. Пестрый, в густых белых и бурых чешуйках, расположенных пятнами, с рядами длинных торчащих волосков (от которых и получил свое видовое научное название, в переводе означающее «волосистый»). Длина — 5—6 мм.

Распространение. Южная европ. часть СССР, Зап. Сибирь, Ср. Азия.

Впервые на свекловичных плантациях отмечен в 1905 г. Пospelовым в Киевской губернии. Заметных повреждений им посевов пока не наблюдалось. Единичные повреждения всходов имели место в 1929 г. в южной части среднего Поволжья. Тогда же жуки повреждали там и всходы горчицы, огурцов, дынь, арбузов и тыквы. Позже, в начале 30-х годов XX ст., незначительные повреждения этим видом неоднократно отмечались на свекловичных плантациях в Казахстане (Илийский район).

Лит.: Пospelов В. П., Наблюд. над обр. жизни свекл. долгон. и полевые опыты борьбы с ним в 1905 г., стр. 13; Пономаренко Д. А., Вредит. сель. хоз., отмечен. в Немресп. с 1924 по 1929 гг., Покровск н/В, 1930, стр. 23; Неграш К. А., Вредит. свеклы в вост. части Юго-Вост., 1949, стр. 9.

Серый долгоносик. *Tanymecus palliatus* F.

Серый свекловичный, эспарцетовый, лопуховый, продолговатый долгоносик

Черный, с густым буровато-серым прилегающим пушком, на боках и снизу тела — в густых сероватых чешуйках. Переднеспинка значительно уже надкрыльев, с закругленными боками и с прямым основанием, с группой длинных направленных вперед ресничек на ее переднем крае (рис. 68). Надкрылья с сильно выступающими плечами с параллельными боками. Усики прикреплены сбоку головотрубки; ствол их длиннее трех следующих члеников и, будучи отогнут, заходит концом до глаз и почти касается переднего края переднеспинки. Длина — 8,5 — 12 мм. Самцы несколько мельче самок, и первые два членика брюшка у них с продольными углублениями.

Личинка с почти цилиндрическим слабо изогнутым телом, с коричневой подвижной хитиновой пластинкой на конце последнего сегмента. Голова бледножелтая; верхние челюсти на конце желтобурые, раздвоенные. Грудной щиток светлый с двумя темными бугорками у заднего края. Между ножными бугорками — по паре длинных щетинок. До 13—17 мм длины (10—12 мм по прямой).

Куколка 8—12 мм длины, одноцветно белая. Головотрубка с парой крупных конусовидных выростов на конце. Сзади куколка в шипиках, сидящих на маленьких бугорках; их на переднегруди спереди 6, посредине 4 и назад 6, на среднегруди — 2 спереди и 6 назад, а на задне-

груди — 8 шипиков в один ряд. Такие же ряды шипиков и на тергитах брюшка; конец брюшка — с двумя длинными крупными отростками.

Яйцо — правильный овоид; его размеры: 0,9—1,2 мм — больший диаметр и 0,5—0,7 мм — меньший; матовое, гладкое, свежеотложенное белое или кремовое, в дальнейшем чернеющее.

Распространение. Европ. часть СССР (кроме крайнего севера), Сибирь.

Этот долгоносик является постоянным спутником обыкновенного свекловичного во всех районах свеклосеяния, за исключением среднеазиатских и дальневосточных. Местами нередко может даже численно преобладать над обычным. Является серьезным вредителем плантаций и иногда наносит не меньший вред, чем обыкновенный свекловичный долгоносик.

Как вредитель свеклы известен с 60-х годов XIX ст. Первое упоминание об этом долгоносике встречаем у Ташенберга (1865), затем почти одновременно его вред отмечался на Киевщине (Кон, 1878) и Харьковщине (Кеппен, 1880). Серый свекловичный долгоносик принадлежит к группе многоядных. На свеклу нападает только жук. Личинки живут на корнях осота, чертополоха, вьюнка и многих других многолетних или двулетних сорняков.

Жуки на полях появляются, в зависимости от погоды, на декаду — полторы позже свекловичного долгоносика; запаздывание это, возможно, вызывается тем, что жуки зимуют в более глубоких слоях почвы, чем жуки свекловичного долгоносика. В канавках их обычно можно встретить с середины мая на Киевщине; массовый ход их бывает во второй половине мая и длится около трех недель. Жуки не летают, так как крылья у них недоразвитые (укороченные). Естественное отмирание жуков начинается в июне, и к концу июля они совсем перестают попадаться в канавках; лишь отдельные экземпляры доживают до августа. Жуки активны в дневные часы, особенно деятельны они по утрам и под вечер, когда интенсивно кормятся. Возможно, что жуки продолжают кормиться и в теплые ночи. Более жаркое время дня проводят под комочками почвы, в трещинах ее верхнего слоя и в тени под листьями, особенно под стелющимися плетями вьюнка, розетками осота. Там же они держатся и в пасмурную погоду, а также в ночное время.

Питаются жуки многими растениями, как культурными, так и дикорастущими. Особенно много повреждаемых жуками растений зарегистрировано среди сложноцветных (подсолнечник, сафлор, топинамбур, кокасагыз, ромашка далматская, астры садовые, цикорий, осот, чертополох, татарник, лопушник, бодяк, полынь, луговая ромашка, василек, мать-мачеха, мелкопестник, девясил, одуванчик). Из лебедовых — свекла, лебеда, марь и щирица; из мотыльковых — горох, фасоль, чечевица, конский боб, вика, клевер, люцерна, эспарцет, донник, лядвенец, соя; из крестоцветных — капуста, сурепица, пастушья сумка, горчица полевая, гулявник; из гречишных — щавель, гречиха посевная, вьюнковая, птичья (спорыш); из тыквенных — тыква, огурец и арбуз; из пасленовых — картофель, табак (турецкий и махорка); из других групп: вьюнок полевой, кенаф, конопля, хлопчатник, крапива, мак, мальва, кориандр, лук, чеснок, кукуруза, пырей, яснотка. Огмечалось (Отчет ВИЗР, 1936, I, стр. 231) также повреждение жуками в лесных питомниках сеянцев дуба, липы, лоха, клена, яблони, груши, сливы, вишни.

В отличие от свекловичного долгоносика, устремляющегося весной всей массой на новые посевы свеклы, серый долгоносик расселяется по са-



Рис. 68. Серый долгоносик (по Лукьяновичу).

мым различным полям и другим угодьям очагами, в зависимости от наличия на них осота и других многолетних сорняков из сложноцветных, вьюнка и других излюбленных им растений. Много его бывает, например, на засоренных паровых полях. В таких местах скопления жуков идет и интенсивная яйцекладка, и здесь обильно отрождаются личинки.

Всходы свеклы жуки повреждают так же, как и обыкновенный свекловичный долгоносик. Перегрызают растеньица так, что от них остаются одни пеньки, объедают семядоли и молодые листочки, а у более развитых — края листьев и выгрызают ямки в черешках. С появлением у всходов второй пары листочков вредоносность жуков уменьшается, так как в этот период повреждения не влекут за собой гибели растений. На высадках жуки повреждают нежные верхушки цветочных побегов и объедают прицветники.

Яйцекладка у серого долгоносика, так же как и у свекловичного, растянута, и начало ее зависит от хода весны. Начинается она, вследствие более раннего созревания самок (Петруха и Бутовский), на несколько дней раньше, чем у свекловичного долгоносика. Массовая яйцекладка — с середины мая до половины июня. Яйца жуки откладывают в поверхностный слой почвы, под комья и в трещины обычно небольшими группами, по 20 и больше яиц, с перерывами до трех дней между отдельными кладками и обычно после повторных спариваний. Каждая самка откладывает в среднем сотни три яиц, но отдельные самки откладывают и вдвое больше; известен случай откладки одной самкой 710 яиц. Особенной плодовитостью отличаются самки, кормившиеся листьями вьюнка. Для откладки яиц жуки предпочитают участки с более густым травостоем и прежде всего поросшие осотом, вьюнком, чертополохом и другими многолетними сорняками, на корнях которых и пристраивается основная масса личинок.

Жуки откладывают яйца в непосредственной близости к кормовым растениям; по данным Петрухи и Бутовского, больше 80% их откладывается в радиусе до 10 см от растения. На четвертый-пятый день после откладки начинается почернение яиц.

Личинки выводятся из яиц через 18—25 дней, в зависимости от погоды. Первые личинки появляются в конце мая — начале июня; массовое отрождение их наблюдается в середине июня. Они обгрызают мелкие корешки у осота, вьюнка, чертополоха и других растений или выгрызают ямки на их корневищах.

Развитие личинок длится 13—14 месяцев. К осени они едва успевают достичь половины своей полной величины и пройти в основном 5—6 возрастов (на Киевщине). Таким образом, генерация у этого долгоносика двухлетняя. В более северных районах, а также в годы с холодным летом не исключена возможность и вторичной зимовки личинок, из-за недостатка тепла отстающих в своем развитии. При соответствующих сочетаниях погодных условий ряда лет возможны случаи повышенной вредоносности этого долгоносика вследствие одновременного появления жуков двух генераций — очередной и запоздавшей, как это имело место на Украине, например, в 1936 г.

Всего за свою жизнь личинки линяют 9 раз и проходят, таким образом, 10 возрастов. Первые три линьки проходят каждая через 1,5—2,5 недели, развитие V возраста затягивается до трех недель, VI длится около полтора недель, следующих трех возрастов — по 12 дней каждый.

К зиме личинки зарываются в почву на глубину до 1 м и частично даже до 2 м, в зависимости от свойств почвы. Следующей весной перезимовавшие личинки, отличающиеся желтой окраской от белых личинок текущего года, заканчивают питание, затем поднимаются выше и на глубине 30—50 см окукливаются. В Киевской области они окукливаются с конца июня, когда температура этого слоя почвы поднимается градусов до 20. Массовое окукливание происходит в июле и даже в августе.

Продолжительность стадии куколки — 20—25 дней. Отрождение жуков нового поколения начинается во второй половине июля и заканчивается

к концу августа. Молодые жуки остаются в почве до весны следующего года. Изредка они могут появляться на поверхности почвы и осенью в год своего отрождения. Выбираясь из глубины почвы на поверхность, молодые жуки теряют роговые выросты на своих жвалах.

В качестве естественных врагов серого долгоносика отмечены хищные насекомые (жуки и личинки жужелиц родов *Calosoma*, *Pterostichus*, карпузика *Hister bipustulatus*); из червей — *Mermis*; из птиц истребляют жуков грачи, скворцы, воробьи. Наблюдались также грибные (красная и реже зеленая мюскардины) и бактериальные (типа гнильца) заболевания личинок.

Примесь серого долгоносика к обыкновенному свекловичному очень различна в разных районах свеклосеяния, а на крайнем западе и в более восточных районах серый может даже преобладать на плантациях над свекловичным долгоносиком; то же наблюдается в разные годы и даже в одном и том же районе; в разные сроки это соотношение может резко изменяться. Петруха и Бутовский в своей работе приводят данные за пять лет (1936—1940) о соотношении между этими двумя видами в четырех районах Правобережья Украины.

В юго-восточном Казахстане и на севере Киргизии серый долгоносик замещается азиатским подвидом *Tanymecus palliatus convexifrons* Меп. Большие повреждения им плантаций были отмечены весной 1945 г. в Джамбулской области. После полива плантаций численность жука снижалась. В противоположность основному виду азиатский серый долгоносик при своих передвижениях пользуется и крыльями (Алеева).

Меры борьбы — те же, что и против обыкновенного свекловичного долгоносика, с одним лишь дополнением — отравленные приманки в качестве специфического средства, которые ранней весной до появления всходов свеклы являются весьма эффективной мерой, дающей, по Бутовскому, до 98% смертности жука. Для приготовления этих приманок берут свежие листья рано развивающихся растений — таких, как лопух, крапива, полынь, или многолетних бобовых трав и раскладывают по полю в шахматном порядке кучками около 200 г через каждые 10 м.

Лучшим инсектицидом является при этом дуст гексахлорана в количестве 4% от веса зеленой массы, но пригодны и другие яды: пылевидный кремнефтористый натр (1,5% к весу приманки), раствор фтористого натра (2%), арсенит натра или парижская зелень (0,6%).

С появлением всходов приманки постепенно теряют свою привлекательность, но некоторое время еще используются жуками в качестве укрытий в более жаркие часы дня. Позже остатки приманок должны быть собраны и уничтожены.

Лит.: Земледельческая газ. 1878 г., стр. 526, 588; Кеппен Ф., Вредн. насек., II, 1883, стр. 311; Вісник цукр. пром., 1922, стр. 113, 184. Отчет энтом. ст. ВОС, 1912, стр. 13; Богоявленский С. Г., Серый долгоносик, Отч. энтом. ст. ВОС, 1915, стр. 6—23, рис. 5—8; Богоявленская М. Г., *Tanymecus palliatus*, К. 1918, стр. 3—8; Бюлл. ССУ, 1923 (6), стр. 193, 227 (7), стр. 32—33, 155; Линдемани И., Свекл. долгон. и мюскард., 1927, стр. 8—9; Харьк. ОСХОС, энт. отд (7), 1927, стр. 31; Защ. раст. (2), 1927, стр. 219—220; Вост.-степн. ОСХОС (44), 1928, стр. 7, 48; Сб. ССУ (5), 13, 1928, стр. 137—142; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 81—84 (спис. лит.); Кузьмин Н. А., Фауна канавок, 1928; Никитин И. В., Ожид. вред., 1931; Семенов А. Е., Вредит. таб. и мах., М., 1930, стр. 28—29; Наук. зап. з цукр. пром. (3), 1931, стр. 348—351; Труды Киев. (Мионов.) обл. оп. ст. I (VI), 1935, стр. 47—51; Обзор развит. вредит. и бол. с.-х. культ., 1936, стр. 243—249; Боротьба з шкід. с.-г. росл. (1), 1936, стр. 49—55, 56—59; Осн. выв. ВНИС, 1936, стр. 129—130; 1938, стр. 153—155, Итоги н.-и. раб. ВИЗР, 1, 1936, стр. 231; Свекл. полев. (5), 1937; Петруха О. И. и Линденберг В., Спосгер. за розв. сірого довг., Боротьба з шкідн. с.-г. росл. 5, 1937, стор. 24—29; 6; стр. 31—34; Свекловодство, III, 1938, стр. 77—79; Петруха О. И., Биол. сер. свекл. долгон. VII плен. секц. защ. раст. ВАСХНИЛ, 1939, стр. 8—10; Петруха О. И., Биол. сер. свекл. (эспарц.) долгон. и его корм. отнош., Тезисы докл. Эколог. конфер. 1940 г.,

стр. 70—72; Лисицина Л. И., О мерах борьбы с сер. долгон., Свекл. т.слев. (2), 1940, стр. 43—44; Бутовский А. П., Отравл. приманки в борьбе с сер. свекл. долгон., Сб. н.-и. раб. по свекл. долгон., ВНИС, 1941, стр. 127—130; Петруха О. И. и Бутовский А. П., Серый долгон., М., 1947, стр. 68, рис. 4; Бутовский А. П., Приман. метод. в борьбе с сер. свекл. долгон., 2-я Экол. конфер., Тез. докл., I, 1950, стр. 21—23; Алеева М. Н., Долгон., вред. сах. свекле в Джамбул. обл. Казахск. ССР, Труды Респ. ст. защ. раст., Алма-Ата, I, 1953, стр. 30—31; Бутовский А. П., Гексахлоран в отравл. приманках против серого свекл. долгон., Органич. синтез. инсект. и гербициды, М., 1952, стр. 96—101.

Кавказский серый долгоносик. *Tanymecus dilaticollis* Gyll.

Более мелкий, с незакругленным боксовым краем переднеспинки, перетянутой у основания, и с длинным углублением на диске. Стволик усиков короткий, концом не достигающий глаза. Черный, в густом коротком пушке и беловатых чешуйках, которые могут образовывать на надкрыльях светлые полосы или пятна. Длина — 6,5—8 мм.

Распространение. Предкавказье, Армения.

Повреждал вместе с серым долгоносиком, составляя небольшую к нему примесь, всходы свеклы в Гулькевичах Краснодарского края. Повреждения посевов кукурузы и подсолнечника отмечались также в южных районах края.

Лит.: Добровольский Б. В., Вредные жуки, 1951, стр. 182.

Четырехточечный долгоносик. *Stephanocleonus tetragrammus* Pall.

С изогнутой головотрубкой и плоским лбом с продольным килем. Резко выраженный киль имеется в передней половине переднеспинки. 2-й членик жгутика усиков короче 1-го. Надкрылья суженные к концу, в густых серых чешуйках, каждое с парой черных точек и глубокими голыми ямками (в треть расстояния от переднеспинки) и блестящим черным продольным штрихом возле белого бугорка. Лапки снизу с бархатистой щеткой и сросшимися до половины коготками; на задних второй членик длиннее третьего. Длина — 11—14 мм.

Распространение. Степная часть УССР, юго-восток РСФСР, Зап. Сибирь.

Отдельные жуки с апреля и до осени попадают на посевах свеклы и в канавках.

Лит.: Телигульский В. М., Работы Первомайск. ст., 1929, стр. 203; Добровольский Б. В., Вредные жуки, Ростов н/Д, 1951, стр. 182—183.

Восточный полосатый долгоносик. *Chromonotus confluens* Fähr.

С толстой головотрубкой и прикрепленными у ее конца усиками с длинным вторым члеником. Верх в густых прилегающих чешуевидных белых волосках; переднеспинка с четырьмя черными полосами; ее выступающий край касается глаза; надкрылья с тремя темными полосами: длинными по шву и вдоль середины и укороченной между ними. Длина — до 11 мм.

Распространение. Закавказье (Армения), Ср. Азия (Казахстан, Киргизия, Узбекистан).

Повреждения свеклы отмечались в среднеазиатских районах свекло-сеяния. Ее повреждали жуки и личинки, развивающиеся на корнях.

Перезимовавшие жуки появляются ранней весной. Яйцекладка — с половины мая и до середины июля. Яйца откладываются на нижнюю часть листовых черешков и на выступающую из земли часть корнеплода. Самка откладывает яйца цепочками в 3—5 шт. и маскирует сверху частичками

почвы, образующими вокруг них плотную корочку. Основным растением является, повидимому, курай.

В 1946 г. в Южном Казахстане отмечалось сильное, достигавшее 86,6%, заражение яиц этого вида яйцеедом ценокреписом.

Меры борьбы — те же, что и со свекловичным долгоносиком.

Лит.: Свекловодство, III, 1938, стр. 80; Родд А. Е., Гуссаков-ский В. В. и Антова Ю. К., Вредит богарн. посевов в Ср. Азии, 1933, стр. 65; Алеева М. Н., Труды респ. ст. защ. раст., 1, 1953, стр. 19—20; Она же, Матер. к биол. долгон., вред. сах. свекле в Казахстане, Энтом. обзор., XXXIII, 1953, стр. 107.

Полосатый долгоносик. *Chromonotus vittatus* Z u b k.

Верх в густых, расположенных пятнами, грязносерых и темных чешуйках. Голены в длинных торчащих белых волосках. Выступающий край переднеспинки касается глаза. Длина — 7,5—11 мм.

Распространение. Юго-восток европ. части СССР, Кавказ, зап. часть Ср. Азии.

Зарегистрирован в качестве свекловичного вредителя в Казахстане. Вид малоизученный. Жуки встречаются на различных маревых.

Алеевой отмечен еще третий повреждающий свеклу вид того же рода — *Chr. pictus* P a l l.

Лит.: Свекловодство, III, 1938, стр. 80; Алеева М. Н., Труды респ. ст. защ. раст., 1953, стр. 20; Бруннер Ю. Н., Зоол. журн., № 6, 1954, стр. 1238.

Закавказский долгоносик. *Mecaspis octosignatus* G y l l.

Головотрубка со срединным килем, на конце расширенная. Переднеспинка у основания с двумя выемками, с тонкой бороздкой вдоль середины. Надкрылья с параллельными боками и плечевым бугорком с пятнистым рисунком. Брюшко снизу в черных голых точках. Длина — 10—13 мм.

Имеются сведения о повреждении свеклы этим видом в Грузии (Агаринский сахарный завод). Указан для Армении (Тер-Минасян, Артик-Ереван, не часто).

Лит.: Савенко Р. Ф., Перечень вредит. с.-х. культ. ЗСФСР, Тбилиси, Груз. фил. АН СССР, 1935, стр. 29; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., IV, 1947, стр. 165.

Маревый долгоносик. *Bothynoderes strabus* G y l l.

Stephanophorus strabus G y l l.

Головотрубка почти прямая. Переднеспинка посередине с тонким килем и блестящими черными зернышками на боках, почти такой же ширины, как надкрылья. Последние в черных пятнышках с расплывчатой косою перевязью; у основания в блестящих морщинках. Лапки со сросшимися у основания и на конце расходящимися коготками. Второй членик жгутика усиков длиннее первого. Длина — 10—12 мм.

Распространение. Степная полоса европ. части СССР, Кавказ, Закавказье, Ср. Азии.

В основной зоне свеклояния не редок в левобережной части Украины. Жук — на различных маревых и может питаться свеклой. Мало изучен.

Лит.: Лукьянович Ф. К., Определитель, 1930, стр. 24; Неграш К. А., Вредит. свеклы в вост. ч. Юго-Востока, Автореф., 1949, стр. 9; Дობропольский Б. В., Вредные жуки, Ростов н/Д, 1951, стр. 183.

Бурачниковый долгоносик. *Pachycerus madidus* Oliv.

Головотрубка толстая и сравнительно короткие усики.

Переднеспинка почти такой же ширины, как и надкрылья, с большими надглазничными лопастями; диск ее в грубой пунктировке с отдельными блестящими зернышками. Надкрылья в густых желтоватых волосках, в мелких темных рябинках, с перевязью у середины. Длина — 9—14 мм (рис. 69).



Рис. 69. Бурачниковый долгоносик (по Лукьяновичу).

Распространение. Южная часть СССР.

Еще в 1905 г. зарегистрирован среди встречающихся на свекловичных плантациях долгоносиков.

Повреждения жуками листьев свеклы наблюдались в 1946 г. в Южном Казахстане на плантациях, сильно засоренных гелиотропом (*H. lasiocarpum*). Последний является, по видимому, основным кормовым растением, на корнях которого происходит развитие личинок. Яйца самки приклеивают у основания стеблей гелиотропа и сверху прикрывают частичками почвы, образующими защитную корочку. До 41% яиц было заражено яйцеедом ценокреписом.

Лит.: Поспелов В. П., Отчет энтом. ст. 1905 г., стр. 5; Алеева М. Н., Труды респ. ст. заш. раст., 1953, стр. 20—21, 38—39 (опис. лич. и кукол.); Онз же, Энтом. обозр., XXXIII, 1953, стр. 107—108.

Восточный свекловичный долгоносик. *Bothynoderes foveicollis* Gebler

Малый свекловичный долгоносик

От предыдущего вида отличается несколько меньшей величиной (до 10 мм), более бурой окраской с неясно очерченными черными пятнами на надкрыльях и грубо пунктированной переднеспинкой. На надкрыльях вместо бороздок — только ряды точек. Продольный киль на хоботке выпуклый, и жук в профиль кажется от этого горбоносым (рис. 70).

Личинка и куколка не описаны.

Распространение. Европ. часть СССР и Сибирь, примерно до 56 параллели на север; на юг — до Предкавказья. Казахстан (Талды-Курган).

Вредит, подобно обыкновенному долгоносику, в восточной части СССР, где численность последнего уменьшается; местами замещает этот вид и часто количественно преобладает над другими вредящими свекле долгоносиками.

В старой зоне свеклосеяния встречается в виде небольшой, не имеющей значения примеси, редко превышающей 1—1,5% от общего числа долгоносиков. Начиная с Воронежской области и далее на восток, становится более многочисленным и местами может причинять заметные повреждения. Особенно многочислен в Алтайском крае, откуда, между прочим, и был описан в 1834 г. первым исследователем Сибири Ф. В. Геблером.

Хотя этот долгоносик как вид и известен более 100 лет, его биология до последнего времени оставалась невыясненной, и его изучение началось лишь с развитием свеклосеяния в восточных районах.

Весной жуки появляются как только среднесуточная температура достигает 5,7—9,8°, что на Правобережье Украины бывает в первой половине апреля, а на Левобережье, а также в Курской и Воронежской областях —

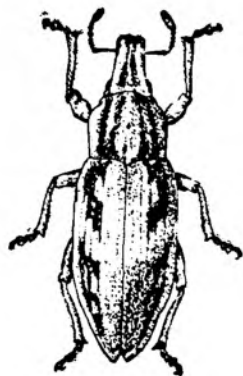


Рис. 70. Восточный свекловичный долгоносик (по Лукьяновичу).

в конце апреля — начале мая. Примерно в это же время появляются жуки и в Сибири. Их массовый ход наблюдается там при дружной теплой весне уже в конце апреля — начале мая, а при затяжной холодной отодвигается до июня. При возврате холодов выход жуков из почвы приостанавливается и возобновляется лишь с новым потеплением. В убывающем количестве жуки на полях встречаются до конца июля. К помощи крыльев они почти не прибегают. Численность их на плантациях в Алтайском крае бывает наибольшей во второй половине мая и первой половине июня.

Размножаться жуки начинают вскоре после своего появления, как только среднесуточная температура достигнет 15—17°.

Яйца жуки откладывают в почву. Развитие личинок длится около полутора месяцев. За этот срок они линяют четыре раза. Окукливание начинается с половины июля. Продолжительность стадии куколки — около 17—18 дней. Отрождение жуков начинается с конца июля — начала августа; они остаются в почве на зимовку. Лишь в годы с очень теплой и продолжительной осенью часть жуков показывается на поверхности, и их тогда можно встретить на полях под гичкой или же на диких маревых.

Наиболее многочислен этот долгоносик бывает после годов с жарким сухим летом, когда успевает закончить к зиме свое развитие большая часть потомства предыдущего поколения. Наиболее же опасен он, как и свекловичный долгоносик, в годы с дружной весной; тогда жуки всей массой устремляются на первые зазеленевшие участки плантации.

Из паразитов этого долгоносика в Алтайском крае наблюдались какие-то оставшиеся не определенными тахины из группы *Phasia*.

Меры борьбы — те же, что и против обычного свекловичного долгоносика.

Лит.: Силантьев А., Обыкновенный свекловичный долгоносик и др. виды долгоносиков, вредящих свекле, 1903, стр. 11—12; Поспелов В., Наблюдения над образом жизни свекловичного долгоносика и полевые опыты по борьбе с ним, К., 1906, стр. 12; Труды Миронова оп. ст., отд. энтом., вып. II, 1928, стр. 46; Вредители и повреждения в 1926 г., энт. отд. ХОСХОС (7), 1926, стр. 32; Труды Сиб. ин-та сель. хоз. и леса, XIII, 1929; Казначеев А. Н. и Палий В. Ф., Результаты работ отдела защ. раст., 1933, стр. 169—170; Зверезомб-Зубовский Е. В., К энтомологическим характеристикам новых районов свеклосеяния, Сов. сах. № 5—6, 1934, стр. 62; Свекловодство, III, 1938, стр. 74; Медведев С. И. и Шабалин М. Н., К биологии восточного свекловичного долгоносика, Науч. зап. по сах. пром. (1), 1941, стр. 138—144; Алеева М. Н., Труды респ. ст. защ. раст., I, стр. 19; Петруха О. И., Биология малого (восточного) свекловичного долгоносика, Тезисы, I, 1950, стр. 176—180.

Свекловичный долгоносик. *Bothynoderes punctiventris* Germ.

Свекловичный жук, бурякова свинка (укр.)

Серый с косыми черными перевязками посреди надкрыльев, образующими вместе угол, направленный вершиной назад; надкрылья, кроме того, в темных пятнышках, с крупным беловатым бугорком у вершины; на конце закруглены каждое в отдельности. Хоботок с резко выраженным блестящим без чешуек килем. Переднеспинка неровная, морщинистая. Брюшко в мелких черных точках (отсюда — *punctiventris*, т. е. точечно-брюхий). Длина — 13—14 мм (рис. 71, а).

Самцы более стройные, чем самки, с более косматыми ножками и грудью; на передних лапках двулопастной третьей членик раза в полтора больше второго и снизу имеет пару удлиненных шерстистых подушечек; брюшко посреди с крупной ямкой на границе двух первых сегментов*.

* На юго-востоке европейской части СССР представлен местным юго-восточным подвидом *B. punctiventris nubeculosus* Guhl., несколько более крупным (15,5—16,5 мм), с более светлой однотонной окраской (точнее, фоном, образованным светлыми прилегающими чешуйками) надкрылий и переднеспинки и с неясным (покрытым чешуйками килем) на хоботке. Юго-восток РСФСР, Кавказ, Закавказье. В Средней Азии водятся также местные формы: опылченный свекловичный долгоносик *B. p. farinosus* Fabr. и так называемый солонцовый *B. p. halophilus* Gebl.).

Л и ч и н к а до 27—30 мм длины (при промере по спине), с мясистым дугообразно изогнутым телом, морщинистой спинкой, безногая (рис. 71, б). Лоб низкий, темнубурого цвета, остальная часть головы в светлокориичневых пятнышках; щеки темные. Челюсти чернокориичневые. Наличник и верхняя губа светлые. Усики маленькие, едва видные. Глаза в виде черных точек, у взрослых почти незаметные. На грудных сегментах между ножными бугорками по две щетинки. Грудной щит рыжеватый; его передний край в редких волосках, задний — с парой волосков. Анальный сегмент закругленный, небольшой; анальная щель четырехлучевая. На спинной стороне анального сегмента — поперечный ряд из восьми коротких щетинок, на брюшной стороне — четыре щетинки и по бокам анального

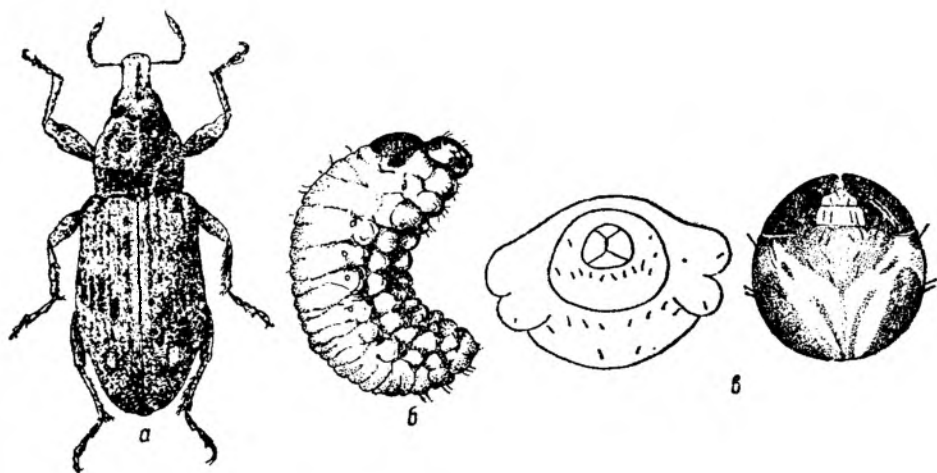


Рис. 71. Свекловичный долгоносик:

а — жук, б — личинка, в — ее голова и анальный стернит (по Сиротину).

отверстия — по одной. Боковые складки анальной щели — с тремя очень короткими шипиками каждая (рис. 71, в).

К у к о л к а желтовато-белая с ясно обозначенным хоботком, с поперечными рядами шипиков по заднему краю тергитов, более крупными на трех последних члениках. 11—14,5 мм длины.

Я й ц о овальное, 1,2—1,3 мм длиной при ширине 1,0—1,1 мм, кремовое.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Как вид распространен довольно широко. Ареал его распространяется с запада на восток от 0° (т. е. от Гринвича) до 130° в. д.; на восток он доходит примерно до Благовещенска на Амуре. Кроме юго-запада Европы и южной половины европейской части СССР, встречается также в Азии и Северной Африке. Распространение же его как вредителя сахарной свеклы ограничивается относительно небольшой территорией — районом черноземных почв. Поэтому долгоносик и является бичом главным образом нашего свеклосеяния. В Западной Европе с ее подзолистыми в основном почвами он не имеет такого сплошного распространения, как у нас в старой зоне свеклосеяния, и встречается отдельными пятнами только там, где имеются черноземные почвы (в Галиции, Болгарии, Чехословакии, местами в Венгрии, а также в некоторых районах Пруссии—Саксония, Ганновер).

Характерной особенностью черноземов является их прочная (водоустойчивая) комковато-зернистая или крупичатая структура и связанная с ней рыхлость почвы, что обеспечивает хорошее проветривание (аэрацию) ее пахотного и подпахотного горизонтов. Кроме того, в черноземных почвах поверхностное испарение, вследствие малой их капиллярности, очень

незначительное, и в то же время они легко проницаемы для осадков; этим обуславливается ровная влажность таких почв. Указанные физические свойства и обеспечивают личинкам долгоносика оптимальный водно-воздушный режим.

Подзолистые же почвы Западной Европы, а также северной половины СССР мало воздухопроницаемы (в связи с бесструктурностью), особенно во влажном состоянии, и в них среди личинок сильно развиваются бактерии (гнилец). Развитию микозов здесь может препятствовать повышенная кислотность таких почв вследствие постоянного присутствия креновой кислоты; бактерии (анаэробные) встречаются в них в изобилии.

Основным для долгоносика является, повидимому, водно-воздушный, а возможно, и температурный режим почв. Среди черноземов есть разности (например, суглинистые) и без ясной зернистой структуры, и, наоборот, почвы с тяжелым механическим составом иногда могут обладать значительной структурностью, но они мало пригодны для размножения долгоносика, так как легко заболачиваются.

Схематически ареал вредной деятельности долгоносика можно представить в виде узкой полосы на карте (километров в 200 шириной), вытянутой в основном вдоль 50-й параллели (от 48-й и местами до 54-й, так как она образует неправильную ломаную фигуру). К этой полосе привязаны, между прочим, и главные массивы свекловичных плантаций.

Так как черноземные почвы в пределах столь обширной территории (занимающей несколько сот тысяч квадратных километров), естественно, неоднородны и часто в структурном отношении сильно разнятся, то даже на близких расстояниях (в связи с микрорельефом и т. п.) наблюдается очень большое разнообразие в распределении долгоносика в зоне свеклосеяния. Центром наибольшей его численности и вместе с тем районом наибольшего вреда является Приднепровье (в пределах Лесостепи и отчасти примыкающих к ней более влажных районов Степи), особенно правобережное с его более изрезанным рельефом.

На левобережье (в пределах приднепровской низменности) район заметного вреда, приносимого долгоносиком, приходится на Полтавщину. Далее к востоку в пределах Украины и примыкающей к ней юго-западной части Курской области вред, наносимый долгоносиком, имеет уже спорадический характер, и вредитель дает себя чувствовать лишь в годы массового размножения. Еще дальше к востоку численность жука падает. Убывание его численности по направлению на восток, возможно, находится в связи с изменением физических (или физико-химических) свойств почвы вследствие увеличения (в том же направлении) глинистости материнских пород *.

Долгоносик вредит здесь ** в районах с более легкими почвами (содержащими не больше 23% илистых частиц), а при одинаковом механическом составе он сильнее размножается на почвах с меньшей гидролитической кислотностью (не более 4,0 мг-экв). К сожалению, это пока лишь соображения, сложившиеся с порядком сопоставления, без экспериментальной их проверки.

В западных областях УССР (Винницкая, Хмельницкая и др.) преобладают оподзоленные почвы, близкие к западно-европейским лесным и образующие здесь почти сплошной массив. Сообразно с этим и долгоносик обращает здесь на себя внимание лишь в самой северной части Винницкой области, куда заходят языком черноземные почвы.

К югу от зоны свеклосеяния на численности долгоносика, надо пола-

* Б р о в к и н а Е. А., Агрохимическая характеристика почв районов свеклосеяния Воронежской и Курской областей, Науч. зап. по сах. пром. (3), 1936, стр. 41.

** С и р о т и н, Труды Рамонской селекционной станции, III, 1940, стр. 150—151.

гать, сказывается иной водно-воздушный режим, свойственный черноземам, возможно, тоже в связи с увеличенной глинистостью материнских пород. К северу же от этой зоны преобладают, как уже указывалось, подзолистые, мало благоприятные для выживания потомства долгоносика почвы.

Таким образом, его распространение и численность популяций определяются прежде всего специфическими особенностями почв данного района, как результат реакции организма насекомого на условия среды его обитания.

В старой зоне свеклосеяния долгоносик является главным вредителем свекловичных плантаций. Природными очагами долгоносика, его, так сказать, родиной считаются солончаки среднеазиатских степей и пустынь с их галофитной растительностью из лебедовых (Лукьянович). Отсюда вслед за *Atriplex tataricum*, факультативным галофитом из группы наиболее излюбленных долгоносиком растений, и сам долгоносик стал выселяться за пределы своих первичных солончаковых стадий. Расселение его при этом шло по депрессивным частям рельефа (поймы степных рек, различные западины, балки и пр.), в которых и *Atriplex* и *Chaenopodium* являются довольно обычными растениями. Наличие в старой зоне свеклосеяния Украины участков солончаковых черноземов облегчало, по мнению Лукьяновича, оседание долгоносика и явилось одной из причин его интенсивного здесь размножения.

Биологически свекловичный долгоносик связан с лебедовыми (Сваеродиáceае) и амарантовыми (Амарантаáceае). К первым принадлежит сама свекла, а из амарантов некоторые щирицы являются обычнейшими спутниками свекловичных посевов; *Amarantus retroflexus* L., в частности, местами даже носит название подсвекольника. На корнях этих растений развиваются личинки (Кузьмин), а листья являются наиболее излюбленной пищей жуков. Поскольку личинки вообще более консервативны в выборе пищи, чем взрослые насекомые, представителей названных двух семейств нужно считать основными кормными растениями свекловичного долгоносика.

Из лебедовых такими растениями, кроме свеклы, являются различные виды лебеды: татарская — *Atriplex tataricum* L., лопастнолистная — *A. laciniatum* L. (Васильев, 1912), садовая — *A. hortensis* L. (Кузьмин, 1935), лоснящаяся — *A. nitens* S c h. (он же), бородавчатая — *A. verruciferum* M B (Бельский, 1940); мари: белая — *Chaenopodium album* L., вонючая — *Ch. foetidum* S c h l. (Кузьмин, 1935); жминды — *Blitum* (*Gazeta cukrownicza*, 1908, № 8, стр. 180), курай — *Salsola kali* L. (*Bull. de la Soc. Ent. de Frans*, 1906), веничник — *Kochia* (Лукьянович, 1930), некоторые солянки — *Suaeda*, *Camphorosma* (Бельский, 1940); из щириц: колосистая — *Amarantus retroflexus* L. (Тимченко, 1918; Кузьмин, 1935), белая — *A. albus* L., четырехцветная — *A. quadricolor*, *A. elegans*, *A. caudatus* (Бельский, 1940). Что же касается самих жуков, то круг растений, какими они могут кормиться, гораздо более широк.

Долгоносик вовсе не является очень строгим олигофагом, как казалось еще недавно. В этом отношении ближе, пожалуй, к истине был Даныш (1900), утверждавший, что весной, пока еще нет свеклы, жуки «питаются всякими другими растениями и даже злаками. Но если есть выбор, то они предпочитают свеклу». Исследования последних лет (Институт зоологии АН УССР) подтвердили, что в отличие от личинок взрослые жуки действительно могут считаться полифагами, но далеко не такими всеядными, чтобы с жадностью набрасываться, как думал Даныш, «на все зеленые листья, встречающиеся на земле».

Из наиболее охотно поедаемых жуками растений можно назвать с п о р ы ш, или п т и ч ь ю г р е ч и х у (*Polygonum aviculare* L.) из генетически близкого семейства г р е ч и ш н ы х (*Polygonaceae*); этот распространенный сорняк часто сплошным ковром покрывает полевые до-

роги, сельские улицы, толоки и другие подходящие места. Не менее охотно они поедают, по наблюдениям Бельского, и листья просвирника из мальвовых (*Malva rotundifolia* L.), молодые побеги лопуха (*Arctium lappa* L.) из сложноцветных, продырявливают также листья вьюнка, клевера и др.

Очень многие растения жуки повреждают, повидимому, только для утоления жажды. Для питья они довольствуются росой, но в сухие весны, томимые жаждой, обгрызают листья самых различных растений. Такие случайные повреждения они наносили в Закавказье, например, хлопчатнику (Родионов, 1927) и люцерне (Рекач и Добрецова, 1935). В засушливый 1935 год в Воронежской области отмечались случаи повреждения жуками молодых сеянцев американского и татарского кленов (Никольский, 1936), наблюдались такие же повреждения посевов далматской ромашки*, находившихся рядом со свекловичными полями.

Повреждения всех таких случайных растений не носят обычно сплошного характера: жуки обгрызают листья отдельных растений (чаще всего одни только их края), и повреждения поэтому остаются большей частью незамеченными. Личинки же на корнях этих растений развиваться, повидимому, не могут; они не выживают вследствие чисто физиологического голодания из-за неполноценности для них такой случайной пищи.

Причина узкой кормовой специализации жуков еще не выяснена; для этого требуются подробные биохимические исследования всего комплекса кормных растений долгоносика. Имеющиеся же в литературе сведения о химическом составе растений вообще крайне скудны, очень отрывочны и недостаточны. Вообще же в основе кормовых связей у насекомых лежит специфичность состава белка растений, соответствующего особенностям белкового обмена у данного вида (Кожанчиков, 1939), а о съедобности растений «сигнализируют» обычно содержащиеся в них эфирные масла, летучие органические кислоты, глюкозиды и пр.

О наличии у лебедовых специфических эфирных масел, в частности, свидетельствует тот факт, что из верхушек и цветочных побегов некоторых видов мари (*Ch. anthelminticum*, *Ch. ambrosioides*) добывается в промышленных размерах хеноподиевое масло, находящее применение в медицине.

Начало свеклосеяния уже застало жука на территории Западной Европы, где он и был в 1794 г. впервые описан Гермаром под именем *Lixus punctiventris*.

Свекловичный долгоносик как вредитель был выявлен у нас, повидимому, еще в 40-х годах XIX ст., хотя первые сведения о наносимом им вреде относятся к несколько более позднему времени, а именно к 1851—1852 гг., но уже и тогда помещикам приходилось из-за повреждений жуком по два, а то и по три раза пересевать свеклу.

Приблизительно к этому же времени относится и начало изучения долгоносика; первым занялся им агроном Ф. Х. Штос; его наблюдения были в 1862 г. доложены проф. К. Ф. Кесслером на Втором съезде естествоиспытателей в Киеве.

Образ жизни. Свекловичный долгоносик в заметном количестве встречается лишь в районах свекловичных плантаций. Рассадниками его в свеклосеющих хозяйствах являются старые свеклянища, в почве которых выводится и затем зимует вся масса нового поколения вредителя. Отсюда он весной переходит на новые плантации. Другие клыны севооборота практически свободны от него; лишь немногие жуки могут отрождаться на участках, поросших лебедой и щирицей (вымочки на озимях, засоренные многолетние травы, приусадебные участки).

Зимующие жуки поднимаются к поверхностным горизонтам почвы

* Коновалов, Хайкин и Лужецкий, Далматская ромашка, М., 1941, стр. 44.

и весной постепенно скопляются там, как только температура в слоях, где они зимовали, поднимется до 7°.

Обычно первые жуки начинают встречаться в солнечные дни при среднесуточной температуре воздуха 6—7 и 7—8°C на поверхности почвы (Чарковский, 1939). В районе Мироновской опытной станции (Киевская обл.), по многолетним данным, в период с 1925 по 1940 гг. они появлялись обычно в апреле. Самое раннее их появление имело место в 1925 г., когда первые жуки были замечены на старом свеклянице уже 3 апреля, и наиболее позднее в 1929 г. — 30 апреля. Южнее в отдельные годы появление первых жуков отмечалось уже с половины марта; в районе Смелы (Киевская обл.), например в 1936 г., жуки показались уже 17 марта (Чарковский, 1939). Первыми обычно появляются самцы и вначале численно преобладают. В этот период жуки мало попадают на глаза; они держатся или в особых устроенных ими норках (Поспелов), или сидят под комочками земли; ползают они лишь среди дня на более прогреваемых солнцем местах.

Массовое появление жуков на старом свеклянице наблюдается, когда средняя температура воздуха достигает 10° (Поспелов), а на поверхности почвы 12° и больше (Чарковский). При этом они ползают только в солнечные дни после 9—10 часов утра и прячутся перед заходом солнца; наибольшее их появление совпадает с часами максимального нагрева почвы (с 12 и до 2—4 часов дня). В пасмурную же погоду активность жуков резко падает даже при достаточно высокой температуре, и они держатся под комьями почвы. Инсоляция является непременным условием их активности. Такая зависимость поведения долгоносика от погоды послужила в свое время основанием для предположения, что весной он отрождается как бы «волнами»; это позднейшими наблюдениями не подтвердилось. Начало массового хода жука на полях Мироновской станции отмечалось обычно во второй половине апреля — первой трети мая; наиболее ранний массовый ход жука на свеклянице наблюдался при этом 14 апреля 1925 г. и самый поздний 9 мая 1929 г. В более южных и западных районах свеклосеяния эти средние сроки, естественно, могут изменяться. Когда вся толща почвы, в которой происходила зимовка жука, прогреется выше 10° С, выход жука на свеклянице заканчивается. Это на правобережье случается около середины мая. В почве свекляница может оставаться некоторое количество жуков, залегающих в более глубоких ее слоях. Такие жуки не успевают полностью выбраться на дневную поверхность до осеннего снижения температуры почвы и остаются на вторичную зимовку. Это явление было отмечено еще Поспеловым. По данным Пятницкого, некоторое количество таких жуков из наиболее глубоких слоев залегания оставляет места своего отрождения даже после третьей зимовки. В разные годы количество таких засидевшихся в почве жуков может быть различным в зависимости от почвенных условий, а также от характера погоды предшествующих сезонов (больше их наблюдалось после затяжных весен). Например в 1937 г., по данным Пятницкого, до 20% жуков оставалось на вторую зимовку, и около 10% их зимовало в третий раз, а в 1939 г. таких жуков было всего только около 2%. В поисках пищи жуки расползаются со свекляница, занимаемого под яровые культуры, и почти все, за очень малым исключением, вскоре оказываются на новом посеве свеклы, так как на других клиньях севооборота пищи для них, за исключением отдельных сорняков, нет. На новые посевы свеклы жуки попадают также и путем перелетов. Летать они начинают с установлением на поверхности почвы температур до 30° и выше. Особенно сильный лёт бывает при температуре 38—46°. Непременным условием «лётной погоды» является усиленная солнечная радиация (полное отсутствие нижней облачности), ветер не сильнее 3 м/сек и невысокая относительная влажность воздуха (не выше 50%; Орлачева). Предпринимают перелеты далеко не все жуки. Часто летает лишь очень небольшая часть их (5—8%). Летят самцы и самки, как уже питав-

шиеся особи, так и только что выбравшиеся на дневную поверхность. Лёт происходит в самые жаркие часы дня — с 11 и до 2—3 часов пополудни. Высота полета не превышает обычно 4 м; полет стремительный, но тяжелый, и жуки довольно скоро, пролетев от 200 до 500 м, присаживаются на отдых и потом снова взлетают. По данным Штоса (Кесслер), они могут при попутном ветре залетать на расстояние 7—10 км. Двигутся при этом жуки преимущественно в направлении с севера на юг и обратно (в направлении солнечного луча); на склонах — вниз, при ветре — против склона. За день жуки успевают пройти расстояние в 200—300 м. Особенно дружный ход их бывает после теплых дождей. Продолжительность периода пешего хода бывает различной — от 9 и до 40 дней.

Время появления жуков на новом посеве свеклы всецело зависит от погоды и, конечно, расстояния до старого свеклянища. Обычно первые жуки в канавках вокруг новой плантации появляются одновременно с началом массового их хода на свеклянище или около этого времени.

Зимуют жуки неполовозрелыми, и для их созревания требуется дополнительное питание и достаточное количество тепла. От этих условий зависит срок начала яйцекладки и общая плодовитость самок. При резких похолоданиях, уже при температуре ниже 8° С, жуки перестают кормиться и прячутся в поверхностный слой почвы; при 18° они прекращают откладку яиц, при 21° перестают спариваться.

Долгоносик вообще очень теплолюбив (в этом, возможно, сказывается его среднеазиатское происхождение), и холодная погода действует на него угнетающим образом. При теплой погоде яйцекладка начинается дней через 8—9 после появления жуков на плантации и начала питания.

Самка откладывает яйца в почву. Найдя подходящее место, она делает хоботком ямку глубиной в длину хоботка (около 3 мм), откладывает яйцо и засыпает ямку передними лапками, затем с помощью хоботка заравнивает и утрамбовывает землю.

Откладка яиц производится в непосредственной близости к растениям, в самый рядок или не далее 8—10 см в стороны от него. Лишь сравнительно небольшое количество яиц (20—30%) самки пристраивают в междурядьях (последнее наблюдается главным образом на плантациях с неровной поверхностью почвы, где яйца откладываются чаще всего в углубления следов людей и животных и в другие случайные ямки). Вообще жуки стремятся откладывать яйца в более затененных местах, какими и являются рядки.

Плодовитость самок в сильной степени зависит от условий их созревания, в первую очередь погодных (общего количества тепла, с оптимумом около 32°, количества солнечных часов, невысокой относительной влажности воздуха), от упитанности жуков (интенсивности их питания, качества пищи), повторности спариваний и характера самой яйцекладки (продолжительности ее, ритмичности, повторности).

В среднем самка откладывает 100—120 яиц, но в оптимальных условиях общая плодовитость ее может резко увеличиваться и достигать до 360 и даже 755 яиц (Каменский и Менде). Откладывают самки одно-два яйца в день; в отдельные дни количество яиц может достигать даже и до семи (Поспелов), но тогда яйца откладываются уже не ежедневно, а с перерывами. Наблюдались отдельные случаи откладки даже до 60 яиц в сутки. Длится яйцекладка до двух с лишним месяцев (до 84 дней; Поспелов) как вследствие медленности созревания большого количества яиц и постепенности их откладки, так и вследствие растянутости выхода весной жуков. При поздней и холодной весне кладка яиц может передвинуться на такое время, когда количество жуков сильно сократится как в результате борьбы с ними, так и вследствие других причин. В таком случае может резко уменьшиться количество личинок нового поколения и сильно снизиться, таким образом, баланс вредителя на следующий год. Такие случаи известны в литературе (Поспелов, 1902—1903). Вообще низкая температура и обиль-

ные осадки могут не допустить большую часть жуков до спаривания. Яйца же, будучи отложены, в общем легко переносят как значительные понижения, так и повышения температуры, а также понижение влажности почвы. При этих условиях только замедляется отрождение личинок. При температуре 11—14° развитие яйца вообще приостанавливается. При температуре 25° личинки выводятся из яиц на седьмой-восьмой день, при 35° — на пятый-шестой. Развитие их длится в среднем 65 дней. Срок этот, в зависимости от температуры и влажности, может сокращаться до 41 дня или, наоборот, удлиняться до 93 дней.

В течение своей жизни личинки линяют четыре раза. При 65 днях развития на I возраст приходится 11 дней, на II — 14, III — 13, IV — 11 и на V — 16 дней. В I возрасте личинки отличаются большей подвижностью, чем в остальных; это вполне естественно, так как отродившейся личинке нужно проникнуть из поверхностных слоев, где она вывелась, в более глубокие, более влажные и, кроме того, ей предстоит отыскать (если только яичко не было отложено у самого растения) еще корешок свеклы.

Личинки разных возрастов различаются между собой величиной головы, размеры которой от линьки до линьки не изменяются: в I возрасте высота головы равна 0,5 мм, во II — 1, в III — 1,5, в IV — 2 и в V — 2,5 мм.

До III возраста личинки держатся главным образом в верхнем 10-сантиметровом слое почвы; с возрастом они постепенно, по мере роста корней, уходят с ними вглубь, и к осени основная масса их оказывается на глубине 20—30 см. В эти более глубокие слои почвы личинки частично попадают и чисто механическим путем при междурядных обработках почвы (личинки, уцелевшие от непосредственного воздействия орудий обработки почвы).

Глубина залегания личинок в значительной степени зависит от рода почвы, степени ее влажности, температуры и проведенной после яйцекладки обработки поля. При рыхлении междурядий после массовой яйцекладки в верхнем 10-сантиметровом слое остается очень небольшая часть личинок (по данным Ф. И. Маркова, не более 17%); все же остальное их количество (83%) залегает в слое 11—35 см. Некоторая очень небольшая часть личинок может залегать и глубже этого слоя — на глубине 40—50 см.

О горизонтальных перемещениях личинок пока имеется мало прямых наблюдений. Тот факт, что при прорывке и проверке значительная часть их вымирает от голода, свидетельствует о небольшом сравнительно радиусе таких перемещений. По данным Поспелова (1906), личинки активно могут перемещаться на расстояние до 4 вершков (17,8 см); И. Линдеман (Материалы Всесоюзного совещания 1929 г.) увеличивает это расстояние до 0,7—1,0 м, что нуждается в подтверждении.

Закончив свое развитие, личинка перестает питаться и в особой вертикально расположенной колыбельке превращается в куколку, пройдя предварительную стадию пронимфы, которая характеризуется полной неподвижностью выпрямившейся и как бы вытянувшейся личинки. Состояние это длится около пяти дней. Период окукливания очень растянут и продолжается до глубокой осени, пока температура почвы на глубине залегания личинок значительно не понизится. В поле куколки встречаются уже с конца июля. Продолжительность стадии куколки — 2—2¹/₂ недели (при 19—23° с колебаниями от 8 (при 31,5°) до 34 дней (при 13,1°; Каменский и Менде). Основная масса куколок залегает на глубине 20—30 см. К концу развития куколка темнеет, начиная с глаз и конечностей, затем потемнение постепенно переходит на другие части тела. Жук выводится сначала мягкий и слабоокрашенный, потом в течение приблизительно недели твердеет и получает нормальную окраску. Отродившиеся жуки в основном перезимовывают в своих колыбельках, но иногда в годы, благоприятные в метеорологическом отношении (дружная ранняя весна, с одной стороны, и теплая осень, с другой), небольшая часть жуков в сентябре — октябре иногда

выходит на поверхность почвы. Особенно много их показывается в тех случаях, если копка свеклы начинается рано и часть колыбелек разрушается. Такие появившиеся на поверхности жуки иногда начинают кормиться и даже летать. Созреть в половом отношении они не могут из-за недостатка тепла, но с наступлением холодов снова уходят в глубину почвы, причем часть их спускается в слои более глубокие, чем те, в которых происходило их окукливание. Глубина, на которую они зарываются, связана с глубиной вспашки под свеклу и степенью разрыхления почвы. С уменьшением глубины вспашки уменьшается и процент жуков, спустившихся на зимовку на глубину 30—40 см. Чем больше долгоносика уходит вглубь (в иные годы таким образом перемещается до 60% жуков), тем более растягивается период их весеннего появления и вместе с тем облегчается борьба с ним.

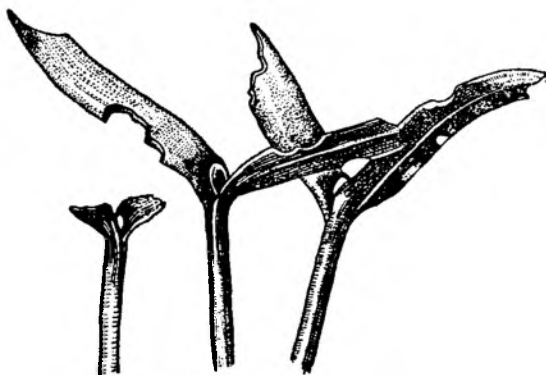


Рис. 72. Всходы свеклы, поврежденные долгоносиком (из «Свекловодства»).

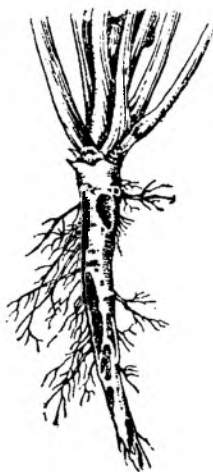


Рис. 73. Корень свеклы, поврежденный личинкой долгоносика (из «Свекловодства»).

Повреждения свеклы жуком заключаются в том, что он сначала перегрызает всходы, часто еще до появления их на поверхности почвы. Жуки в это время разыскивают под комьями земли только что показавшиеся ростки с распускающимися семядолями и перекусывают их ниже семядолей, так что в почве остаются лишь одни пеньки. Такого рода повреждения часто остаются незамеченными, и изреживание всходов объясняется просто неблагоприятными условиями роста. Позже жуки повреждают всходы открыто (рис. 72); с появлением же второй пары листочков они становятся уже менее опасными, так как обычно не перегрызают целых растений, а ограничиваются черешками отдельных листьев или выедают кусочки ткани с краев листа. При вполне развитых листьях жуки выгрызают только дыры с краев листа или же ямки в черешке. По свидетельству Линдемана, вес пищи, съедаемой одним жуком за сутки, равен весу самого жука; за день он может повредить более десяти растений. Поэтому наличие на 1 м² плантации десяти жуков некоторые авторы считают уже критическим для растений.

Личинка долгоносика повреждает корни свеклы. Тонкие корешки она может совсем перегрызть, у более развитых растений выгрызает на корнях характерные удлиненные ямки (рис. 73). Особенно опасны повреждения личинок в засушливые годы, когда боковые корешки растений в верхнем слое почвы легко отсыхают, а переселившиеся на главный корень личинки перегрызают его конец и тем самым отрывают свеклу от влаги нижележащих горизонтов. Повреждение свеклы в фазе четырех-пяти листочков может повлечь за собой увядание, а затем и отмирание растения. На более крупной свекле, с сильно развитой корневой системой, эти по-

вреждения вызывают образование на корнях темных оспинок на местах зарубцевавшихся ран и появление в урожае бесхвостых корней с боковыми ответвлениями, отходящими от незатронутой части хвоста — так называемых сельдерейных или «коряковатых» корней. Развитие таких укороченных (до 20 см) растений, сидящих в верхнем, более сухом, слое почвы, сильно задерживается, а при засухе они также легко отмирают.

Страдающие от личинок растения отличаются и по своему внешнему виду: сначала они приобретают бледнозеленый и желтоватый оттенок, а позже наружные листья усыхают, а внутренние желтеют, как бы обожженные, и края их заворачиваются. В жаркие дни сильно зараженные плантации часто привядают и листья ложатся на землю. Такие растения особенно бросаются в глаза на южных склонах, где долгоносик откладывает яйца обычно более интенсивно.

По подсчетам Мокржецкого, ежегодный убыток от уничтожения долгоносиком свекловичных плантаций в конце 90-х годов XIX ст. определялся в среднем в 969 тыс. руб., или круглым счетом в миллион, а убыток от пересевов — в 500 тыс. руб. (для тех 269 сахарозаводов, что входили в состав Всероссийского общества сахарозаводчиков); в 1899 г., например, долгоносиком было уничтожено 5,5% первоначального посева свеклы, что означало потерю 2,5—3 млн. золотых руб., а расходы по одному лишь сбору жука в этом году достигли 2 млн. руб. За десятилетие же с 1901 по 1910 г., по данным Центрального статистического комитета, было уничтожено посевов свеклы 156 000 дес. на сумму 22 785 тыс. руб. В 1911 г. погибло 11 995 десятин на сумму 3 487 тыс. руб., а в 1912 г. — 14 261 десятина на сумму 2 032 тыс. руб.

Но эти цифры далеко не выражают всего вреда, наносимого долгоносиком, так как при этом совершенно не учитывается вред, наносимый личинкой, который часто превосходит вред от жука. Уже 2—3 личинки сильно задерживают рост свеклы, при 5—6 наблюдается описанная выше картина. Один из наиболее ранних исследователей Севастьянов считал, что уже при 5—15 личинках растение погибает; по Топоркову, наличие 10—15 личинок ведет лишь к сбрасыванию листьев и понижению урожая. Скржинский считает губельным наличие 20 личинок. По наблюдениям же Поспелова, бывают случаи, когда при зараженности даже 20—30 личинками при достаточном количестве осадков свекла не погибает. Более обстоятельные наблюдения сделаны были в этом отношении Калитаевым; по его данным, при зараженности 6 личинок на корень развитие его, даже при благоприятных для роста свеклы условиях, задерживается в три, а всего растения — в четыре раза; при отсутствии же дождей угнетение корня усиливается и выражается в понижении его веса в 7,7 раза, а всего растения — в 9,3 раза, причем, по данным этого автора, «личинка задерживает рост бурака на такую же величину, как и засуха трех месяцев: апреля, мая, июня». Общее же понижение урожая выражается при указанной выше плотности заражения в среднем в 420 пудов на десятину, с той разницей, что в благоприятные для свеклы годы при высоком урожае потеря даже 600 пудов будет относительно мало ощутимой, и, наоборот, в засушливые годы при среднем или ниже среднего урожае вред будет более ощутим, так как потеря эта составит больше 70% урожая.

По наблюдениям И. Линдемана, повреждения, наносимые личинкой, сказываются еще и на понижении сахаристости почти на целый процент при шести личинках на корень, а при сильном заражении потеря сахара может достигать 20 пудов с десятины. На высадках же, обычно очень сильно зараженных долгоносиком (до 120 личинок на корень) и привлекающих своей тенью жуков для откладки яиц, при оптимальной температуре и влажности вред, повидимому, тоже не менее ощутим, но учет его, ввиду сильного колебания урожая семян каждого растения, крайне затруднителен. Таким образом, вред, причиняемый свекловичным долгоносиком,

заключается не только в уничтожении им и его личинкой растений, не только в понижении урожая сырой массы и ее сахаристости, но и в тех убытках, которые несет хозяйство от увеличения нормы высева семян, от пересевов, от поздней прорывки (и связанного с ней стекания свеклы), от излишнего уплотнения почвы и т. д. Наконец, сюда же нужно отнести и стоимость непосредственной борьбы с долгоносиком.

Из биологических факторов наибольшее значение в регулировании размножения долгоносика имеют паразитные грибки, вызывающие заболевание, известное под названием мускардиноза. Из них наибольшую роль играют три вида: зеленая мускардина (*Metarrhizium anisopliae* Met s h.), красная (*Sorospora uvella* K r a s s.) и белая (*Beauveria bassiana* V a l s.). Несмотря на то, что первые опыты использования их в борьбе с долгоносиком имеют уже более чем полувековую давность и в природе в иные годы наблюдается до 87% гибели свекловичного долгоносика от естественного мускардиноза, опыты искусственного заражения долгоносика культурой этих грибов пока не увенчались успехом. Лишь в одном случае при применении мускардины для уничтожения жука в колodцах ловчих канав была получена 92—98%-ная смертность жука.

Методика применения мускардины для борьбы с долгоносиком по существу пока не разработана, и основная трудность заключается в том, что развитие этих грибов зависит не только от температуры, влажности, кислотности или щелочности почвы, но и от стадий развития самого вредителя и степени его сопротивляемости заражению. Иногда большие опустошения среди личинок наносит гнилец, вызываемый микрококками и спорносными бактериями. Опыты использования культур последних пока дали положительные результаты только в лабораторных условиях.

Из паразитных насекомых известны два представителя: хальцид (*Caenocrepis bothynoderis* G r o m.), выведенный из яиц свекловичного долгоносика, и тахина *Rondania cucullata* RD, паразитирующая в теле взрослых жуков. Из других паразитов отмечались еще нематоды и *Mermis albicans* S i e b. из круглых червей. Из хищных насекомых деятельными истребителями долгоносика являются мелкие жужелицы, в особенности *Poecilus cupreus* L., *P. punctulatus* S c h a b., *Pterostichus melas* C r e u t z., *Amara apricaria* P a y k., *Ophonus pubescens* M ü l l., *O. griseus* P a p z., *O. calceatus* D u f t., *Harpalus psittaceus* F o u g e r., жук-карапузик (*Hister fime-tarius* H r b s t и некоторые муравьи. Из позвоночных на первом месте нужно поставить грача, уничтожающего массу жуков, которых он не только подбирает за плугом, но и извлекает непосредственно из весенних норок. В желудке вскрытого весной грача Пospelовым было найдено 133 хоботка свекловичного долгоносика, 3 других жучка и всего 13 зерен. Активным истребителем жуков является также мелкий грызун мышевка — *Sicista nordmanni* K e u s. et V l a s.

Что же касается привлечения на плантации дикой птицы, то этот вопрос не вышел еще из стадии опытов. Имеющиеся материалы о полезной деятельности грачей и скворцов говорят о крайней желательности соседства их гнездовых колоний с плантациями (Шапошников, Карабан, Аверин). Во всех известных случаях такое соседство чрезвычайно облегчало задачу защиты посевов от свекловичного долгоносика и других вредителей. Опыты привлечения скворцов ставились колхозниками некоторых юго-восточных районов Харьковской области (Изюмский и др.), выставлявшими на своих плантациях скворечницы (Карабан, 1937). Что же касается грачей, то попыток их привлечения на свекловичные поля мы пока не знаем, и в этом направлении очень желательна постановка соответствующих опытов. Для поселения грача вовсе не требуется больших древесных насаждений, напротив, их колонии гораздо чаще бывают приурочены к небольшим группам в 5—10 деревьев и часто встречаются даже на одиночно стоящих тополях, лишь бы последние не находились очень далеко от человеческого

жилья (даже какой-нибудь сторожки) и высота их была достаточной (15—20 м), так как ниже 10 м грачи редко устраивают гнезда. Возможно, укрепление на таком дереве старого грачиного гнезда могло бы спровоцировать грачей к основанию новой колонии (Аверин, 1941). Чтобы приучить грачей к посещению данной плантации, применялись пищевые приманки (разваренное кукурузное зерно,ovorog).

М е р ы б о р ь б ы. Основная трудность при защите плантаций от долгоносика кроется в необходимости защищать всходы в момент самого их прорастания (когда целая сотня растений весит всего каких-нибудь 2—3 г) от большого и прожорливого жука, который к тому же появляется на полях задолго до первых всходов свеклы.

Это обстоятельство требует применения целой системы мероприятий, представляющих собой комплекс агротехнических, механических и химических мер, проводимых в определенном сочетании и последовательности и взаимно дополняющих друг друга. Система эта дает полную возможность защитить посев, если только меры применены во-время, правильно увязаны между собой, технически правильно проведены и защищаемый посев нормально развивается.

Современный химический метод борьбы основан на применении ядов внутреннего действия. Чтобы насекомое оказалось отравленным, оно должно съесть кусочек покрытого ядом листа. Естественно, что в начале развития свеклы, когда растения очень малы, а позднее, при задержках их роста, а также при большом количестве жуков может просто нехватить зеленой массы посева для отравления всех насекомых. В таком случае посев будет уничтожен раньше, чем вредители начнут гибнуть от действия яда.

При таком положении, когда метод рассчитан на некоторый запас зеленой массы защищаемого посева, частью которого приходится жертвовать для уничтожения вредителей, нельзя обойтись одним химическим методом без одновременного применения других сопутствующих мероприятий, направленных на сокращение возможного количества «едоков».

Таким обязательным дополнением к химическим мерам борьбы являются ловчие канавки вокруг старых свекляниц — основных рассадников долгоносика — и канавки вокруг новых посевов свеклы.

В весенний период основная задача состоит в том, чтобы не выпустить жука со старых свекляниц. И своевременно и правильно проведенные канавки, с исправными колодцами позволяют перехватить и уничтожить основную массу вредителя (до 95% и более).

Перечисленные основные мероприятия подчеркивают необходимость комплексной системы борьбы с долгоносиком в условиях свекловичного хозяйства. Поэтому приемы агротехники, ведущие к получению ровных и дружных всходов, менее страдающих от повреждений, приобретают особо важное значение независимо от того, к какому циклу — осеннему или весеннему — они принадлежат.

Основными агротехническими мероприятиями в борьбе со свекловичным долгоносиком являются следующие.

Посев свеклы должен производиться в оптимально ранние и притом короткие, сжатые сроки вполне доброкачественными семенами в хорошо подготовленную почву. Оптимально ранние сроки сева необходимы потому, что при этом условии посевы менее страдают от долгоносика и представляется возможность раньше начать химическую борьбу с вредителем. Короткие и сжатые сроки посева, кроме того, обеспечивают одновременность появления всходов на всем массиве, что исключает возможность превращения более ранней части посева в приманочный вследствие концентрации жука на раньше зазеленевших участках.

От качества семян, энергии их роста, величины клубочков зависят появление всходов и их рост, а тем самым и устойчивость против вредителя.

То же значение имеет и предпосевная обработка семян — замочка или яровизация.

Тщательная обработка почвы позволяет заделывать семена на одинаковую глубину, что исключает появление отстающих, медленно развивающихся растений, которые больше подвержены повреждениям.

Все дальнейшие мероприятия по обработке и уходу за свеклой — шаровка, букетировка, прорывка, проверка, рыхление, борьба с сорняками — должны проводиться своевременно, чтобы обеспечить быстрый рост посева и лучшее развитие всходов.

Второй раздел в комплексной системе мероприятий состоит из чисто истребительных мероприятий — механических и химических. Первая задача — не выпустить жука с мест его зимовки и основную его массу уничтожить на старом свеклянище и на путях к новому посеву. Эта задача легко разрешается своевременной (ко времени выхода жука) окопкой свеклянищ и других сильно зараженных участков краевыми канавками, а в наиболее угрожаемых районах — и с добавлением сети направляющих канавок с регулярным уничтожением жука и с надлежащим, разумеется, уходом за канавками. Размеры краевых канавок при копке лопатой — 25—27 см ширины и 30—35 см глубины; стенки их должны быть отвесными, хорошо сглаженными, с подрезами внизу. При механизированной копке с помощью специального канавокопателя ширина канавки уменьшается до 15—16 см. По дну канавки через каждые 5—10 м выкапываются или высверливаются особым буром ловчие колодцы.

На сильно зараженных участках в дополнение к краевым проводится сеть 100×50 м узких направляющих канавок шириной 6—9 см, глубиной 12—15 см, с колодцами через 10 м.

Своевременно и в самый короткий срок, не ожидая конца сева, краевыми канавками должны быть окопаны и новые плантации с проведением в местах скопления жука сети направляющих канавок.

Насекомые, попавшие в канавки, уничтожаются опыливанием стенок канавок или одних колодцев дустом гексахлорана или опрыскиванием минерально-масляными эмульсиями ДДТ или ГХЦГ.

На полях, на которых не производится химическая борьба, жуков уничтожают путем выпаса кур.

Для химической борьбы с долгоносиком применяются следующие инсектициды: 4%-ный хлористый барий (при авиаопрыскивании 20%-ный), 1%-ный фтористый натрий, 0,7%-ный раствор кремнефтористого натрия, 1,25—1,5%-ные минерально-масляные эмульсии ГХЦГ и ДДТ и для опыливания — пылевидный кремнефтористый натрий (10 кг/га) и дусты ДДТ или гексахлорана (30—40 кг/га) или некоторые другие органо-синтетические.

Лит.: Вредн. для раст. насекомых и животн., Журн. МВД, VII, 1851, стр. 325; Хозяйствен. обозр., 1852, Журн. МГИ (46), 1853, стр. 94—96; Кесслер К. Ф., Несколько заметок о свеклоядном жуке долгоносике и о кит. шелкопр., Изв. II съезда естествоисп. в Киеве II. VI 1862 г., стр. 239—242; Линдеман К., Неск. слов по поводу насекомых, уничтож. всходы свеклы в Киевск. губ. весной 1869 г., Рус. сель. хоз., 1869, стр. 306—310; Севастьянов С. Г., *Cleonus punctiventris* Гегт. и его образ жизни, Рус. сель. хоз., 1871, стр. 207—212; Сидорович А., Свекл. жук, Труды Вольного эконо. об-ва, 1878, стр. 382—388; Зап. Киев. об-ва естествоисп., V (1), 1877, стр. I—III; Нейман Д., О свекл. жуке, Зап. Киев. отд. рус. тех. об-ва по свеклосах. пром., VII(1), 1877, стр. 24—27; Келпнен Ф. П., Насек., вред. в России свекловице, Сель. хоз. и лес., XII, 1880, стр. 401—407; Мокрецкий С. А., О жуках, поврежд. свеклу в Киевск. губ., Зап. сель. хоз. Юга России, 1900, Гарденин И. Н., Обзор жизни долгонов. в связи со свекл. культ., Вестн. сах. пром. (49—52), 1903; Силантьев А. А., Обыкн. свекл. долгонов. и др. виды долгонов., вредящ. сах. свекле в пред. России, описание их, образ жизни и борьба с ними, СПб, 1903, стр. 167, рис. 28, 1 табл. хромолит; Безваль В., К биол. *Cleonus punctiventris* Гегт., Вестн. сах. пром. (7), 1904, стр. 5; Поспелов В. П., Свекл. долгонов. и меры борьбы с ним, СПб, 1906, стр. 130, табл. II; изд. 2, 1913, стр. 116, табл. III; Он же, Наблюд. над образом жизни свекл. долгонов. и полев. опыты борьбы с ним в 1905 г., Вестн. сах. пром. (6—8), 1906; Он же, Отч. о деят. (Киевск.) энтом. ст. за 1905 г. стр. 3—5; Он же, Полев. и лабор. опыты по биол. вредит.

свеклы в 1906 г., Вестн. сах. пром. (7), 1907, стр. 226; Он же, Отч. (Киевск.) энтом. ст. об опытах по борьбе с вредит. свеклы в 1908 г., стр. 13—15; то же за 1909 г., стр. 7; Он же, Вред. полев. в Киевск. губ. по набл. (Киевск.) энтом. ст. в 1909 г., стр. 9; то же в 1910 г., стр. 8; то же в 1911 г., стр. 5—7; Васильев Е. М., Уменьш. колич. свекл. жуков, Вестн. сах. пром. (46), 1907; Он же, Отч. оп. энт. ст. ВОС за 1908 г., стр. 6—7; то же за 1912 г., стр. 12; Он же, Кормов. раст., некот. растительноядн. насекомых и причины, обусловл. их выбор, Вестн. сах. пром.; 1912, стр. 63—65; Он же, Отч. энтом. отд. микро-энт. оп. ст. ВОС за 1915 г., стр. 6; Линдеман И., О деят. Смел. микро-энт. ст. в 1921 г., Вісн. цукр. пром. (7—8), 1922, стр. 184; Линдеман И., Опыты учета веса и прожорл. важнейш. вредит. сах. свеклы, Бюлл. ССУ (7), 1923, стр. 53—63; Он же, Наблюд. над свекл. долгон., их динам. и др. данные энтом. отд. Миронов. ст. по вредит. свеклы, Матер. Всес. совещ. по вопр. н.-и. работ в сах. пром., создан. ЦИНС и ССУ Сахаротр. в Киеве 12—19. XII 1928 г., стр. 313—314; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 43—71; Иванов С. П. и Житкевич Е. Н., Влияние темпер. и влажн. на разв. свекл. долгон., Основн. выводы н.-и. раб. ВНИС за 1936 г., стр. 127—129; Иванов С. П. и Савченко Е. Н., Развиг. свекл. долгон. в почве в связи с холодостойкостью различ. его стадий, Защ. раст. (1), 1936, стр. 5—14; Иванов С. П. и Житкевич Е. Н., Влияние различ. темпер. и влажн. возд. на плодов. свекл. долгон., Основн. выводы н.-и. раб. ВНИС за 1937 г., стр. 246—248; Иванов С. П., Житкевич Е. Н. и Савченко Е. М., Розвиг. і життя буряк довгон. при різн. темпер. і волог., Боротьба з шкідн. с.-г. росл. (5), 1937, стр. 17—20; Чарковский М. П., Условия выхода и передвиж. жука свекл. долгон., Основн. выводы н.-и. раб. ВНИС за 1937 г., стр. 246—248; Он же, Весн. хід буряк довгон., Боротьба з шкідн. с.-г. росл. (5), К., 1937, стр. 20—23; Иванов С. П., Борданос Т. Г. и Линденберг В. А., Распред. главн. вредит. сах. свеклы в основн. зоне свеклос. (Украина, Курск. и Воронеж. обл.), Науч. зап. по сах. пром. (3), 1936, стр. 90—99; Лукьянович Ф. К., Географич. распростр. и природн. очаги свекл. долгон., Тез. докл. экол. конф. 1940 г., стр. 48—51; Зражевский А. И., Знач. грунт. факт. у розмнож. буряк довгон., Наук. праці Ін-ту энтом. і фітопатол., I, 1950, стр. 22—46; Невкрыта А. Н., Темпер. режим свекл. долгон., 3-я экол. конф., Тезисы, I, 1954, стр. 175; Каменский С. А., Факторы массов. распростр. свекл. долгон., Свекл. полев. (11—12), 1940; Пятницкий Г. К., Темпер. режим культ. свекл. севообор. как фактор стац. размещ. нек. вредн. насекомых, Итоги н.-и. раб. ВИЗР за 1936 г., II, стр. 303—308; Он же, Экол. осн. борьбы со свекл. долгон. на старых бурачищах, Итоги н.-и. раб. ВИЗР за 1939 г., стр. 95—104; Житкевич Е. Н., Экол. основы ранневесен. борьбы со свекл. долгон., 3-я экол. конф., I, 1954, стр. 77—80.

Калитаев П. Г., Убытки плантаторов от лич. свекл. долгон., Землед. 1893, стр. 32—35, 50, 59, отд. отт.; Чепранов П., Убыток от насекомых при воздел. свеклы, Землед. газ. (41), 1899, стр. 849—850; Мокржецкий С. А., Размеры потерь свекл. плант. от насекомых и необх. сист. борьбы с ними, Зап. Об-ва сель. хоз. юга России (2), 1900, стр. 48—52; Пересада И. Г., О личинке долгон., Свекл. полев. (10), 1936, стр. 64—65; Сиротин Н. Ф., Из результ. энтом. раб. оп. селекц. ст., 1939, стр. 150—151; Рамонск. оп. селек. ст., Из сорт., полев. и лаборат. работ, Воронеж, 1940; Зражевский А. И., Влияние агрофиз. свойств почвы на выжив. свекл. долгон., Сб. н.-и. раб. по бор. со свекл. долгон., 1941, стр. 158—162; Каменский С. А. и Пайкин Д. М., Причины многол. спячки свекл. долгон., Вестн. защ. раст., I (20), 1939, стр. 49—54; Каменский С. А. и Менде В. Н., Влияние темпер. и влажн. на развиг. свекл. долгон., Защ. раст. (19), 1939, стр. 3—28; Кузьмин Н. А., К вопросу о распро. свекл. долгон. на несевкольн. клиньях севообор., Труды Киев. (Мирон.) обл. с.-х. оп. ст., I. VI 1936, стр. 69—74; Пятницкий Г. К. и Медведева В. И., Распред. свекл. долгон. по культ. свеклов. севообор., Итоги ВИЗР за 1936 г., II, стр. 309—313; Пятницкий Г. К. и Павлова К. М., Ход созрев. и яйцекладки у свекл. долгонос. в прир. в связи с пит. и погодн. усл., Сб. «Свекл. долгон. и меры борьбы с ним», 1940, стр. 38—44; Тарануха М. Д., Плодовитость и физиол. характ. свекл. долгон. при разл. усл.в. питания, 3-я экол. конф., Тезисы, I, 1954, стр. 258—260; Чарковский М. П., Осн. законом. повед. жуков свекл. долгон., Сб. «Свекл. долгон. и меры борьбы с ним», стр. 47—50.

Силантьев А. А., Свекл. долгон., 1903, стр. 159—160; Линдеман И., Результ. набл. над важн. вредит. сах. свеклы и осенних раскопок в районе Смелы Киевск. губ., 1922, Бюлл. ССУ (7), 1923, стр. 32—33; (Бельский Б. И.), Инстр. к провед. осен. обслед. почвы на зараж. ее вредит., 1929; ССУ Сахтреста (изд. 7, К., 1936), стр. 12, рис. 10; Зверезомб-Зубовский Е. В., Каких вредит. нужно ждать в текущ. году, Сов. сахар (4—5), 1930, стр. 199—201; Никитин И. В., Ожид. вредит. в 1930 г., Сб. ССУ, № 11 (19), 1930, стр. 11—12; Бельский Б., Виды на вредит. сах. свеклы в 1931 г., Трактороцентр, М., 1931, стр. 4; Никитин И. В., Ожид. вредит. в 1931 г., Наук. зап. з цукр. пром., XI (3), 1931, стр. 331—365; Линдеман И. В. и Заболотская О. К., Главн. вредит. полев. в 1933 г. и перспект. их разв., Бюлл. Мирон. зон. иссл. селекц. ст. УНИЦ, Чер-

касы, вып. I (IV), 1933, стр. 73—76; Скороді Д. Я. та Чарковський М. П., Яких шкідн. можна передбачати у 1933 р. в Богусл. р. (Спроба довготермін. прогнозу в невеликім районі), 1933; Поспелов В. П., О мерах борьбы со свекл. долгон. в связи с новыми данными по биол. долг. и с услов. его размнож. на свекл. плант., Земледелие, К., 1905, стр. 13—14, отд. отт.; Бельский Б. И., Предполож. на 1934 г. о главн. вредит. свеклов. культ., Сов. сахар (12), 1934, стр. 14—16; Галыхов П. Н., Медведева В. И. и Колоухин Л. В., Вредит. сах. свеклы, Прогноз ожд. разв. главн. вредит. и болез. с.-х. культ. и леса в 1935 г., ВИЗР, Лг., стр. 69—75; Недосеев А., Главн. вредит. сах. свеклы, ожд. в 1935 г., Сов. сахар (2—3), 1935, стр. 18—21; Медведева В. И., Спец. вредит. сах. свеклы в 1935 г., Главн. вредит. и бол. с.-х. культ. в СССР (обз. за 1935 г.), ВИЗР, 1936, Лг., стр. 240—250; Бельский Б. И., О размнож. главн. вредит. основн. культ. свекл. севообор., Науч. зап. по сах. пром., XXXVII (11—12), 1932, стр. 185—190; Ліндеман І., Розв. буряк. довг. в 1936 р., Бор. з шкідн. с.-г. росл. (1), 1936, стр. 40—48; Зверезомб-Зубовский Е. В. и Любомудров И. С., Прогноз появл. гл. вредит. в свекл. районах в 1936 г., Свекл. полев. (4), 1936, стр. 47—63; Прогноз в отнош. вредит. с.-х. культ. по Черниговск. обл. на 1936 г., изд. Черниг. облЗУ, Черниг., 1936, стр. 3—8; Прогноз ожд. появл. осн. вредит. с.-х. культ. в 1936 г. по Курск. обл., Курск. облЗУ, 1936, стр. 5—11; Кратк. обзор гл. вредит. и бол. с.-х. культ. за 1936 г. и предпол. о появл. их в 1937 г. по Воронеж. обл., Воронеж. облЗУ, 1937, стр. 16—23; Отч. о раб. сах. пром. за 1933—1935 гг., М., 1936, стр. 271—277 и 528—538; Отч. по обл. вред. и предп. угрозе с.-х. культ. от главн. вредит. и бол. сель. хоз. в 1937 г., Черниг. облЗУ, 1937, стр. 4—14; Кратк. обз. главн. вредит. и бол. сель. хоз. за 1937 г. и предп. о появл. их в 1938 г., Воронеж. облЗУ, 1938, стр. 6—20; Приходкина Т. Д., Прогноз з'явлення бур. довг. в 1939 р. на Лівобережжі УРСР, Техн. культ. (2), 1939, стр. 85—90; Бутовський А. П., Прогноз з'явлення буряк. довг. в Вінниц. и Кам.-Подол. обл. в 1939 р., Техн. культ. (2), 1939, стр. 80—85; Ліндеман І. В. и Кузьмин Н. А., Разв. и распр. долгон., вред. свекле в 1933—1934 гг. на Правобер. УССР, Труды Киев. (Мирон) обл. с.-х. оп. ст., 1 (6), 1936, стр. 3—51; Ліндеман І. В., Розв. буряк. довг. в 1936 р., Борот. з шкідн. (1), 1936, стр. 40—48; Любомудров И. С., Какие вредит. угрож. сах. свекле в 1936 г., Сов. сахар. (2), 1936, стр. 47—49; Бельский Б. И., Про нову метод. обслід. ґрунту з метою виявл. шкідн. буряка, Бор. з шкідн. с.-г. росл. (6), 1937, стр. 11—21; Зверезомб-Зубовский Е. В., Предпол. о появл. главн. вредит. сах. свеклы и др. культ. свекл. севообр. в 1937 г., Свекл. полев. (5), стр. 42—56; Иванов С. П. и Любомудров И. С., Свекл. долгон., Обзор разв. вредит. и бол. с.-х. культ. за 1936 г., Лг., ВИЗР, 1937, стр. 235—249; Зверезомб-Зубовский Е. В., Предпол. о появл. главн. вредит. сах. свеклы и др. культ. свекл. севообор. в 1938 г., Свекл. полев. (5), 1938, стр. 41—46; Ліндеман І., Буряк. та сір. довг. (рез. осін. обслід. 1937 р. та перспект. бор. на 1938 р.), Буряківництво (3), стр. 55—62; Обзор главн. вредит. и бол. с.-х. раст. за 1938 г. и прогноз появл. их в 1939 г. по Полт. обл., Полтава, 1938, стр. 16—27; Чарковський М. П., К метод. краткоср. прогн. и ходе жуков свекл. долгон., Науч. зап. по сах. пром. (3—4), 1938, стр. 184—197; Он же, Уточн. метод. осен. раскопок почвы на свекляницах, Осн. выводы н.-и. раб. ВНИС за 1938 г., стр. 150—151; Ліндеман І. В., Закономерн. распр. свекл. долг. на свекле и метод обслід. его числен., Тез. докл. экол. конф., 11, Киев, 1940, стр. 26—29; Любомудров И. С., К метод. прогн. главн. вредит. сах. свекл., Тез. докл. эколог. конф., 1940, стр. 54—56.

Васильев Е. В., Вестн. сах. пром. (47), 1904; Поспелов В. П., Свекл. долгон., 1906, стр. 75—79; Он же, Набл. над обр. жизни долгон. и полев. опыты по борьбе с ним в 1905 г., Вестн. сах. пром., 1906, отд. отт.; Лучник В. Н., Зам. о ловле вред. нас., Люб. прир. (Защ. раст.), 1914, стр. 7; Ганджий О. А., Мишівка, корисн. гризун на буряк. плант., Матер. до порайон. вивч. дрібн. звір. та птахів, що ними живл., ВУАН, 1, 1931, стр. 113—115; Шапошников И. И., Борьба с долгон. на свекл. высадк., Свекл. полев., 3, 1938, стр. 58—59; Ефименко М. С., О пице жаб и ящериц, селящ. в ловч. канавках свекл. полей, Збірн. праць Зоол. муз. АН УРСР (23), 1939, стр. 105—115; Громаков П. М., Яйцеїд бур. довг., Допов. АН УРСР (5), 1940, стр. 11—13; Теленга Н. А., Біол. мет. бор. з довг., Вістн. АН УРСР (7—8), 1940, стр. 63—69, рис. 2; Громаков П. М., Персп. паразит. мет. боротьби со свекл. долгон., Свекл. полев. (6), 1940, стр. 46; Он же, Яйцеїд свекл. долгон., Тез. докл. эколог. конф., 11, 1941, стр. 10—12; Теленга Н. А., Перспект. биол. мет. боротьби со свекл. долгон. при помощи яйцеїда, Тез. докл. экол. конф., 1941, стр. 92; Он же, Біол. мет. бор. з буряк. довгон., Соц. сіл. госп. (3), 1941, стр. 43—45; Громаков П. М., О яйцеїде свекл. долгон., Сб. н.-и. раб. по борьбе со свекл. долгон., 1941, стр. 122—126, рис. 6; Зражевський А. И., Нов. параз. буряк. довгон. — тахіна, Сіл. госп. Укр. (9), 1945, стр. 55—56; Он же, Нов. параз. буряк. довгон., Допов. АН УРСР (1—2), 1946, стр. 41—42; Теленга Н. А., Параз. ценокрепис и его знач. в размнож. свекл. долгон., Науч. труды Ин-та энтом. и фитопат. (2), 1950, стр. 142—170; Дядечко Н. П., О параз. свекл. долгон. в Киргиз.

СССР, 1950; там же, стр. 171—178; П о с п е л о в В. П., Свекл. долгон. и меры бор. с ним, СПб, 1906, стр. 78; Б о ж к о П. Ю., Використ. курей для бор. з бур. довгон., Наук. праці УНД ст. птахів., Харк., III, 1935, стр. 13—42; К а р а б а н В., Викор. птах. в бор. з шкідн., Буряківництво (3), 1937; Ш а п о ш н и к о в И. И., Бор. с долгон. на свекл. высадк., Свекл. полев. (3), 1938, стр. 58—59; А в в а к у м о в Н. В., Опыт. использ. кур против свекл. долгон., Свекл. полев. (11—12), 1940, стр. 42—43; М о г и л е в с к и й С. И., Опыт использ. кур для бор. со свекл. долгон., облЗУ, Одесса, 1940, стр. 12; А в в а к у м о в Н., Викор. курей проти довг., Тех. культ. (10), 1940, стр. 25—26; М о г и л е в с к и й С. И. и А в в а к у м о в Н. В., Опыт примен. кур для борьбы со свекл. долгон., Одесса, 1941, стр. 15; О н и ж е, Исполъз. кур для борьбы со свекл. долгон., М., 1941, стр. 15, рис. 3; А в е р и н В. Г., О меропр. по обогащ. свекл. полей полезн. дик. птицей, Зап. Харьк. СХИ, III (1—2), 1941, стр. 267—290; О н ж е, Как привл. скворц. и грачей на свекл. поля, Харьк. СХИ, 1941; Використ. курей в бор. з буряк. довгон., Харьк., 1941, стр. 58, рис. 19; А в в а к у м о в Н., Опыт примен. кур для бор. со свекл. долгон., Сб. н.-и. раб. по борьбе со свекл. долгон., 1941, стр. 156—157.

М е ч н и к о в И., О бол. свекл. жука, Землед. газ. (8), 1879, стр. 508; К е п п е н Ф. П., Насек., вредящ. в России свекле, 1880, стр. 406—407; Гриб. эпид., как средство в борьбе с насеком., повр. свекл. плант., Зап. Киев. отд. техн. об-ва, XV (3), 1885; К р а с и л ь щ и к И., О гриби. бол. у насек., Зап. Новорос. об-ва естеств., XI (1), 1886; О фабричн. произв. заразн. грибов с целью распростр. их среди вредн. насек., Докл. VI Обл. съезда в Одессе 12.11 1886 г.; К а л и т а е в М., Муск. как сред. бор. с вредн. насек., Сель. хозяин (29), 1890, стр. 495—496; Д а н ы ш И., Зап. о предпол. работе по исслед. параз. грибов на Николаевск. оп. ст., Вестн. сах. пром. (14), 1900; О н ж е, К вопр. об охр. свекл. плант. от жука-долгон., Вестн., сах. пром. (14), 1900; (46), 1901, стр. 884—891; (47), стр. 930—936; (48), стр. 970—975; (49), стр. 1007—1012; (50), стр. 1050—1057; Д а н ы ш И. и В и з е К., О примен. мускард. в борьбе против *Cl. punct.*, Вестн. сах. пром. (6), 1901, стр. 220—224; (7), стр. 272—279 и (8), стр. 314—324; О н ж е, Знач. мускард. как средства в бор. со свекл. долгон., Вестн. сах. пром. (24), 1901, стр. 997—1010; Д а н ы ш И., К вопросу о спос. бор. со свекл. долгон. поср. мускард., Вед. сель. хоз. и пром., 1901, стр. 39—42; О н ж е, Свекл. долгон. и муск., Журн. оп. агроном., II (4), 1901, стр. 464—483; Т о п о р к о в С. Г., Свекл. долгон. и мускард., Журн. оп. агроном., II (2), 1901, стр. 134—166; О н ж е, Свекл. долгон. и зел. мускард. (с крит. обз. раб. Даныша); там же, III (1), стр. 1—30; С к р ж и н с к и й С., О спос. бор. со свекл. долгон. и нек. иными вред. сель. хоз., Сель. хоз. и лесов., 1902, стр. 337—368; О н ж е, О способах охраны свекл. плант. от жука долгон., Землед. газ., 1902 (14), стр. 448; Д а н ы ш И., Продолж. опыт. истребл. лич. свекл. жука посредст. искусств. культ. мускард., Вестн. сах. пром. (51), 1903, стр. 1908; С и л а н т ь е в А. А., О свекл. долгон. и др. вид. долгон., вред. сах. свекле в пред. России, описание их, образ жизни и борьба с ними, СПб, 1903, стр. 61—74, 145—155; W i z e С., Die durch Pilze hervorgeruf. Krankh. d. Rübenrüsselkäfers mit besond. Berücksichtigung neuer arten., Bull. de l'Acad. des Scienc. de Cracovie, 1905; W i z e G., Pseudomonas ucrainicus pratek choroby komośnika buraczanego, Rosprawy wydz. mat. — przyg. Acad. Cracowie, III (4), стр. 61—73; W i z e K., Choroby komośnika buraczanego powod. przez gryby owadobojcze z szczególnem uwzględn. gatunków nowych, Rosprawy wyd. mat. — przyg., XLIV, В., стр. 346—360; О т ф и н о в с к и й В., Мускард. в прим. к иск. зараж. лич. свекл. долгон., Опыты 1903—1904 гг., Вестн. сах. пром. 1905 (29), стр. 91—95; (30), стр. 128—133; (31), стр. 165—172; (32), стр. 208—211; (33), стр. 248—254 и (34), стр. 296—330; О н ж е, Кратк. переч. работ, произв. Смел. энт. ст. в 1905 г., Вестн. сах. пром. (51); Отч. энт. опынт. ст. ВОС за 1905 г., стр. 11—13; В а с и л ь е в Е. М., Уменьш. колич. свекл. жука в 1907 г., Вестн. сах. пром. (46), 1907; О н ж е, К вопросу о биол. зелен. мускард., Вестн. сах. пром. (3), 1912; Отч. оп. энт. ст. ВОС за 1913 г.; П о с п е л о в В. П., Свекл. долгон., 1913, стр. 67—78; Л и н д е м а н И. В., К вопр. о бор. со свекл. долгон. при пом. мускард., Защ. раст. (4—5), 1926; О н ж е, Свекл. долгон. и мускард., Труды Мироновск. оп. ст., I, Корсунь, 1927, стр. 40; П о с п е л о в В. П., Примен. микроорг. в борьбе с вредн. насек., Биол. метод бор. с вредн. насек., Труды ВАСХНИЛ, 1937, стр. 91—92; Е в л а х о в а А. и Т о л с т у х и н а Л., К вопр. мас. накопл. зелен. мускард. для примен. в бор. с с.-х. вредит., ВИЗР, 1937; М е н д е П. Ф., Влияние видов и доз минер. удобр. на разв. и жизнест. свекл. долгон. в почве, Свекл. полев. (5), 1938, стр. 50—52; В а д у ж е в Г. Г., О влиянии экол. услов. на зараж. свекл. долгон. зелен. мускард., Зап. Лнгр. с.-х. ин-та, 3, 1939, стр. 209—211; Р о м а н е в и ч Б. В., Влиян. удобр. и полива свеклы на разв. забол. свекл. долгон., Свекл. полев. (11—12), 1940, стр. 35—36; Б е л ь т ю к о в а К. И. и Р о м а н е в и ч Б. В., О бактер. бол. свекл. долгон. и о попытках примен. выдел. бактер. с целью бор. с ним, Микробиол. журн. АН УССР, VII (4), 1940, стр. 121—133; М у р а в ь е в В. П., В и т а с К. И. и П е н т е ц к а я С. И., Микрофлора больн. и мертвых личинок свекл. долгон., Наук. зап. по сах. пром., I, 1941, стр. 131—132; Н е г р а ш К. А., Полев. оп. по бакт. мет. борьбы со свекл. долгон., Труды Чкаловск. СХИ, II (1), 1946, стр. 153—161; Д е р к а ч В. С. и

др., Бакт. мет. бор. со свекл. долгон., Сообщ. I—IV, Труды Укр. ин-та эпид. и микробиол. им. Мечникова, XIII (2), 1947, стр. 119—145; Н о в и к о в а Н. С., Бактер. хвороби личин. буряк. довгон., Микроб. журн. АН УРСР, IX (1), 1947, стр. 11—19; М е т е л к и н А. И., Ц е н к о в с к и й Л. С., Медгиз, 1950, стр. 258—262; П о с п е л о в В. П., Розвиток мускард. грибів у бур. довг., Науч. труды Ин-та энтом. и фитопатол., 1, 1950, стр. 12—21; Р о м а н е в и ч Б. В., Опыты по борьбе со свекл. долгон. и озимой совкой при пом. микробиол. мет., 1950; там же, 2, стр. 171—178; П о с п е л о в В. П., Условия зараж. насекомых. бел. и зел. мускард., Итоги ВИЗР за 1936 г., III, стр. 64—67; К а л а ш н и к о в К. Я., Опыт мас. загот. культ. гриба *M. anisopliae* S o g o k., Защ. раст. (18), 1939, стр. 154—158; П о с п е л о в В. П., Примен. болезн. насеж. как один из методов борьбы с вред. с.-х. культ., Защ. раст. (9), 1939, стр. 100, 105—106; О н ж е, Биол. методы борьбы со свекл. долгон., Сб. «Свекл. долгон. и меры борьбы с ним», 1940, стр. 45—46.

Н е г р а ш К. А., О роли сроков посева свеклы в борьбе со свекл. долгон., Сб. ССУ, 8 (16), стр. 69—94; Г а н и ц к и й В. Б., Крестообр. посевы сах. свеклы, Вед. сель. хоз. и пром. (13), 1904, стр. 124—125; О н ж е, К вопр. о крестообр. посева свеклы, там же (31), 1904, стр. 303—305; П о с п е л о в В., Зависим. размнож. свекл. долгон. от культуры сах. свеклы, Вед. сель. хоз. и пром., 1905, стр. 28—31; О н ж е, О мерах борьбы в связи с нов. данными, 1905, стр. 9—11, отд. отт.; О н ж е, Наблюд. над свекл. долгон. и полев. опыты борьбы, 1906, стр. 22—31, отд. отт.; О н ж е, Отч. (Киев). энтом. ст. за 1906 г., Хозяйство (7), 1907, стр. 2—4, отд. отт.; Я р о с л а в ц е в Г. М. и Н о в и н е н к о А. И., Поврежд. и вредит. полев. культ., Вред и поврежд. в 1926 г., ХОСХОС, 1927, стр. 35—36; Н а д њ я р н ы й Ф. М., Прав. севообороты помогут уничтож. с.-х. вредит. на соц. полях, Химиз. соц. землед. (9), 1937, стр. 44—48, рис. 17; П я т н и ц к и й Г. К. и М е д в е д е в а В. И., Распред. свекл. долгон. по культ. свекл. севооб., Итоги н.-и. раб. ВИЗР за 1936 г., II, 1937, стр. 308—313; Н а д њ я р н ы й Ф. М., Севооб. как средство бор. с вредит., Вестн. сель. хоз. (агротехника), 1, 1940; П и л и п е ц ь Г. В., Прикочування ґрунту збільшить вилос довгон., Техн. культ. (11—12), 1940; М а р к о в Ф. И., Борьба с личин. свекл. долгон. с пом. агротехн. приемов, Осн. выводы н.-и. раб. ВНИС за 1938 г., 1940, стр. 52—53; О н ж е, Борьба со свекл. долгон. при пом. агрономич. приемов, Сб. раб. по борьбе со свекл. долгон., К., 1941, стр. 100—121; М е н д е П. Ф., Влияние видов и доз минер. удобр. на развит. и жизнестойк. свекл. долгон. в почве, Свекл. полев. (5), 1938, стр. 50—52; К і г о т ь І. А., Мульчування як спосіб бор. з довгон., Техн. культ. (1), 1939, стр. 40—43; П і д т и к а н Я. П., Агротехн. проти буряк. довгон., Техн. культ. (11), 1940, стр. 41—46; П я т н и ц к и й Г. К., Агротехн. методы борьбы со свекл. долгон., Сб. «Свекл. долгон. и меры борьбы с ним», М., 1940, стр. 25—37; З в е р е з о м б - З у б о в с к и й Е. В., Система меропр. по борьбе со свекл. долгон., Сб. «Свекл. долгон. и меры борьбы с ним», ВАСХНИЛ, М., 1940, стр. 124—130; Д а н ы ш И. и В и з е К., Значение мускард. как средства борьбы со свекл. долгон., сообщ. 2, К., 1901, стр. 15—16, отд. отт.; П о с п е л о в В. П., О мерах борьбы с долгон. в связи с новейш. данными, Земледелие, № 13 и 14, 1905, стр. 6—7 (отд. отт.); Д а н ы ш И., К вопр. об охране свекл. плант. от жука долгон., Третий общ. отч. исслед. за 1900 и 1901 гг., Вест. сах. пром., 1901; П о с п е л о в В. П., Вред. полев. в Киевск. губ. по набл. Киевск. энт. ст. в 1910 г., Вест. сах. пром., стр. 9; Н е г р а ш К. А., О роли примэн. посев. в бор. со свекл. долгон. в 1928—1930 гг., Науч. зап. по сах. пром. (2), 1935, стр. 111—112; Л и н д е м а н И., Ловчие посевы, Свекл. полев. (4), 1937, стр. 62—66; П о с п е л о в В. П., Свекл. долгон., 1913, стр. 93—94.

Б е л ь с ь к и й Б. І., Про хім. чуття (хемотаксиси) буряк. довгон., Допов. АН УРСР (7), 1940, стр. 19—23; М а к с и м о в и ч А. Е. і М і к у л ь с ь к и й А. А., Пилуваті приманні препарат. для буряк. довгон., Допов. АН УРСР (2), 1940, стр. 47—52; О н и ж е, Концентровані водорозчинні приманні препарат. для буряк. довгон., Допов. АН УРСР (12), 1940, стр. 41—46; К и т и ц ь н Е. Н. и П е т р у х а О. И., Примен. мет. бор. со свекл. долгон., Сб. н.-и. раб. по бор. со свекл. долгон., 1941, стр. 34—53, рис. 1—3; Б у д н и ц к и й С. М., Получ. привлек. свекл. долгон. веществ из отходов свеклосеяния и паточн. барды, там же, стр. 54—56, рис. 1—3; С и л а н т ь е в А. А., О свекл. долгон. и др. видах, 1903, стр. 83—93.

К р а с и л ь щ и к И., Полезное видоизмен. в профиле защ. рвов на свекл. полях против свекл. долгон., Земледелие, К., (1), 1885, стр. 4—6; О т ф и н о в с к и й В., Об абсол. исключ. ручн. сбора жука в канавках, Вед. сель. хоз. и пром. (51), 1904, стр. 506—509; (53), стр. 528—530; О н ж е, К статье об абсол. исключ. ручн. сбора жука в канавках, там же (85), 1904, стр. 851—853; П о с п е л о в В. П., О мерах борьбы со свекл. долгон. в связи с новейш. данными по биол. долгон. и с услов. его размнож. на свекл. плант., Землед. (13—14), 1905; П о с п е л о в В. П., Наблюд. и полев. опыты по борьбе со свекл. долгон. в 1905 г., Вестн. сах. пром., 1906, стр. 15—19, отд. отт.; П о с п е л о в В. П., Отч. (Киев). энт. ст. за 1906 г., Хозяйство, 1907 (7); В а с и л ь е в Е. М., Два типа ловч. колодцев на дне канавок, задерж. кругом полей вредит. свеклы, Вестн. сах. пром., № 51, 1907; Отч. энт. ст. ВОС за 1907 г., стр. 6; В а с и л ь е в Е. М., Результ. сист. бор. с обыкн. свекл.

долгон., 1908; Вестн. сах. пром., Отч. энтом. ст. ВОС за 1911 г., стр. 41—43; Отч. энтом. ст. ВОС за 1913, стр. 3—6; Яценко Ф. М., Обзор врагов сах. свеклы Левобер. Украины за 1923 г., Защ. раст., I, 1924, стр. 26—27; Поспелов В. П., Свекл. долгон., 1913, стр. 82—92; Бюлл. ССУ, № 6, 1923; Кузьмин Н. А. и Линдман И. В., Фауна канавок для сбора свекл. долгон., Труды Мирон. оп. ст., отд. энт., № 2, 1928; Телигульский В. М., Раб. Первомайск. селекц. оп. ст. по вредит. сах. свеклы за 1927—1928 гг., 1928, стр. 206—210; Безверхий И. Ф., Нова метода мех. бор. з буряк. свинкою (Досвід застос. мережі міл. рівчаків), Бюл. Мирон. зон.-досвід. селек. ст., Черкаси, II—III, 1932, стр. 37—55; Безверхий И. Ф. і Чарковський М. П., Як бор. з буряк. свинкою методом мілких рівців, Мирон. зон.-досвід. сел. ст., Харк., 1934, стр. 32, рис. 13, черт. 1; Бельский Б. И. и Ярмоленко И. М., О рацион. пров. направл. канав., Науч. зап. по сах. пром. (I), 1936, стр. 38—49; Менжега М. П., Машина Смольянинова для рытья защитных (жукоборных) канавок, Осн. выв. н.-и. раб. ВНИС за 1936 г., 1937, стр. 106—107, рис. 2; Ярмоленко И. М., Использ. трактора в бор. со свекл. долгон., Сахар (2), 1937, стр. 38—42, рис. 1—6; Он же, Способ прокл. направл. канав. трактором для бор. со свекл. долгон., Осн. выв. н.-и. раб. ВНИС за 1936, г. 1937, стр. 122—123; Инструкция по вигот. знаядь для прокл. мілких канавок та колодязів для борот. з буряк. довгон., НКЗС УРСР, Харк., 1938; Неграш К. А., Ловчие колодцы в бор. с долгон. (сравнит. испыт. буров), Свекл. полев. (3), 1939, стр. 46—47, рис. 4; Машина сист. Смольянинова конструкции ВНИС для оканыв. полей ловч. канавок, Сб. н.-и. раб. ВНИС по культ. сах. свеклы и свекл. семенов., Харьков, 1939, стр. 89—95 (2 чертежа и 2 фото); Пасечник Т. А., Терентьев В. А. и Шкурский В. К., Канавокопатель сист. Смольянинова, Осн. выв. н.-и. раб. ВНИС за 1937 г., Лг., 1939, стр. 187—190, рис. 2; Чарковский М. П., Кратк. итоги раб. Смел. энт. лабор., Осн. выв. н.-и. раб. ВНИС за 1938 г., 1940, стр. 149—150; Пятницкий Г. К., Нов. мет. мех. и хим. борьб. со свекл. долг., Вестн. защ. раст. (1—2), 1940, стр. 42—46; Полтавцев И. С., Канавокопатель ВНИС-КС для борьбы со свекл. долгон., Сельхоз. машина (7), 1940; Савченко Е. Н., Неприйнята пропозиція, Техн. культ. (10), 1940, стр. 17—22; Пятницкий Г. К., Причины невдач у бор. з буряк. довг., Техн. культ. (10), 1940, стр. 12—17; Пасечник Т. А., Усоверш. канавокоп. сист. Смольянинова, Осн. выв. н.-и. раб. ВНИС за 1938 г., 1940, стр. 119—122; Коваленко Г. Д., Повыш. эффективн. мех. мер. борьбы со свекл. долгон., Опытн. агрон. (5), 1940, стр. 79—80; Пайкин Д. М., Примен. пленки и полихлор. для борьбы со свекл. долгон., Вестн. защ. раст. (1—2), 1940, стр. 47—52; Пайкин Д. М., Усоверш. мех. мер. борьбы со свекл. долгон. на старых плантациях, Сб. «Свекл. долгон.», 1940, стр. 61—69; Моравский Э., Приспособл. для устройства откосов в канавках против свекл. долгон., Свекл. полев. (2), 1939, стр. 54—55; Полтавцев И. С., Механиз. копки краевых канавок, Труды по экон., агротехн., механиз., селекции и защ. раст. ВНИС, XXXII, 1950; Шеремет Ф. Б., Результ. испыт. канавокопателей, Свекл. полев. (5), 1940, стр. 26—29; Пасечник Т. А., О комплексн. механ. приемов мех. бор. со свекл. долгон., Сб. н.-и. работ по борьбе со свекл. долгон., ВНИС, Харьков, 1941, стр. 24—33.

Силантьев А., Свекл. долгон. и др. враги сах. свеклы, Труды Бюро энтом., I (2), 1897; Он же, Борьба со свекл. долгон. при пом. париж. зелени, Изв. МЗ и ГИ (30), 1899; Васильев И. В., Онасек., вредящ. сах. свекле в Павловск. у. Воронеж. губ. в 1897 г., Труды Рус. энтом. об-ва, XXII, 1898; Беловодский П., Свекл. долгон. и бор. с ним, Землед. газ. (33), 1900, стр. 715—716; Бурмейстер А. Э., Опыты отравл. свекл. жуков раств. хлор. бария, Вед. сель. хоз. и пром. (53), 1900; То же, Земледелие (23), 1900, стр. 362—365; К вопросу об отравл. свекл. жуков. раствор. хлор. бария, Вед. сель. хоз. и пром. (65), 1900; Борьба с вредн. насек. на свекл. плантациях, в особ. со свекл. долг., Вед. сель. хоз. и пром. (92—93), 1901; Скржинский, Сель. хоз. и лес. (2), 1902, стр. 359—360; Отфиновский В. и Сосновский Я., Результ. опыт. относит. примен. отрав. с целью бор. со свекл. долгон. и охр. от него свекл. плантаций, Вестн. сах. пром., 1903, стр. 8—11; Силантьев А. А., О свекл. долгон. и др. вид. долгон., вредящ. сах. свекле в пределах России, 1903, стр. 100—118; Гарденин И. М., Джипсин в борьбе с клеонусами, Вестн. сах. пром., 1903 (11), стр. 495—500; (12), стр. 543—548; Отфиновский В. и Сосновский Я., под рук. И. Даныша, К отч. о трудах опытн. энтом. ст. ВОС в Смеле за 1903 г., К., 1903, стр. 16; Вовченко К. М., Опыты бор. с вред. свеклы, Вестн. сах. пром., 1904; Поспелов В. П., Из наблюд... 1904, стр. 24—29, 48, 31—32; Отч. энт. ст. ВОС за 1905 г., стр. 13—14; Поспелов В. П., О мерах..., 1905, стр. 7—9, отд. отт.; Отч. энт. ст. ВОС за 1906 г., стр. 5; Поспелов В. П., Наблюд... и полев. опыты 1906 г., стр. 20—21, отд. отт.; Отч. энт. ст. ВОС за 1907 г., стр. 7—8; Отч. энт. ст. ВОС за 1908 г., стр. 6; Поспелов В. П., Отч. (Киев.) энт. ст. за 1908 г., 1909, стр. 14—15; Поспелов В. П., Вредит. полев. в Киевск. губ., по наблюд. КЭС в 1910 г., Вестн. сах. пром., 1911, стр. 8—9; Отч. энт. ст. ВОС за 1910 г., стр. 11, 13—16, 24; Васильев Е. М., Проникает ли раств. хлор. бария при пульвериз. внутрь листьев свеклы, Вестн. сах. пром. (51), 1910; Поспелов В. П., Вредит.

полев. в Киев. губ., по наблюд. КЭС в 1911 г., стр. 7—9; Кузьмин М., Опыты отравл. свекл. долгон. нов. мышьяковист. препаратом «707», Хозяйство, 1911; Поспелов В. П., Отч. Киев. энтом. ст. за 1911 г., стр. 2; то же за 1912 г.; Вредит. полей в Киев. губ., по наблюд. КЭС в 1911 г., Вестн. сах. пром. (5—6), стр. 9; Поспелов В. П., Свекл. долгон., 1913, стр. 102—116; Добровлянский В. В., Вредители полев. и садов., по наблюд. КЭС в 1912 г., 1913, стр. 3—5; Бельский Б. И., О примен. мышьяксодерж. инсект. для защ. семян и подземн. орг. раст., Сб. ССУ, № 8 (16), 1929, стр. 95—110; Денисьевский Б. С., Правила хран. и обращ. с ядовит. вещ., употр. для бор. с вредит. раст., НИС, Союзсахар, Киев, 1930; Минц И. Б. и Гавриленко Е. С., Объемно-аналит. мет. исслед. инсект. и фунгисидов, ВНИС, Киев, 1931, стр. 48; Страцкий К., О факторах, способств. появл. ожогов на листьях раст. от мышьяксодерж. препарат., Защ. раст., VIII (4), 1931, стр. 421—431; Аввакумов Н. В., К вопр. примен. нейтрал. своб. мышьяквокислот. в мышьяксодерж. отравл. вещ., Наук. зап. з цукр. пром., XXI—XXII, 1932, стр. 239—240; Страцкий К., К вопросу о разл. чувств. раст. к инсектицидам, Труды по защ. раст., III (1), 1931, стр. 51; Он же, Влияние ожогов на урожай свеклы, На защ. соп. урожая (5), 1932, стр. 35—36; Он же, Об услов. появл. ожогов при опыл. и опрыск. препарат. мышьяка (8), 1931, стр. 45—52; Ганжий О. А., Дослідж. інсектицидів флуориду натр. та натро-силіко-флуориду, Наук. зап. з цукр. пром., XXVI, 1932, стр. 107—116; Эйдельман З., Ожиг. действ. кремнефт. и фтор. натра, На защ. урожая (10), 1933; Соколов А. Г., Необход. рацион. использ. хлор. бария, На защ. урожая (3), 1934, стр. 27—28; Кораб И. и Шапошник И., О пригот. различ. препарат. фтора и мышьяка для борьбы со свекл. долгон., Наук. зап. по сах. пром. (3), 1935, стр. 67—73; Савченко Е. Н. и Левковцева В. Н., Примен. патоки и пект. клея для повыш. эффект. кишечн. инсект. при опрыск. свеклы, Наук. зап. по сах. пром. (3), 1936, стр. 76—89; Безверхий И. Ф., Нов. спос. масов. уничтож. свекл. долгон., Свекл. полев. (10), 1936, стр. 55—63; Лихачев А. Н., Действие хлорпикр. на урожай сах. свеклы, Химиз. соц. земл. (9), 1937, стр. 87—91; Кораб И. и Шапошник И., Последствие внес. в почву хлорпикр. и хлора на некот. культ. свекл. севообор., 1937, Наук. зап. з цукр. промисл. (5—6), 1936, стр. 77—82; Кораб И. И., Савченко Е. Н. и Ярмоленко И. М., Примен. некот. ОВ для борьбы с лич. долгон., Основн. выводы н.-и. раб. ВНИС за 1936 г., 1937, стр. 125—126; Синицкий Н. Н., Шекера Е. и Левковцева В., Сравн. испыт. действ. фтор. натра, кремнефт. натра и хлор. бария на свекл. долгон., Наук. зап. з цукр. пром., XIII (3), стр. 831—843; Савченко Е. Н., Полихлориды бензола как средство бор. со свекл. долгон., Сб. н.-и. раб. ВНИС по культ. сах. свеклы и свекл. семен., Харьков, 1939, стр. 294—301; Далматская ромашка, Матер. совещ. 15.VI 1938 г., стр. 29; Бабанский А., Наш опыт бор. с долгон. и песч. медляком, Свекл. пол. (5), 1938, стр. 58; Кораб И. И., Савченко Е. Н. и Ярмоленко И. М., Сероуглерод и сероугл. фракции как средство борьбы с лич. свекл. долгон., Осн. выв. н.-и. раб. ВНИС за 1937 г., 1939, стр. 240—241; Савченко Е. Н., Примен. полихлоридов в бор. со свекл. долгон., Осн. выв. н.-и. раб. ВНИС за 1938 г., 1940, стр. 148—149; Приходкина Т. Д., Примен. полихлоридов в борьбе со свекл. долгон., Свекл. полев. (5), 1940, стр. 46—47; Савченко Е. Н., Бонифик. хлорпикрина и механизм его внесения в почву при борьбе с лич. свекл. долгон., Вестн. защ. раст. (1—2), 1940, стр. 53—61; Пайкин Д. М., Примен. пленки и полихлоридов для бор. со свекл. долгон., Вестн. защ. раст. (1—2), 1940, стр. 47—52; Коваль Д. С., Причина слаб. действ. некот. ядов в борьбе со свекл. долгон., Свекл. полев. (4), 1940, стр. 46—47; Телигульский В. М., Способы повыш. эффект. кремнефтор. натра в бор. со свекл. долгон., Свекл. полев. (11—12), 1940, стр. 37—39; Ермоленко Н. Ф. и Каденская В. С., Физ.-хим. основы улучш. процесса раствор. слежавш. кремнефтор. натра, Журн. прикл. химии (9), 1941; Романевич Б. В., Полихлориды этана для борьбы з буряк. довгон., Сіл. госп. України (2), 1948, стр. 32—34; Савченко Е. Н., Оценка хим. состава полихлор. бензола с точки зрения их пригодн. для бор. со свекл. долгон., Сб. н.-и. раб. по бор. со свекл. долгон., 1941, стр. 66—76; Савченко Е. Н. и Данильченко А. У., Полев. испыт. полихлор. бензола как средство затравки свекл. долгон. в ловчих цилиндрич. колодцах, там же, стр. 77—87; Данильченко А. У., Произв. оценка эффективн. затрав. свекл. долгон. полихлор. бензола в ловч. цилиндрах, там же, стр. 88—92; Приходкина Т. Д., Опыт опрыск. свекл. долгон. в краев. канавках эмульсиями полихлорид. бензола, там же, стр. 93—99; Савченко Е. Н., Хлор-производ. этана как средство затрав. свекл. долгон. в ловчих колодцах и почве, там же, стр. 133—137; Китицын Е. Н., Житкевич Е. Н. и Петруха О. И., Опыт испыт. пиретрума как ср. бор. со свекл. долгон., там же, стр. 153—155; Максимович А. Е. и Бахир А. И., Некот. данные по хим. характерист. далмат. ромашки, там же, стр. 145—152; Додонов Б. А., Эффектн. кремнефторист. натрия и хлор. бария против свекл. долгон., Сб. «Свекл. долгон. и меры борьбы с ним», 1940; Козлова Е. Н., Примен. концентр. раств. хлор. бария в борьбе со свекл. долгон., Сб. «Свекл. долгон. и меры борьбы с ним», 1940, стр. 84—91; Соболев Г. Е. и Савченко Е. Н., О действ. преп. ДДТ на свекл. долгон., Сб. «Препарат ДДТ»,

Харьк., 1946, стр. 31—37; Петруха О. И., Примен. преп. ДДТ и ГХЦГ для борьбы с вредит. с.-х. культ., К., 1949, стр. 7—8, 16—17; Отч. энг. ст. ВОС за 1909 г., стр. 7—10; Отч. энг. ст. ВОС за 1910 г., стр. 16—24.

Васильев Е. М., Предв. частный конкурс конн. пульвериз. в Смеле, 1911; Он же, Резулт. анкеты о пульверизаторах, Вестн. сах. пром. (4), 1911; Он же, Второй междунар. конкурс пульверизаторов, Хозяйство (24), 1912; Хорряков А. А., Конн. опрыскиват. по данным исслед. Ст. испыт. землед. машин., Труды (Киевск.) энтом. ст., 1 (2), 1912; стр. 59—66; Василенко И. Х. та Заморський В. В., Кінні пульвериз. ківськ. заводу, Київ. стазра, 1925, стр. 41; Крамаренко Л. П., Рацион. тип конн. опрыск. (сист. КПИ), 1925, стр. 27, рис. 11; Безверхий И. Ф., Приспособл. к ручн. опрыск. для опрыскив. нижн. поверхн. листьев. сах. свеклы, Сов. сахар (6), 1932, стр. 16—17; Руков. к сборке, уходу и пользов. конными опрыскив., вып. 1930 г., изд. Союзсахара и Тремасс, Лг., 1930, стр. 32, черт. 11, 2 табл.; Конные опрыск. «ЗАРА», Лг., 1931, стр. 42, черт. 7 и 4 табл.; Бельский Б. И., Заметки по рац. борьбы с вредит. сах. свеклы, Науч. зап. по сах. пром. (2), 1935, стр. 116; Яценко И. П., Испыт. автомоб. и тракторн. опрыскиват. на свекле, Итоги н.-и. раб. ВИЗР за 1935 г., 1936, стр. 351—357; Он же, Итоги раб. автоопрыск. С на свекле, Итоги н.-и. раб. ВИЗР за 1936 г., стр. 320—325; Он же, Испыт. нов. типа полев. штанги на автоопрыск. С для опрыскив. свеклы снизу, там же, стр. 325—238; Коробі Ярмоленко І. М., Погужна апаратура для хім. боротьби з шкідн. цукров. буряк., Борот. з шкідн. с.-г. ррсл. (5), 1937, стр. 8—12; Залле О. Е., Розпилююча штанга для кін. опрыск., там же (5), 1937, стр. 46—47, рис. 3; Тамм Л. А., Резулт. испыт. однокон. опыливателя, Вестн. защ. раст. (1—2), 1940, стр. 204—210; Мейсачович Я. С., К вопросу об увелич. захвата опрыск., Свекл. полев. (12), 1938, стр. 51—53; Он же, Механизм опрыск. концентр. раствэр. ядов, Сб. «Свекл. долгон. и меры бор. с ним», М., 1940, стр. 92—94; Он же, Примен. гидравлич. опрыскиват. для опрыск. концентр. раств. ядов, Вестн. защ. раст. (3), 1940, стр. 133—140; Новичков Ф. С., Авиаци. хім. мег. борьбы со свекл. долгон., Труды Н.-и. ин-та ГВФ. Самолет на бор. со свекл. долгон., М., 1940, стр. 51—97; Он же, Резулт. произв. опытов авиацим. борьбы со свекл. долгон., Сб. «Свекл. долгон.», 1940, стр. 107—119; Лавров Л. Д., Экономика примен. самолета на бор. со свекл. долгон., Труды Н.-и. ин-та ГВФ, Самолет на бор. со свекл. долгон., М., 1940, стр. 3—50; Фищенко Г. И. и Приссяжнюк П. Ф., Тракт. навесн. опрыск. «УНИИСОЗ-ФП» для бор. с вред. сах. сззлык и др. культур, Житомир, 1940, стр. 54; Яценко И. П., Типы машин по хім. мэгоду борьбы для свеклосеюц. хозяйств, Сб. «Свекл. долгон.», 1940, стр. 95—103.

Добровольский Б. В., Вредн. жуки, 1951, стр. 184—187; Алеева М. Н., Труды республ. ст. зац. раст., Алма-Ата, 1, 1953, стр. 18—19; Тарануха М. Д., Плідність буряк. довгон. в зв'язку з вмістом азотист. речовин, Наук. праці Ін-ту энг. та фітопат. (3), 1952, стр. 88—102; Зражевський А. Л., Про міграції буряк. довг. на посів. цукр. бур., Допов. АН УРСР (6), 1949, стр. 62—68; Орлачева К. А., Знач. перелетов свекл. долгон. в связи с его размнож., Автореф., К., 1952; Полтавцев И. С., Фрезерные канавокопатели, Машгиз, К., 1954; Нові методи боротьби з буряк. довгон. (збірн.), Рада по вивчен. продукт. сил, АН УРСР, К., 1955, стр. 1—199.

Туркестанский свекловичный долгоносик. *Bothynoderes subfuscus* F s t.

Stephanophorus subfuscus F s t., *S. innocuus* F s t*.

Бэка переднеспинки и основание надкрыльев с блестящими черными выпуклыми зернышками. Переднеспинка с тонким голым килем и с четырьмя продольными расплыватыми полосками из темных чешуек. Надкрылья в таких же мелких неправильной формы темных пятнах с нерезким крупным пятном за серединой; брюшко в голых черных точках. Длина — 10—22 мм.

Личинка. Голова с темными продольными полосами. Лоб с очень темным трехлопастным пятном, средний выступ которого треугольный, а бэковые округлые. Жвалы одновершинные с черным кончиком. Брюшные лучи анального отверстия сближены, и складка между ними ўже остальных; бэковые складки с пятью-шестью шипиками. Спинное и брюшное поля сегмента несут по три с каждой стороны краснобурые щетинки, бэковые — по одной. 36—40 мм длины (рис. 74).

* Под именем var. *innocuus* F s t. были описаны, по разъяснению Ф. К. Лукьяновича, свежие, не потертые экземпляры *B. subfuscus* F s t.

Куколка. Описание и рисунок см. у Алеевой.

Распространение. Ср. Азия.

Повреждение свеклы этим видом впервые отмечено Плотниковым еще в 1921 г. Жук тогда в первой половине июня объел в с. Каунчи близ Ташкента всходы свеклы на площади более 3 га. В 1930 г. им были уничтожены опытные посевы свеклы в с. Камашах Кашка-Дарьинской области. В 1940 г. вместе с близким видом *B. crispicollis* St. он повреждал свеклу в Казахстане (Илийский район). В 1946 г. от него пострадали плантации в Чуйском районе. В Средней Азии является наиболее опасным вредителем свеклы.

Жуки появляются ранней весной. Яйцекладка начинается с половины мая и продолжается все лето. Самка откладывает яйца непосредственно на корешки свеклы в сделанные на них надгрызы. Затем сам-

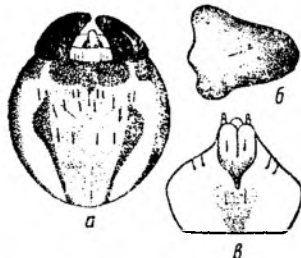


Рис. 75. Туркестанский свекловичный долгоносик:

a — голова личинки, *б* — верхняя челюсть, *в* — подбородок, *г* — анальный сегмент (по Алеевой).

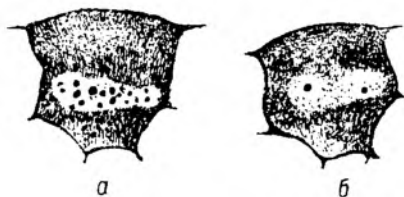


Рис. 74. Передчеспинка сбоку:

a — туркестанского долгоносика, *б* — обыкновенного свекловичного (по Лукьяновичу).

ка засыпает яйцо землей, которая со слезью, покрывающей свежестложенное яйцо, образует комочек-скорлупку, прочно прикрепляющую яйцо к корню. Личинки, таким образом, освобождаются от необходимости самостоятельно рыскавать в почве нужные им корешки.

Кормовыми растениями для этого долгоносика, кроме свеклы, являются лебеда, марь, курай, щирицы из амарантовых и некоторые из слсжноцветных (дурнишник, латук и мелкопестник).

Отрождение личинок начинается в конце мая; окукливание — с конца июля — начала августа; через 70—75 дней с момента откладки яйца в колбыльках начинают появляться жуки. На поверхности почвы они показываются после зимовки.

Из паразитов наблюдался яйцеед ценокрепис.

Лит.: Плотников В. И., Насек., вред. хоз. раст. в Ср. Азии, Ташкент, 1926, стр. 183—186; Родд А. Е., Гуссакковский В. В. и Антова Ю. К., Вредители богарных культур в Ср. Азии, Ташкент, 1933, стр. 65; Свекловодство, III, 1938, стр. 80; Бруннер Ю. Н., Насек. — вредит. сах. свеклы в Киргизии и меры борьбы с ними, Фрунзе, 1952, стр. 18—19; Соснина М. А., Вредит. сах. свеклы, Самарканд, 1952, стр. 10; Алеева М. Н., Труды респ. ст., заш. раст., Алма-Ата, I, 1953, стр. 16—18, 36—37, рис. 2 и 3; Журавлева И. А., Труды Ин-та зоол. и паразитол. АН УзССР, Ташкент, I, 1953, стр. 155, 159; Алеева М. Н., Энтом. обзор., XXXIII, 1953, стр. 105—107.

Чернополосый долгоносик. *Conorrhynchus nigrivittis* Pall. Subsp. *kindermanni* Faust.

Жук с почти конической, сравнительно короткой (раза в два длиннее ширины) толстой головотрубкой, сверху с резким килем. Переднеспинка с тонким килем посредине. Лапки со сросшимися у основания коготками.

Два первых членика задних лапок удлинённые, причем второй заметно длиннее третьего. Светлосерый с резкой широкой черной полосой вдоль боков тела, в густых мелких кругловатых чешуйках. Длина — 11—15 мм.

Распространение. Юг и юго-восток европ. части СССР, Кавказ, Приуралье, Юж. Сибирь вплоть до Забайкалья, Ср. Азия.

На свекловичных плантациях впервые зарегистрирован Е. М. Васильевым (Харьковская обл.). В 1912 г. отмечались повреждения им корневой свеклы в б. Ставропольской губернии. В последние годы Неграш наблюдал повреждения этим долгоносиком в окрестностях Чкалова и считает его для южного Приуралья одним из значительных вредителей свеклы. По его наблюдениям, этот вид занимал там третье по численности место среди встречающихся на плантациях долгоносиков.

Об образе жизни чернополосого долгоносика известно мало. Жуки появляются ранней весной и встречаются до июля. Нахождение их Неграшем в значительном количестве (до 40%) при осенних раскопках в почве мало засоренных свекловичных полей свидетельствует о том, что развитие личинок этого вида может происходить также на свекле. Возможно, что личинки чернополосого долгоносика развиваются даже внутри свекловичных корней, подобно личинкам близкого вида *C. mendicus* Guil., вредящего во Франции и Италии.

Лит.: Васильев Е. М., Отч. энт. ст. ВОС за 1909 г., стр. 11; Уваров Б., Отч. о деят. Ставроп. энт. бюро за 1914 г., стр. 43; Телигульский В. М., Итоги раб. (Первомайск.) ст. за 1926—1928 гг., II, стр. 203; Неграш К., Вредит. свек. в Чкал. обл., Труды Чкал. СХИ, 11 (1), 1949, стр. 129—131; Добровольский Б. В., Вредн. жуки, Ростов н/Д, 1951, стр. 187—188.

Фальдерманов долгоносик. *Conorrhynchus faldermanni* F a h r s.

Удлинённый, с почти параллельными боками, снизу серовато-белый, сверху в буроватых чешуйках; бока и косые полосы в передней половине переднеспинки, боковые края надкрыльев и мелкие сгущенные к вершине пятнышки на остальной их части в светлых беловато-серых овальных чешуйках. Головотрубка короткая с продольным килем; усиковые бороздки резко подогнуты под глаза. Длина — 13—15 мм.

Распространение. Ср. Азия (Узбекистан).

Впервые отмечен в 1930 г. на опытных посевах сахарной свеклы в Камашах Кашка-Дарьинской области. В 1932 г. он там заметно повреждал всходы, особенно более поздних сроков посева.

По сообщению Алеевой, в Казахстане близкий вид, так называемый карагандинский долгоносик (*C. conirostris* Gebl.), является основным повреждающим свеклу видом; местами на его долю приходилось 60% от всех собранных на плантации жуков (Карагандинская, Акмолинская обл.).

Лит.: Родд А. Е., Гуссаковский В. В. и Антова Ю. К., Вредит. богарн. культ. в Ср. Азии, 1933, стр. 66; Соснина М. А., Вредит. сах. свеклы и меры борьбы с ними в усл. Узбекистана, 1952, стр. 10; Бруннер Ю. Н., Зоол. журн., XXXIII (6), 1954, стр. 1238; Алеева М. Н., Долгон., вред. сах. свекле в Джамб. обл. Казах. ССР, 1953, стр. 21.

Беловатый корневой долгоносик. *Chromoderus declivis* Oliv.

Венгерско-русский долгоносик, Слоник-пещерник

В густых белых или слегка желтоватых чешуйках, переднеспинка в точках, с белым верхом и двумя блестяще-черными голыми продольными полосками. Надкрылья с двумя косыми (отчего и произошло его латинское название) узкими и тоже голыми полосками на плечах и у вершины, иногда

сливающимися в одну (тогда с двумя-тремя небольшими косыми белыми насечками на ней). Киль хоботка прямой, узкий. Длина—8—11 мм (рис. 76).

Личинка желтовато-белая, дугообразно изогнутая, с более тонким задним концом.

Яйцо молочно-белое, гладкое, около 1 мм длины.

Распространение. Европ. часть СССР, Сибирь, Ср. Азия, Приморье.

По характеру повреждений и образу жизни (насколько можно судить, принимая во внимание малую изученность этого вида) сходен с предыдущим. Так же, как и он, более многочислен на плантациях в восточной половине СССР. Значительное изреживание им посевов свеклы отмечалось только в Киргизии и на Дальнем Востоке, где повреждения свеклы даже вызывали пересевы; в остальных районах встречается в виде незначительной примеси к другим повреждающим свеклу долгоносикам и самостоятельного значения не имеет.

Жуки появляются ранней весной и сначала попадают только в солнечные дни, а в холодную дождливую погоду прячутся в верхнем слое почвы. На плантации свеклы переходят с других засоренных лебедой полей и участков.

Повреждения, наносимые этим долгоносиком свекле, также заключаются в объедании листьев жуками и повреждении корней личинками. При выдергивании отставших растений из земли корень их, надгрызенный личинкой, легко обрывается недалеко от поверхности почвы. В месте обрыва корешка легко может быть обнаружена или личинка, или ее земляная скорлупка—такая же, как и у полосатого долгоносика.

Жуки откладывают яйца на растения на уровне корневой шейки или несколько ниже, отступя от поверхности почвы примерно на длину тела жука. В большинстве случаев они откладывают по одному яйцу на растение, но изредка встречаются растения с двумя и тремя земляными скорлупками с яйцами на корнях. В отдельных случаях количество их может достигать до шести.

Яйцекладка продолжается с мая до конца июля. Личинки выводятся из яиц примерно через неделю и, не покидая земляной скорлупки, вгрызаются в корень и питаются его мякотью. В результате повреждения наблюдается отставание в росте растений, искривление корней, и растение рано или поздно погибает.

Развитие этого долгоносика до сих пор полностью не прослежено. Основным кормным растением является, повидимому, лебеда, а также веничник (*Kochia arenaria*) из того же семейства маревых.

Меры борьбы. Ловчие канавки (очистку их колодцев Гижицкий рекомендует в период массового хода долгоносика под вечер, когда в канавках больше скопляется жука), опрыскивание; из агротехнических приемов — форсирование роста посевов (яровизация и пр.), уничтожение сорной растительности (тщательная прополка зерновых, своевременное лущение и глубокая зяблевая пахота идущих с весны под посев свеклы полей).

Лит.: Телигульский В. М., Работы Первомайск. селек. оп. ст. по вредит. сах. свеклы за 1927—1928 гг., стр. 203; Масловский Н. Н., Труды ЦИНС, XVII, 1934, стр. 194—195; Гижицкий Я. К., Беловатый долгоносик как вредит. сах. свеклы в Киргизии, Труды Киргиз. гос. селек. ст., вып. 1, Фрунзе — Казань, 1940.

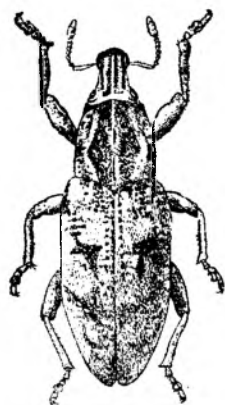


Рис. 76. Беловатый корневой долгоносик (по Лукьяновичу).

Двухточечный долгоносик. *Temporhinus hololeucus* P a l l.

Отличается от предыдущих двух видов меньшей величиной (6,5—9 мм) и слабо выраженным коротким и прикрытым чешуйками килем на головотрубке. Задние лапки с коротким (не длиннее его ширины) вторым члеником. В густых беловатых волосковидных чешуйках.

Повреждения жуками свеклы отмечались в Чуйском районе Джамбулской области (1946). Биологически со свеклой, повидимому, не связан; личинок находили в корнях татарской лебеды. Окукливаются в конце июля во вздутых у основания стеблей. В начале августа появляются жуки нового поколения, остающиеся до весны в своих колыбельках.

Татарская лебеда является основным растением и для другого представителя этого рода — *T. verecundus* F s t., также встречающегося там на плантациях.

Лит.: А л е е в а М. Н., Долгон., вред. сах. свекле в Джамб. обл. Каз. ССР, Труды Респ. ст. защ. раст., Алма-Ата, 1953, стр. 21—22 и 39—40 (опис. личинок); Б р у н н е р Ю. Н., Зоол. журн., XXXIII (6), 1954, стр. 1238.

Полосатый свекловичный долгоносик. *Chromoderus fasciatus* M ü l l.

Перевязчатый слоник корневой

Верх в густых белых или желтоватых чешуйках-волосках, с резкими черными продольными или поперечными полосками. Надкрылья густо

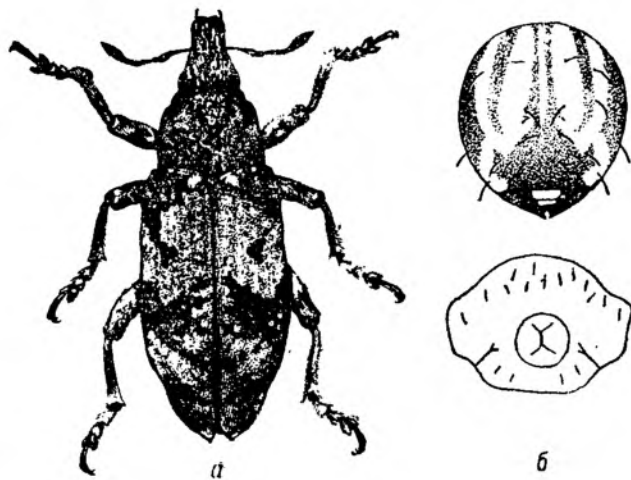


Рис. 77. Полосатый долгоносик: а — жук (по Зверезомб-Зубовскому), б — голова личинки и анальный сегмент (по Сиротину).

покрыты светлыми чешуйками-волосками. Темные пятна у оснований и у конца надкрыльев и поперечная изогнутая перевязь посредине голые. Средняя часть переднеспинки в очень глубоких ямках и морщинках, темная; грудь впереди передних тазиков с отчетливым бугорком. Головотрубка к вершине слегка сужена, темная, ее средний киль в вершинной части раздвоенный (рис. 77). Второй членик жгутика усиков длиннее первого. Длина 7—11,5 мм.

Л и ч и н к а сильно сгорбленная. Грудной щит узкий, желтсватый, по переднему краю темнее окрашенный. Лоб высокий, светлоричневый. Верхние челюсти короткие, раздвоенные на конце, почти черные (рис. 77, б).

Анальный сегмент с 18 длинными тонкими щетинками, сзади расположенными в два неясных ряда. До 13—15 мм длины (по спине).

Куколка белая, 8—11 мм длины; брюшные тергиты по заднему краю снабжены цепочкой густо посаженных сильных шипов (Фишкис и Березовый).

Яйцо округлоэллипсоидное, 1—1,1 мм длины и 0,7—0,8 мм в поперечнике, молочно-белое с легким желтоватым отливом.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Сибирь; Ср. и Юж. Европа, Мал. Азия.

Личинки живут внутри корней свеклы (Яблоновский, 1906). Жуки вредят подобно другим встречающимся на плантациях долгоносикам и обычно составляют большую или меньшую к ним примесь, но иногда, повидимому, могут и численно преобладать. Повреждения этим видом обращали на себя внимание в 1934—1936 гг. в свеклосеющих хозяйствах Воронежской области, когда местами в результате повреждений жуками и личинками наблюдалось сильное изреживание плантаций. Повидимому, этим же видом (а может быть, и *declivis* O l i v.), по сообщению Силантьева, в 1900 г. в б. Самарской губернии было повреждено 200 с лишним гектаров свеклы, что было ошибочно приписано *B. foveicollis* G e b l. Впервые как вредитель свеклы это насекомое отмечено у нас в 1878 г.

Жуки на полях встречаются с весны до июля. В августе на смену им появляются жуки нового поколения, отличающиеся от старых желтоватым тоном окраски.

Яйца откладывают на корни всходов свеклы, и повидимому, других маревых. Слизь, покрывающая яйца, засыхая, приклеивает яйцо к корешку и вместе с тем, цементируя прилегающие частички почвы, образует над ним прочную земляную скорлупку. Последняя долго сохраняется на корешках и настолько прочно держится, что не отпадает при выдергивании растений из земли. Самка обычно откладывает по одному яичку на растение, но иногда встречаются два, реже три.

Откладка яиц производится в самом поверхностном (толщиной около 2 см) слое почвы на протяжении всего мая и июня. В 1936 г. в Красноармейском свеклосовхозе Воронежского свеклосахаротреста яйцами этого долгоносика было заражено до 80% растений. Личинки из яиц выводятся на 8—10-й день и под защитой земляной скорлупки вгрызаются внутрь корешков и продельвают в их толще ходы. Развитие личинок длится около 55—60 дней, и с половины примерно июля в корнях уже можно находить куколок, а с конца июля — и молодых жуков, которые вскоре прогрызают отверстия наружу и оставляют корни, но часть жуков (20—40%) не успевает закончить развитие ко времени копки свеклы, остается в корнях и уничтожается в процессе переработки свеклы.

Кроме свеклы, личинки развиваются на корнях шпината, мари, лебеды, курая и, по некоторым данным, встречаются также в корнях тысячелистника и *Erodium*.

Из естественных врагов отмечались наездники из сем. браконид и наблюдались также заболевания мускардинозом.

Повреждения личинками на поздних или отстающих почему-либо посевах приводят к отмиранию всходов и изреживанию плантаций. Например, выпадение растений в засушливом 1934 г. доходило в отдельных хозяйствах Воронежского свеклосахаротреста до 40—60%. Поврежденные растения при этом сразу усыхают, не желтея. На более развитых растениях в местах нахождения личинок образуются на корнях наплывы, и растения отстают в росте. На хорошо развившейся свекле и при более позднем заражении растений каких-либо утолщений на корнях не замечается, и от здоровых такие растения отличаются только несколько более вялой ботвой, что обычно бывает заметно по утрам.

О потерях урожая в результате повреждений корневым долгоносиком

известное представление можно получить по данным Фишкиса и Березового. Потеря в весе корней может достигать до 51% при заметном снижении сахаристости. Поврежденная свекла, кроме того, становится менее пригодной для продолжительного хранения в кагатах, вследствие меньшей ее устойчивости из-за наличия выходных отверстий и отбросов в ходах.

Меры борьбы. Опрыскивание (фгористый натрий, хлористый барий), опыливание, ловчие канавки, сбор жуков и агротехнические приемы, обеспечивающие получение дружных, быстро растущих посевов.

Лит.: Отзыв. проф. Кона о жуках, опустош. свекл. плант. Киев. губ., Землед. газ., 1878, стр. 526; Отч. о деят. оп. энт. ст. ВОС за 1913 г., стр. 9; Щелкано в ц е в Я. П., Из энт. работ Рамонск. сорт. и опытно. станции, XXIV, Воронеж, 1930, стр. 20; Бей-Бие н к о. Обзор насекомых, вред. корнепл. в Омск. окр., Труды Сиб. ин-та сель. хоз. и лес., X, 1928, стр. 13; Тел и г у л ь с к и й В. М., Раб. Первомайск. селек. оп. ст. по вред. сах. свек. за 1927—1928 гг., стр. 203; С и р о т и н Н. Ф., Новое о вредн. деят. полос. свекл. долгон., Сов. сах., № 10, 1935, стр. 26—27; Ф и ш к и с И. С. и Б е р е з о в ы й А. С., Полосат. хромодерус — вредит. сах. свеклы, Воронеж, 1936, стр. 24, рис. 16; С и р о т и н Н. Ф., Опред. личинок главн. видов долгон., вред. сах. свекле, Воронеж, 1938, стр. 9.

Чертополоховый долгоносик. *Cleonus piger* Scop.

Будяковый долгоносик. Двухкилевой слоник. *Cl. sulcirostris* L.

Переднеспинка с зернышками, с лопастевидным выступом за глазами и с двумя неясными темными полосами посередине. Надкрылья в густых сероватых чешуйках, с неясными косыми перевязками. Головотрубка с двойным разделенным бороздочкой килем (рис. 78).

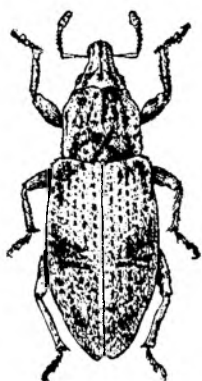


Рис. 78. Чертополоховый долгоносик (по Лукьяновичу).

Личинка крупная, с коричневой головой с редкими белыми полосками и с длинными через одну бурными щетинками на спинной стороне последнего брюшного членика. Длина — до 22 мм.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Ср. Азия, Сибирь.

В числе вредителей свеклы этот долгоносик известен с 60-х годов XIX ст. В 1897 г. он повреждал листья свеклы в Воронежской губернии, занимая здесь второе место после свекловичного долгоносика среди вторично встречающихся на плантациях слоников. Жук повреждает свеклу лишь весной, в течение мая, когда переселяется на нее с пустырей и других мест, поросших различными сложноцветными (чертополох, осот, татарник, василек, лопух, пижма). В корнях этих растений развиваются его личинки, протачивающие крупные заполненные червоточиной ходы. В крупных татарниках личинки живут и в нижней прикорневой части стебля. В местах нахождения личинок на корнях образуются вздутия. Окукливаются личинки в июле, и тогда же начинают появляться первые жуки. Весь цикл развития укладывается, по Линденбергу, в два с половиной месяца, и обычно к августу развитие жуков заканчивается. Предел его размножению часто кладет наездник *Bracon discoides*, а также личинки мухи *Chilosa grossa* Fall. (Syrphidae), живущие в корнях вместе с личинками долгоносика и конкурирующие с ним.

Лит.: Сель. хоз. и лесов., 1880, стр. 415; В а с и л ь е в И., О насекомых, вредящих свекле в Павловск. у. Воронеж. губ. в 1897 г., Труды Рус. энтом. об-ва, XXXII; П о с т е л о в В., Свекл. долгон., 1906, стр. 75; Отч. о деят. энт. ст. ВОС в Смеле Киев. губ. за 1908 г., стр. 8; Тел и г у л ь с к и й В. М., Раб. Первом. сел. оп. ст. за 1929 г., стр. 203—204; Л и н д е н б е р г В. О., До биол. лич. двохкільов. довгон., Наук. праці Ін-ту энтом. та фітопат., I, 1950, стр. 96—99, рис. 1—4; Д о б р о в о л ь с к и й Б. В., Вредные жуки, 1951, стр. 192—193.

Мраморный долгоносик. *Cleonus tigrinus* P a n z.

Cyphocleonus marmoratus P a n z.

Головотрубка с отчетливым килем посередине, с бороздками по его сторонам и с килевидно приподнятыми боковыми краями. Голова с поперечной бороздкой за глазами. Переднеспинка с зернистой структурой и с явственной перетяжкой (при взгляде сбоку). Надкрылья в поперечных морщинках с мраморным рисунком из белых пятен (часто с намеком на две темные косые перевязки. Длина — 8—12 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европ. часть СССР, кроме северн. полосы, Кавказ, Закавказье, Сибирь, Ср. Азия.

Жуки нередко попадают на плантациях, для которых этот вид был указан еще Штосом в 1860 г., но свеклу не повреждают. Личинки — в корнях сложноцветных (далматская ромашка, полынь, тысячелистник, василек).

М е р ы б о р ь б ы. Опыливание дустом гексахлорана.

Лит.: Труды Рус. энтом. об-ва, 1, 1861, стр. 74; Силантьев А. А., Обыкн. свекл. долгон. и др. виды, 1903, стр. 15—16; Поспелов В. П., Набл. над образ. жизни свекл. долгон. и полев. опыт борьбы с ним, 1906, стр. 12; Шишкин К. Л., Энт. вестн., 11 (1), 1914, стр. 44—51; Сиротин Н. Ф., Определитель, 1938, стр. 9, рис. 1, 1, в, 2, д; Добровольский Б. В., Вредные жуки, Ростов н/Д, 1951, стр. 192; Коновалов В. С., Хайкин И. А., Лужецкий А. Н. Далм. ромашка, ВИЛАР, М., 1941, стр. 43.

Пырейный долгоносик. *Sphenophorus striatopunctatus* G o e z e

Жук с продолговатоовальным телом, длинной тонкой головотрубкой, перетянутой у переднего края переднеспинкой и с не прикрытым надкрыльями кончиком брюшка. Усики коленчатые с длинным первым члеником, прикреплены у основания хоботка, под его утолщенной частью. Голены в продольных рядах точек; на вершине с острой шпорой. Черный, матовый, в четких бороздках на надкрыльях; промежутки между бороздками густоточечные; на дне точек желтые чешуйки. Длина — 6,5—9 мм.

Л и ч и н к а слабо изогнутая, с поперечной анальной щелью. До 5 мм длины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Ср. и Юго-Вост. Европа.

Иногда встречается на плантациях, но биологически связан со злаками; личинки его развиваются, в частности, на корнях пырея, тимофеевки.

Лит.: Поспелов В., Наблюд. над образ. жизни свекл. долгон. и полев. опыты по борьбе с ним, 1906, стр. 13; Сб. ССУ, № 5 (13), 1928, стр. 138; Сиротин Н. Ф., Определитель личинок, 1938, стр. 10, рис. 1 и 2, h; Добровольский Б. В., Вредные жуки, 1951, стр. 219.

Свекловичный стеблеед. *Lixus subtilis* S t u r m.

Амарантовый стеблеед

Жук с удлинненным узким телом. Переднеспинка сверху в очень грубых и густых точках, местами сливающихся, у нижнего края глаза образует лопастевидный выступ. Головотрубка с очень тонким килем. Надкрылья на вершине коротко и тупо заострены, в прилегающих коротких беловатых волосках, образующих неправильные неясные пятна. Головотрубка короче переднеспинки. Брюшко в негустых торчащих тонких волосках. Ноги короткие. Длина — 8—11 мм. Самцы мельче самок — до 9 мм (рис. 79).

Л и ч и н к а с белым стройным дугообразно изогнутым, почти цилиндрическим телом, безногая; с рыжеватой головкой; нижняя губа с трехлопастным нижним краем; верхние челюсти с двумя зубцами. Задний конец тела почти полушаровидный; анальное отверстие четырехлучевое с очень сближенными лучами и потому создающими впечатление одной вертикальной щели. На первых трех члениках (грудных), на их спинной

стороне, имеются хорошо заметные рыжеватые бляшки; такие же бляшки, но более мелкие — и на остальных члениках тела, и на их боковых бугорках. До 12,5 мм длины.

Куколка с удлинненным узким телом, двухлопастным придатком на конце брюшка и с шипиками на шестом и седьмом члениках сзади.

Яйцо овальное, желтооранжевое, 1 мм длины.

Распространение. Южная часть Палеарктики.

Личинки развиваются внутри стеблей высадков и в черешках листьев свеклы первого года, протачивая в них ходы. Повреждения влекут за собой отмирание листьев, переламывание стеблей, а в засушливые годы — и преждевременное их усыхание. Урожай семян при массовом повреждении может резко снизиться. Сами жуки также вредят, обгрызая листья с краев и выедая в черешках и стеблях углубления. По сравнению с личинками их вредоносность невелика.



Рис. 79. Свекловичный стеблеед (по Бельскому).

На свеклу этот долгоносик переходит с сорняков (ширица, лебеда, марь, курай). Встречается он во всех районах свеклосеяния, но вредит больше в южных и степных. Развивается на Украине в одном поколении, в Средней Азии — в трех-четырех.

Перезимовавшие жуки появляются в конце апреля. Размножаться начинают с конца мая — начала июня. Самка выгрызает углубление в черешке или стебле (обычно в его верхней части), откладывает туда относительно крупное желтоватое яйцо и затем тщательно заделывает отверстие огрызками. Место откладки яйца выделяется в виде небольшого темного пятнышка. Позже, вследствие разрастания тканей, образуются небольшие наплывы, которые впоследствии, ссыхаясь, растрескиваются по краям. В один черешок откладывается часто по несколько (до 8) яиц, правда, в таком случае личинки обычно не заканчивают своего развития, вследствие преждевременного засыхания листа, а в кусте высадков их может развиваться несколько десятков.

Личинки протачивают направленные вниз ходы, сначала идущие под кожицей, а затем в сердцевине листа. Окукливаются в овальных выстланных уплотненными огрызками камерах, расположенных у основания стебля. Вследствие растянутости периода яйцекладки окукливание личинок очень недружное и молодых личинок можно встречать до осени. Первые куколки начинают попадаться со второй половины июля. Жуки появляются в начале августа, и отрождение их продолжается до половины октября. До похолодания они кормятся на сорняках и свекле, а затем забираются на зимовку в трещины в земле и под различные растительные остатки. Наибольший вред стеблеед наносит в засушливые годы, а в годы с обильными осадками вред снижается, так как личинки заливаются соками и погибают молодыми.

Меры борьбы. Уничтожение сорной растительности, комплекс приемов, усиливающих рост посевов, опыливание ДДТ и кремнефтористым натрием, своевременное удаление послеурожайных остатков, зяблевая пахота. В районах орошаемого свеклосеяния рекомендуются (Журавлева) частые (с недельными перерывами) поливы в июле — августе, приводящие к массовой гибели личинок и куколок вредителя.

Лит.: Бондарович М. Я., Вред и поврежд. огор. культур, Харьков, 1927, стр. 48; Бельский Б. И., К вопросу о свекл. стеблеедах, Сб. ССУ, № 6 (14), 1928, стр. 135—158; Романова В. П., Вредные виды долгонос. стеблеедов Северо-Кавказ. края, Изв. С.-Кавк. краев. ст. защ. раст., № 4, 1928, стр. 235—242, табл. VII (рис. 3 и 4); Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 88—90; Телигульский В. М., Работы Первомайск. ст.

1927—1928, стр. 204; Масловский Н., Вредит. сах. свеклы в Дальневост. крае, 1934, стр. 193—194; Савдарг Э. Э., Биол. свекл. долгон. стебледа и способы борьбы с ним, Доклады С.-х. акад. им. Тимирязева, III, М., 1946, стр. 91—94; Добровольский Б. В., Вредн. жуки, 1951, стр. 193—197; Журалева И. А., Труды Ин-та зоол. и паразитол., I, Ташк., 1953, стр. 161; Алеева М. Н., Труды респ. ст. защ. раст., I, 1953, стр. 23—24; Соснина М. А., Вредит. сах. свеклы, Самарканд, 1952, стр. 40.

Белесоватый стеблеед. *Lixus incanescens* Boh.

От предыдущего отличается несколько меньшей величиной (преобладающий размер не более 7 мм), тонкой пунктировкой переднеспинки (точки на последней не крупнее точек в бороздках надкрыльев) и равномерным (не образующим пятен) распределением волосков на надкрыльях. Переднеспинка у глаз без лопастевидного выступа; головотрубка без килия. Длина — 5—10 мм.

Распространение. Крайний юг УССР, юго-восток РСФСР, Кавказ, Средн. Азия.

Малоизученный вид, биологически также связанный с лебедовыми. Ведет в общем сходный с предыдущим видом образ жизни. Повреждения им свеклы отмечались в среднеазиатских районах свеклосеяния (Бухара, Самарканд, Юж. Казахстан).

Перезимовавшие жуки появляются в середине марта. Первое время держатся на щирце, лебеде, мари, курае, а затем переходят на свеклу, имеющую 2—3 пары листьев. На молодых всходах жуки объедают листья с краев, а затем проедают в листовой пластинке мелкие отверстия. Личинки живут в черешках листьев и в стеблях посадков. В течение года развивается 3—4 поколения. Продолжительность развития, по Сосниной: яйца — 5—6 дней, личинки — 22—26, куколки — 12—16, продолжительность жизни жуков — 48 дней (при 25—30° С). Зимуют жуки в растительных остатках.

В Южном Казахстане отмечались (Алеева) повреждения свеклы еще третьим видом — *L. flavescens* Boh. Его жуки отличаются закругленными на конце надкрыльями и переднеспинкой с двойной пунктировкой (густые мелкие точки среди крупных) и заметными заглазничными лопастями. В легко стирающейся желтой пылице, от которой и получили свое научное название. 6—8,5 мм длины.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Яхонтов В. В., Труды Ширабуд. оп. с.-х. ст. 2, Ташкент, 1929, стр. 20; Добровольский Б. В., Вредн. жуки, 1951, стр. 201; Соснина М. А., Вредит. сах. свеклы и меры бор. с ними в усл. Узбекист., Самарканд, 1952, стр. 10; Алеева М. Н., Труды Респ. ст. защ. раст., I, Алма-Ата, 1953, стр. 23.

Трехточечный долгоносик. *Alophus triguttatus* F.

Черный, в густых серокоричневых чешуйках, с беловатыми пятнами на надкрыльях, круглыми посредине и грушевидными, почти сливающимися вместе возле шва. Хоботок короче переднеспинки, слегка приплюснутый, с продольной бороздкой посредине. Длина — 6—8 мм. Самцы меньше самок раза в полтора, с более стройным телом (рис. 80).

Яйца шарообразные, диаметром 0,7 мм, слабоблестящие, без всякой скульптуры, слабелетоватого, почти белого цвета.

Распространение. Юж. Европа, Кавказ, Ср. Азия.

Долгоносик этот на плантациях свеклы был отмечен в 1905 г. Пospelовым. О его биологии имеются очень скудные сведения. Личинки развиваются



Рис. 80. Трехточечный долгоносик (по Зверевомб-Зубовскому).

в корнях кок-сагыза* и, возможно, других одуванчиков. Кладка яиц — в первой половине мая; откладываются они на поверхности почвы возле растений. Продолжительность стадии яйца — 25—30 дней; по мере развития зародыша яйца чернеют.

Лит.: Поспелов В. П., Отчет о деят. энт. ст. при Южно-Рус. об-ве поощр. земл. и сель. пром. за 1905 г., стр. 4; Отчет о деят. энт. отд. мико-энт. опытн. ст. ВОС в Смеле за 1915 г., стр. 23—25; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 92—93.

Морковный долгоносик. *Liparus coronatus* Goeze

Черный, сверху голый, за исключением узкой полоски по заднему краю переднеспинки и двух пятен по бокам ее, покрытых коричневыми волосками; снизу — в таких же одиночных волосках. Голова и переднеспинка пунктированные; надкрылья шагреневанные, сросшиеся. Бедрасявственными зубцами. Длина—14—17 мм (рис. 81).



Рис. 81. Морковный долгоносик (по Зверезомб-Зубовскому).

Яйцо белое, эллипсовидной формы с притупленными концами. 2,5 мм длины и 2 мм в поперечнике.

Распространение. Юж. Европа, Кавказ, Ср. Азия.

Свеклу повреждают жуки, выедающие паренхиму листьев от средней жилки. Личинки живут в корнях моркови и купыря. Яйца откладываются в ткань корня или в землю возле него.

Близкий вид — *L. tenebrioides* Pall., отличающийся отсутствием рыжих пятен на переднеспинке и зубцов на бедрах, а также более тонкой пунктировкой переднеспинки и тонкой сетчатой скульптурой надкрыльев, попадался в заметном количестве на Северном Кавказе в канавках вокруг плантаций и на самой свекле. Водится также в Крыму и в степях Украины.

Лит.: Силантьев А. А., Обыкн. свекл. долгон., 1903, стр. 24—25; Отчет энт. отд. мико-энт. ст. ВОС за 1914 г., стр. 5; Телигульский В. М., Работы Первомайск. ст., 1927—1928, стр. 204; Добровольский Б. В., Вредные жуки, 1951, стр. 201-202.

Пестрый барид. *Baris scolopacea* Germ.

Жук с продолговатым, большей частью параллельносторонним телом, пестрый, в густых серых и желтых чешуйках. Основание надкрыльев немного шире основания переднеспинки; надкрылья не вполне прикрывают сверху конец брюшка. Лоб с глубокой поперечной бороздкой. Голени на вершине с небольшой шпорой. Длина — 2,5—3,8 мм (рис. 82,а).

Личинка слабо согнутая на брюшную сторону, белая с желтизной, в редких коротких волосках, со светлорыжей головкой и бурыми челястями. Передний край подбородка с тремя с каждой стороны щетинками, из которых две задние сближены между собой. Боковые части анального сегмента отграничены только от брюшной складки. На боковых складках анального отверстия по одной щетинке 5—7 мм длины (рис. 82,б).

Куколка белая, около 3,5 мм длины и 1,5 мм ширины, верхняя часть головы, основание головотрубки, переднеспинка, конец и бока брюшка в очень редких волосках (Стрельцов).

Яйца почти шаровидные, белые, 0,5 мм в диаметре.

Распространение. Юг. европ. части СССР, Кавказ, Ср. Азия.

Жуки откладывают яйца в черешки листьев свеклы, а также в стебли лебеды и щирицы, а выводящиеся личинки протачивают в них ходы. На кормовой свекле яйца откладываются и на выступающую над поверхностью почвы часть корня, и личинки протачивают свои ходы в этой части корня. Эти повреждения вызывают усыхание части листьев, а при значительном заражении личинками — и увядание корней. Известны случаи, когда не только засыхали все листья, но и корни настолько уменьшались в объеме, что вокруг них образовывалось в земле пустое пространство. При раз-

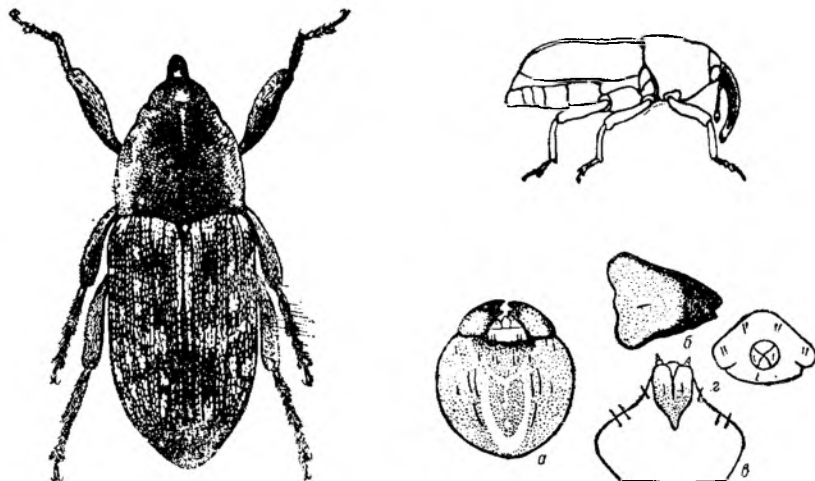


Рис. 82. Пестрый барид и его контур (из «Свекловодства»). Личинка: голова (а), верхняя челюсть (б), подбородок (в), последний сегмент (г) (по Алеевой).

резу таких корней обнаруживалось почернение их верхушечной части, и здесь находились личинки, окруженные червоточкой.

В биологическом отношении этот долгоносик мало изучен. Жуки появляются в июне, иногда в массе встречаются на лебедь, щирице, мари, курае, солеросе, сведе, верблюдке. Летают в солнечные дни. Кормятся на свекле тканями черешков и центральных листьев; повреждения последних очень напоминают повреждения земляными блохами.

Жуки откладывают яйца в июне—августе. Стадия яйца продолжается 26 дней. Личинки зимуют. Окукливание их наблюдалось в конце мая — первых числах июня. Продолжительность стадии куколки равняется 20—22 дням. На поливной свекле личинки часто не выживают.

Лит.: Отчет о деят. Ставроп. энтом. бюро за 1914 г., Пг., 1946, стр. 45; Бельский Б. И., К вопр. о свекл. стебледах, Сб. ССУ, № 6 (14), 1928, стр. 156—157; Изв. Ставроп. ст. защ. раст., IV, Ставроп. Кавк., 1928, стр. 28; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред., сах. свекле, 1928, стр. 94; Телигульский В. М., Раб. Первом. сел. оп. ст., 1927—1928, стр. 204; Стрельцов И. И., К биол. *Varis scolopacea*, Защ. раст. от вредит., VII, 1—3, 1930, стр. 103—105; Доробовольский Б. В., Вредн. жуки, 1951, стр. 218; Алеева М. Н., Труды Респ. ст. защ. раст., 1, 1953, стр. 28—30, 41—42, рис. 11 и 12,з.

Черный барид. *Varis temponia* Boh.

Черный с красновато-коричневыми лапками, сверху голый, снизу в редких светлых волосках. Переднеспинка с выпуклыми боками, сплошь пунктированная. Надкрылья с рядом точек в промежутках между бороздками. Голени почти круглые, поверхность их морщинистая, в грубых точках и коротких волосках. Длина — 4—6,5 мм.

Личинка белая с желтой головкой. На темени две белые полосы,

очерченные снаружи красновурой линией, лоб с темной черточкой. Передний край подбородка с тремя с каждой стороны расположенными в ряд щетинками. Боковые участки анального сегмента резко отделены от брюшного и спинного (рис. 83). Анальное отверстие со сближенными брюшными лучами и брюшная складка уже остальных. На боковых частях сегмента — по одной щетинке; тергит — с тремя парами их. 6—7 мм длины.

Распространение. Ср. Азия.

Повреждения свеклы этим видом отмечались в Казахстане. Жуки объедали центральные листочки и выгрызали ямки в черешках.

На поверхности почвы жуки встречаются под вечер, летают по ночам. Яйцекладка наблюдалась в начале июня; яйца откладываются на дно выгрызенных жуками ямок. Личинки проделывают заполненные червоточной ходы в корнях. Окукливаются в конце этих ходов. В большом количестве жуки и личинки встречаются в зарослях татарской лебеды.

Лит.: А л е е в а М. Н., Труды респ. ст. защ. раст., 1, 1953, стр. 28 и 41, рис. 10 и 12, ж; Б р у н н е р Ю. Н., Зоол. журн., XXXIII (6), 1954, стр. 1239.

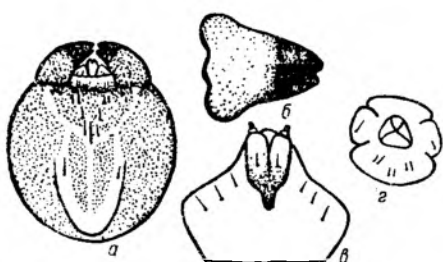


Рис. 83. Личинка черного барида:

а — голова, *б* — верхняя челюсть, *в* — подбородок, *г* — последний сегмент (по Алеевой).

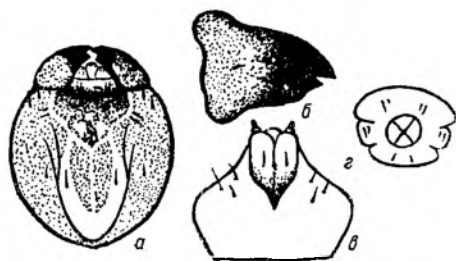


Рис. 84. Личинка корневого барида:

а — голова, *б* — верхняя челюсть, *в* — подбородок, *г* — последний сегмент (по Алеевой).

Корневой барид. *Ulobaris loricata* В о h.

Панцирный слоник

Ржаво-коричневый с более светлыми ногами, усиками и головотрубкой. Блестящий. Переднеспинка спереди с перетяжкой, сильно пунктированной, с гладкой линией посредине; промежутки на надкрыльях в поперечных морщинках. Ямки пунктира — с мельчайшими чешуевидными волосками. Пиgidий густо пунктированный. Голени без зубцов, широкие и очень плоские. Передние ноги с длинными светлыми ресничками на внутренней стороне голени и на внутренней и наружной частях бедра. Длина — 3—6,5 мм.

Личинка дугообразно согнутая, белая, с желтой головкой. На темени две белые полосы, снаружи очерченные красновурой раздвоенной на концах линией (рис. 84). На лбу такая же короткая черточка. На передних сторонах подбородка по три щетинки, расположенные треугольничком. Жвалы темнобурые, на конце почти черные. Конец брюшка с резко разделенными глубокими складками — склеритами; последние все, за исключением спинного, с парой щетинок. 6—7 мм длины.

Куколка белая, с короткими, не достигающими основания переднегруди усиками. Хоботок с широким желобком, усаженным по сторонам пятью короткими щетинками. По две щетинки имеется на сгибе ног, с каждой стороны щитка и тергитов брюшка и по одной только длинной щетинке на плевритах. Кончик брюшка с двумя направленными назад шипиками, 3—6,5 мм длины.

Яйцо белое, круглое, 0,8 мм в диаметре.

Распространение. Юго-восток европ. части СССР, Кавказ, Ср. Азия.

Повреждения свеклы этим долгоносиком наблюдались в свеклосеющих районах Казахстана. Личинки проделывают ходы в мякоти головки корня. Ходы эти легко обнаруживаются при срезах коронки по окрашиванию тканей. В поврежденных корнях обыкновенно встречается несколько личинок (от двух до нескольких десятков), и при сильном заражении они могут вызывать даже усыхание и почернение корней. Сильнее повреждалась ими богарная (неполивная) свекла.

Впервые повреждения свеклы этим видом были отмечены в 1933 г. в Елтайском свеклосовхозе (Алма-Атинский район); позже они отмечались также в Меркенском, б. Аулие-Атинском (Мирзоянском), Чуйском, Джамбулском и других районах.

Перезимовавшие жуки появляются в начале мая. Днем в солнечную погоду они держатся под комочками земли и в пахотном слое у корней растений, зарываясь тем глубже, чем выше бывает в это время температура почвы. После захода солнца начинают кормиться надземными частями растений и продырявливают листья свеклы и других лебедовых, а также амарантовых. В это время, а также по ночам жуки летают.

Яйцекладка растягивается на все лето; самки откладывают яйца в выгрызенные в корнях ямки, а частично и просто приклеивают на поверхности корней. На богаре ранние личинки заканчивают развитие в 50—60 дней и окукливаются в своих ходах в плотных колыбельках из отбросов. Отродившиеся жуки остаются в них до весны; поздние личинки перезимовывают в корнях и заканчивают развитие только весной.

Алеевой из паразитов зарегистрирован птеромалид *Aplastomorpha*, заражавший в 1946 г. до 12% личинок барида.

Лит.: Свекловодство, III, 1938, стр. 77; Кабакчи Б. П., Новый вредит. сах. свеклы, Защ. раст. (16), 1938, стр. 107—108; Алеева М. Н., Труды респ. ст. защ. раст., I, 1953, стр. 24—27, 40—41, рис. 1, 8, 9 и 12, e; Бруннер Ю. Н., Насек. — вредит. сах. свеклы в Киргизии и меры борьбы с ними, Фрунзе, 1952, стр. 23—24; Алеева М. Н., Энтом. обзор., XXXIII, 1953, стр. 103—105.

Кравчик обыкновенный. *Lethrus apterus* L a x m.

Головач. Почкорез. Секач

Жук черный, иногда снизу немного синеватый, слабоблестящий, с укороченным выпуклым телом на длинных ногах, очень большой наклонной вниз головой с сильно развитыми челюстями. Переднеспинка широкая, шире надкрыльев, и неплотно соприкасается с ними, с выступающими передними углами. Надкрылья с загнутыми на брюшко краями, сросшиеся. Перепончатых летательных крыльев нет. Передние бедра с пятном из золотистых волосков (рис. 85).

Самки отличаются несколько меньшей величиной (16—22,4 мм) и отсутствием на челюстях длинных, направленных вниз и слегка внутрь отростков. Челюстные отростки у самцов симметричные, почти такой же длины, как и сами челюсти. Последние широкие с дугообразно выгнутым наружным краем. Усики с конической булавой из трех плотно вставленных один в другой члеников, что видно на срезе по концентрическим кольцам булавки. Длина 15—24,5 мм.

Личинка белая с сероватой продольной полоской на спине у конца тела, в задней половине более толстая, с короткими конусовидными ножками. Последний членик тела косо приплюснутый с круглым анальным отверстием, окруженным радиально расположенными складками; симметрично расположенных рядами шипиков на нем нет. Бороздка, отграничивающая площадку на задней части этого членика,

направлена концами к углам анального отверстия, но не доходит до него. Последние 3 пары дыхалец меньше остальных. До 40—55 мм длины.

Кукла желтовато-белая с большой загнутой на грудь головой и характерными для кравчинок челюстями. Середина переднеспинки, щиток и первое брюшное кольцо в редких желтоватых волосках. Членики брюшка с короткими шипиками по заднему краю. Конец брюшка с двумя поперечными валиками, покрытыми мелкими шипиками.

Яйцо удлиненоовальной формы, желтовато-белое, 5—6 мм длины и 3—3,5 мм в поперечнике, с развитым зародыша набухающее до 6,5 мм длины и до 4 мм в поперечнике.

Распространение. Южная половина старой зоны свеклосеяния, за исключением Крыма и Предкавказья.



Рис. 85. Кравчик обыкновенный (по Зверезомб-Зубовскому).



Рис. 86. Голова кравчика-стригуна (по Яacobсону).

В Заволжье, а также в Киргизии и Казахстане кравчик обыкновенный замещен близкими кравчиками-стригунами (*Ceratodirus*), отличающимися несколько меньшей величиной (13—18 мм) и несимметричными придатками самцов: левый очень длинный, а правый в виде короткого шипа или даже бугорка (рис. 86). Челюсти сильно вытянутые с почти прямым боковым краем. Сверху также имеются небольшие роговидные выступы, из которых один направлен вперед и вверх, а другой (левый) — назад и внутрь. В качестве вредителей из них зарегистрированы: заволжский кравчик-стригун (*C. longimanus* F. W.). Черный, слабоблестящий, иногда с легким бронзовым налетом. Левый челюстной придаток длинный, заходящий за конец челюстей, правый — в виде массивного острого шипа. 13—16 мм длины. Заволжье, Зап. Казахстан. Семиреченский кравчик-стригун (*C. karelini* Gebl.). Черный матовый, часто с сильным бронзовым отливом. Надкрылья с ясными бороздками; у самок концы их слегка вытянуты и закруглены каждый в отдельности. Горло у самцов с глубокой круглой вмятиной. 18—18,5 мм длины. Казахстан, Киргизия.

Вообще видовой состав кравчинок, повреждающих плантации в Средней Азии, не может считаться вполне установленным. Для Узбекистана известен, например, следующий список вредных видов: малый кравчик (*L. pygmaeus* Ball.), медноцветный (*L. microbuccis* Val.), бугорчатый (*L. tuberculifrons* Ball.)—все три мелкие (8—12 мм) виды, с простыми у обоих полов верхними челюстями. Затем черный с гладким блестящим телом (*L. rosmarus* Ball.), бронзовый с бороздчатыми надкрыльями (*L. splendens* Sem. et Medv.), точечный с матовым пунктированным телом (*L. scoparius* Fisch.), горный (*L. submandibularis* Leb.) с тупым угловатым внешним краем жвала, с полукруглой выемкой спереди, и *L. appendiculatus* Jak. со слегка изогнутыми и направленными вкось и вперед отростками.

Жуки появляются в апреле и тем позже, чем больше широта данной местности. Держатся они главным образом по склонам (особенно южным), обочинам дорог, канав, железнодорожным откосам, толокам, балкам и другим местам с уплотненной почвой, но не избегают и распаханых участков. Здесь они устраивают свои временные норки, в которых живут до наступления половой зрелости. Эти норки неглубоки, не длиннее 15—18 см и обычно косые, уходящие в землю под углом в 25—30°. После спаривания парочки устраивают общую нору с отнорками, в которой они совместно заготавливают пищу для будущего потомства, а самки откладывают яйца.

Типичная норка кравчика в законченном виде состоит из косоугольного колена в 18—27 см длиной, переходящего затем в вертикальный ход; последний заканчивается на глубине 54—63 см, реже 72 см от поверхности. По ходу этого вертикального колена жуки устраивают боковые камеры около 3 см длиной и до 2 см в поперечнике; в стенку камер самка отклады-

вает одно из своих немногочисленных яиц. Вся кладка у кравчика не превышает 8—11 яиц. После откладки яйца жуки плотно заполняют камеру измельченными растениями, которые засилосовываются, а затем каждую камеру изолируют землей. По окончании яйцекладки жуки засыпают землей и весь участок хода, в котором расположены эти камеры.

Выходящие через 10—12 дней из яиц личинки питаются заготовленной для них пищей. Так как откладка яиц происходит постепенно, по мере их созревания, в норке обычно обитают личинки разных возрастов. Личинки I возраста достигают в длину 7—9 мм, II —20—25 мм и III—34—42 мм.

Через 3—3,5 недели, слиняв три раза*, личинки превращаются в куколку, из которой через 12—14 дней выводится жук, появляющийся на поверхности земли лишь следующей весной.

Таким образом, вредными являются лишь взрослые жуки, которые в период размножения (с апреля до половины июня) целый день до захода солнца стригут всходы или срезают почки листьев и молодых побегов на более высоких растениях, причем они срезают гораздо больше растений, чем нужно для силосования или прокормления. В связи с этим и наносимый жуками вред может достигать значительных размеров, особенно при большом количестве кравчика. Отдельные жуки попадают до августа. Кравчик легко проходит сравнительно большие расстояния; по Тарнани, даже пятящийся задом жук проходит с ношей в челюстях 40 см в минуту, обычно же он движется гораздо быстрее. Жуки крайне многоядны.

Из естественных врагов кравчика известны личинки хищных мух к т ы р е й (*Asilidae*), жуки-карапузики (*Hister*) и ко ж е е д (*Dermeestes lardarius* L.). На жуках часто паразитируют клещики. Отмечалось заболевание зеленой мускардиной и бактериозом. Из птиц в большом количестве уничтожают жуков грачи и сизоворонки.

М е р ы б о р ь б ы. Ловчие канавки, представляющие для нелетающего кравчика очень серьезную преграду; опрыскивание кишечными ядами краевой полосы поля, уничтожающее не только жуков, но и личинок, так как запасы корма для них заготавливаются в таком случае из отравленной растительности. При большой численности кравчика можно затравливать норы сероуглеродом или хлорпикрином; наконец, сбор жуков, производимый следующим образом: на обочинах дорог разыскивают норки, выход их подкапывают, и выброшенного лопатой на поверхность жука сборщик подбирает в ведро.

Лит.: Н о с h h u t h Н., Ennumer. in den russisch. Gouv. Kiev u. Volhynv. bis her aufgef. Käfer, Bull. de la Soc. de Natur. de Moscou, 1878, 138; Х л ю д з и н с к и й В., *Lethrus cephalotes* A g s h., Землед. газета, 1873, стр. 424; Б е л о з е р с к и й О., Из практики, Землед. газета, 1882, стр. 57; Т а р н а н и И. К., Предварит. отчет о команд. в Бессарабию с зоол. целью в мае 1895 г., Зап. Ново-Алекс. ин-та сель. хоз. и лес., 1896 (IX), 3; О н ж е, К биологии жука *L. cephalotes*, Труды СПб об-ва естеств., XXVII, 2, стр. 61; О н ж е, Кравчик, Зап. Ново-Алекс. ин-та сель. хоз. и лес., XIII, 1, 1900; Ш р е й н е р Я. Ф., Кравчик или головач и спос. бор. с ним., Труды Бюро по энт., IV, 1, СПб, 1903; S c h g e i n e r J., Die Lebensweise und Metamorphose des Rebenschneiders, Труды Рус. энто. об-ва, XXXVII, 1906, стр. 197—208; Обзор главн. вредит. и болезней раст. Воронеж. губ., ГЗУ, Воронеж, 1927, стр. 17—20; З в е р з о м б - З у б о в с к и й Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 94—97; Н и к о л ь с к и й В. Л., Кравчик, головач-почкорез—вредит. сеянцев дрв. культур, Защ. раст., № 14, 1937, стр. 61—67; Итоги ВИЗР, 1, 1936, стр. 227—228; Е ф и м е н к о М. С., К матер. по биол. кравчика, Зап. Харьк. СХИ, 1, 3, 1938, стр. 219—224; В о л г и н В. И., Новые виды тироглифоидных клещей, Сб. раб. ИЗИФ, I, 1951, стр. 33—36.

Мраморный хрущ. *Polyphylla fullo* L.

Июльский хрущ

Ж у к чернокоричневый, блестящий, с красноватыми надкрыльями в желтовато-белых пятнах, образующих мраморный рисунок. Брюшко черное, в прилегающих густых светлых волосках. Усики красноватые,

* I возраст продолжается при этом 8—10 дней, II —6—7 дней (Ефименко).

у самцов с крупной (в полтора раза длиннее переднеспинки) и сильно изогнутой булавой. Длина — 26—36 мм.

Личинка. На анальном стерните, в центре занятого крючковидными щетинками поля, два сближенных концами ряда прямых конических шпиков (рис. 87). В каждом ряду их 6—9. До 75 мм длиной.

Куколка 35—44 мм длиной.

Яйцо овальное, с гладкой матовой поверхностью. 3—4 мм длиной.

Распространение. Южная половина европ. части СССР.

В районе нижнеднепровских песков личинки мраморного хруща часто повреждают свеклу на огородных участках. Жуки появляются с половины июня; их массовый лёт наблюдается в июле. Летают жуки в сумерки, причем лёт начинается приблизительно через час после захода солнца и заканчивается с наступлением темноты. Днём жуки держатся на растениях или зарываются в почву. Кормятся листьями как древесных, так и травянистых растений. Летают преимущественно самцы.

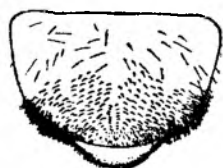


Рис. 87. Анальный стернит личинки мраморного хруща (по Медведеву).

Самки отличаются маленькой булавой усиков; для откладки яиц предпочитают хорошо прогреваемые солнцем песчаные почвы с развитым растительным покровом и запасом органических частиц. Яйца (25—40)

откладываются на глубине 10—20 см, и вся кладка размещается цепочкой на протяжении около 0,5 м.

Личинки выводятся из яиц недели через три и живут три года. Зимуют на глубине около 1 м, а весной с прогреванием почвы до 10—12° поднимаются к поверхности, где и остаются весь вегетационный период. Линяют личинки за свою жизнь три раза, обычно в июне. В I возрасте их голова имеет 3 мм ширины, во II—5 мм и в III—8 мм. Повреждения их наиболее велики во вторую половину лета вслед за линькой.

Окукливаются личинки в мае третьего года в особых овальных пещерках на глубине 20—30 см, в зависимости от температуры и влажности почвы. Стадия куколки длится 3—3,5 недели.

Меры борьбы. Уничтожение личинок внесением в почву гексахлорана; опыливание дустами кормовых деревьев (см. «Майский жук»).

Лит.: Свекловодство, III, 1933, стр. 90—91; Головянко З. С., Мраморн. хрущ как вредит. лесных, виноградн. и сад. культур на песках, Киев, 1951 (список литер.); Труды Анапск. оп. ст., вып. 20, 1937; Медведев, Фауна СССР, III (1), 1951, стр. 92—97, рис. 25—29, 47 и 156.

Закавказский мраморный хрущ. *Polyphylla olivieri* L a p.

Коричневого цвета с белым мраморным рисунком на надкрыльях. Основание переднеспинки с углубленной каемкой; белые продольные полосы на ней, за исключением средней, прерванные. Брюшко в белых чешуйках; такой же лоб. Промежутки между белым мраморным рисунком на надкрыльях не голые, как у *P. fullo*, а равномерно усеяны одиночными чешуйками. У самцов передние голени с двумя зубцами. Длина — 29—38 мм.

Личинка до 80 мм длины. Ряды шпиков у анального отверстия состоят каждый из 8—13 шпиков (рис. 88).

Куколка 36—45 мм длины.

Распространение. В противоположность обыкновенному мраморному хрущу, живущему исключительно на песчаных почвах, закавказский мраморный хрущ размножается на аллювиальных каштановых черноземовидных и суглинистых почвах. В долинах Куры и Аракса является серьезным вредителем виноградарства. От него сильно страдают саженцы различных южных пород (эльдарской сосны, туи, эвкалипта, криптомерии,

тунга) в питомниках. Иногда совместно с личинками июньского хруща повреждает здесь свеклу.

Жуки начинают встречаться с конца июня и попадаются до начала августа. Основной их лёт — в июле. Днем сидят спокойно на растениях и летать начинают спустя несколько (6—7) минут после заката солнца, причем самый лёт крайне непродолжителен. Самки больших перелетов не делают, и повреждения личинок носят поэтому локализованный характер.

Яйца в количестве до 40 самки откладывают в землю на глубину 10—15 см в несколько приемов кучками в 3—5 шт. Плодовитость самок сильно варьирует в зависимости от растения, которым они кормились. Так, питавшиеся кипарисом откладывали в среднем 27 яиц, виноградом — 25,7 яиц, при голодании — 15,7 яиц. Продолжительность развития яйца — около 2—2,5 декад.

Развитие личинок длится три года; за это время они два раза линяют. Линька происходит в июне: первая — через 10 месяцев после отрождения, вторая — через год после первой. Ширина головы у личинок I возраста 3—3,5 мм, II—5,5—6,5 и III—8,6—9 мм; длина тела — соответственно 18—30 мм в I возрасте, 40—50 мм во II и 60—80 мм в последнем.

В I возрасте личинки питаются исключительно перегноем и вредить начинают лишь на втором году жизни. Летом держатся на глубине 8—12 см; в октябре с похолоданием опускаются в более глубокие слои почвы, а весной, как только температура на глубине 20 см достигнет 10—12°, снова поднимаются к поверхности. Наиболее прожорливы на третьем году жизни.

Окукливание — с конца мая, массовое — в июне в шарообразных колыбельках на глубине 7—10 см, редко — глубже.

Продолжительность стадии куколки — около трех недель.

М е р ы б о р ь б ы — те же, что и с предыдущим видом, междурядная обработка в июне в период окукливания. В связи с тем, что самки свое потомство пристраивают, не отлетая далеко от места отрождения, целесообразен также и сбор жуков.

Лит.: Архангельский Н. Н., Описание личинки *P. olivieri*, Изв. Кавказ. музея, XI, 1918, стр. 251; Принц Я. И., Материалы по вредителям винограда, Тифл., вып. II, 1928, стр. 73—118; вып. III, 1932, стр. 5—57; Уваров Б. П., С.-х. энтомология, Тифл., 1923, стр. 178; Макарян М. Я. и Аветян А. С., Обзор вредит. с.-х. и лесн. раст. ССР Армении, Эривань, 1931, стр. 27; Зайцев Ф. А., Обзор хрущей Кавказа в связи с их распростр. в крае, Изв. Тифлис. гос. политехн. ин-та, вып. III, Тифлис, 1928, стр. 390; Вестн. защ. раст., 1—2, 1940, стр. 87; Труды зоол. сект. Груз. фил. АН СССР, III, 1941, стр. 205.

Белый хрущ. *Polyphylla alba* Pall.

Коричневый, весь в беловатых чешуйках, особенно густо покрывающих надкрылья. Грудь в длинных густых волосках. Булава усиков у самцов длиннее переднеспинки. Длина — 26—33 мм.

Личинка белая с рыжебурой большой головой с черншбурными челюстями. Ряды шипиков вдоль средней линии конечного членика брюшка у анального отверстия содержат каждый 8—10 рыжих шипиков. До 65 мм длины.

Куколка желтоватая, до 30—37 мм длины.

Яйцо молочно-белого цвета, продолговатоовальное, 4,5×3,5 мм, с гладкой оболочкой.

Распространение. Юго-восток европ. части СССР, Ср. Азия. Биология мало изучена. Генерация, повидимому, трехлетняя. Лёт



Рис. 88. Анальный стернит личинки закавказского хруща (по Архангельскому).

жуков — с половины июня до половины июля (по наблюдениям в Поволжье). Летают преимущественно самцы, в сумерки, днем жуки прячутся в почву. Количество откладываемых яиц, как и у других видов этого рода, невелико: в среднем около 20, максимум 40. Как и у других пластинчатых, яйца по мере развития личинок сильно увеличиваются в размерах и весе, который к концу развития удваивается. Стадия яйца — около двух декад (18 дней). I возраст личинок длится около двух месяцев; стадия куколки — 28 дней. Вредит на легких супесчаных и песчаных почвах, объедая корни плодовых деревьев и других культур (ягодники, картофель). Повреждения корней сахарной свеклы личинками белого хруща наблюдались на супесчаной почве в Чкаловской области в сухой степи между рр. Уралом и Илеком. Здесь в отдельных хозяйствах процент гибели свеклы от повреждения личинками достигал 40.

Лит.: Шрейнер Я. Ф., Белый хрущ в садах Астрах. губ. и туркест. вредн. хрущ в садах Ташкентск. у. и спос. бор. с ними, СПб, 1911, стр. 3—11; Сахаров Н. Л., К биол. белого хруща, Астрахань, 1918; Семенов А. П., Труды Рус. энтом. об-ва, 1910, стр. 317; Россиков К. Н., Сад, огород и бахча, 119, 1908, стр. 360; Неграш, Вредит. свеклы Чкалов. обл., Труды Чкалов. СХИ (1), 1949, стр. 134—135; Медведев С. И., Фауна СССР, X (1) 1951, стр. 104—106; Гречкин В. П., Очерки по биол. вредит. леса, М., 1951, стр. 136—150.

Вредный хрущ. *Polyphylla Adspersa* Motsch.

Серовато-коричневый; весь в беловатых более или менее равномерно покрывающих тело чешуйках, более густых с нижней его стороны. Грудь и ноги в длинных и довольно густых волосках, сквозь которые видны покрывающие тело чешуйки. Передние голени как самцов, так и самок с тремя зубцами. Длина—25—32 мм. Самцы, кроме большой из семи листочков булавы, отличаются еще тем, что они мельче (26—28 мм) и светлее (белее) окрашены, чем самки.

Личинки от личинок других видов хрущей этой группы отличаются тем, что у них ряды шипиков внизу последнего членика короткие и состоят из 13—14 шт. Белые с желтоватым оттенком, желтобурой головой и черными концами челюстей. До 65 мм длины.

Куколка до 44 мм длины, желтовато-белая.

Яйцо белого цвета, овальной формы, гладкое, 4—4,5 мм длины и 3—3,25 мм ширины; к концу развития яйца становятся почти шарообразными и увеличиваются в размере до 4,5—5,5 мм.

Распространение. Ср. Азия, Закавказье.

В Средней Азии является самым вредным из встречающихся там видов хрущей (что и отразилось на его названии). Вредит садовым и другим насаждениям, виноградникам и различным полевым культурам (хлопчатник, картофель, джугара). В Закавказье связан со степными и полустепными районами и обитает на глинистых и лессовых почвах.

Генерация трехлетняя. Жуки появляются в июне—июле. Летают с вечера до полуночи почти исключительно самцы, которые нередко прилетают на свет, самки же держатся в траве; в дополнительном питании не нуждаются и после спаривания сразу же уходят в землю для откладки яиц. Яйца откладываются на небольшой глубине. Общее количество их не превышает трех десятков. Стадия яйца длится около трех декад. Личинки линяют первый раз обычно в мае — июне следующего за отрождением года, второй — или в тот же год осенью, или в мае третьего года; реже личинки линяют первый раз в год своего отрождения; в таком случае второй раз они линяют в июле следующего года. Голова личинки I возраста имеет ширину 3,5—4 мм, II—5—6,7 мм, III—8,5—10,5 мм. Длина тела личинки в I возрасте достигает 25 мм, во II—45 мм и в последнем—65 мм.

Окукливание начинается с половины мая и продолжается весь июнь

в удлиненоовальных просторных (в 2—3 раза превышающих длину самой куколки) колыбельках. Развитие куколки продолжается 1,5—2 декады.

Меры борьбы—общие с остальными хрущами.

Лит.: Шрейнер Я. Ф., Белый хрущ в садах Астрах. губ. и туркест. вредн. хрущ в садах Ташкентск. у. и способы борьбы с ними, СПб, 1911, стр. 12—16; Плотников В., Отчет о деят. энтом. ст. за 1911 г., Ташкент, 1912, стр. 15, рис. 1—5; Он же, Отчеты о деят. Туркест. энтом. ст. за 1912—1914 и частью 1915 г., Ташкент, 1915, стр. 53—55; Он же, Насек., вред. хоз. раст. в Ср. Азии, Ташк., 1926, стр. 68—74; Хонтонов В., Труды Ширабуд. оп. с.-х. ст., № 2, 1929, стр. 37; Космачевский А. С., Экология туркест. и семиреч. хрущей, 2-я экол. конф., Тезисы, I, 1950, стр. 101 и 103.

Трехзубчатый хрущ. *Polyphylla tridentata* Reitt.

Коричневый, с нерезким мраморным рисунком. Наличник с тремя явственными маленькими выступами (при взгляде сверху). Бока передне-спинки и ее передний край в длинных реснитчатых волосках, задний край окаймленный. В опушении груди имеется примесь коротких чешуевидных волосков; такие же волоски и на бедрах ног. У самцов третий членик усиков короче первого, утолщен на конце. Длина—24—33 мм.

Личинки очень похожи на личинок вредного хруща, от которых отличаются несколько более стройным телом и общим беловатым тоном окраски.

Распространение. Встречается в свекловичных районах Киргизии и Казахстана; широко распространен в Ср. Азии, где вредит плодовым питомникам вместе с вредным хрущом.

Лёт жуков наблюдается с июня до конца июля. Яйца, как и у других видов, откладываются в землю. Общее количество их достигает 40. В основном самки откладывают яйца в первые два-три дня по выходе из земли и спаривания. Стадия яйца длится около трех декад (28—31 день). Отрождение личинок—в июле—августе; отродившиеся наиболее рано успевают перелинять в ту же осень; остальные же (большинство) линяют весной следующего года и часто в начале осени вторично. Такие личинки дважды перезимовывают в III возрасте. Все развитие их продолжается три года, и лишь личинки, запоздавшие в своем развитии, окукливаются весной четвертого года.

Куколки встречаются с мая до половины июня. Стадия куколки длится 2—2,5 декады (19—25 дней). Созревание жуков длится от 7 до 13 дней. На поверхности почвы они показываются не задолго до кладки яиц и в дополнительном питании, повидимому, не нуждаются. Лёт жуков начинается в сумерки и продолжается до полуночи. Общая продолжительность их жизни—около двух декад.

Меры борьбы—те же, что и с предыдущим видом.

В виде примеси к трехзубчатому в Казахстане встречается еще один вид мраморного хруща—так называемый семиреченский (*P. irrorata* Gebl.). Его образ жизни пока не изучен. Сам жук похож на предыдущий вид, но наличник у него без выступов. Мраморный рисунок на надкрыльях менее резкий. У самцов третий членик усиков такой же длины, как и первый. Длина—27—31 мм.

Лит.: Плотников В., Отч. о деят. Туркест. энт. станции за 1912—1914 и часть 1915 г., Ташкент, 1915, стр. 50—58; Краткий отчет Джетысуйск. обл. бюро по борьбе с вредит. сель. хоз. за 1921—1924 гг., Алма-Ата, 1925, стр. 61.

Майский жук. *Melolontha hippocastani* F. и *M. melolontha* L.

Крупные жуки 20—25 мм длины с черным телом, коричневой передне-спинкой и красноватыми надкрыльями. Брюшко на боках с пятью резко очерченными треугольными белыми пятнами. Грудь снизу в густых сероватых волосках. Не закрытый надкрыльями конец брюшка (нижний)

вытянут в удлинённый отросток, который у лесного хруща (*M. hippocastani*) сравнительно небольшой и с перетяжкой, а у полевого (*M. melolontha*), наоборот, очень длинный и широкий, с совершенно параллельными на кончике боками. Усики 10-члениковые; булава их из шести-семи пластинок; у самцов она более крупных размеров и из семи члеников. Передние голени у самцов со шпорой.

Личинка с дугообразно согнутым изжелта-белым, сильно волосатым телом в многочисленных поперечных складках, с большой желтобурой головой, сильными челюстями и длинными ногами. Анальный конец тела синевато-серый от просвечивающего содержимого заднего отдела кишки.

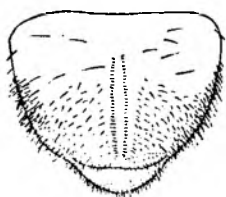


Рис 89. Анальный стернит личинки восточного хруща (по Медведеву).

Заднепроходное отверстие поперечное, выше него расположены два длинных (в 25—30 пар шипиков) почти параллельных и лишь на концах сближенных мелких шипиков, далеко выступающих за пределы поля, занятого на анальном членике щетинками (рис. 89). Усики четырехчлениковые; предпоследний членик с зубцевидным отростком. До 65 мм длины.

Куколка желтовато-белая, с пригнутой к груди головой, прижатыми к телу ногами и с крыльями, подогнутыми на брюшную сторону, с двумя придатками на конце брюшка.

Яйца желтовато-белого цвета, 2—2,2 мм длины у восточного и 2,5—3 мм у западного хрущей.

Распространение. Восточный хрущ водится в европейской части СССР, за исключением крайнего севера, южных степей (южная граница сосны) и Кавказа. В Сибири встречается до Забайкалья; западный, или обыкновенный, хрущ (*M. melolontha*) — лишь в западной половине европейской части СССР, не заходя на восток за линию Смоленск — Изюм — Харьков.

В старых районах свеклосеяния вредит главным образом в западной украинской их половине, где обитает полевой, или обыкновенный, хрущ (*M. melolontha*), в восточной же водится дикий каштановый, или лесной, майский жук (*M. hippocastani*), избегающий слишком открытых мест. Лишь в северной части основной зоны свеклосеяния, а также в районах «осеверения» свеклы этот вид встречается и на открытых местах, преимущественно на участках с более легкими песчаными почвами. То же в Татарии и Башкирии, где районы свеклосеяния расположены в долинах рек.

Личинки повреждают свеклу в конце мая — июне и затем с половины июля примерно до середины августа. Они объедают корни, а также выедают большие ранки и даже целые полости в корнеплоде. У поврежденных растений привядают листья, и характерным при этом является увядание сразу всей розетки, без предварительного пожелтения. Поврежденные корни, особенно бесхвостые, с отгрызненным кончиком, выделяются обилием на их неповрежденной стороне боковых корешков. Наибольший вред наносят личинки обычно вскоре после прорывки свеклы. Передвигаясь вдоль рядков, они могут уничтожить большое количество растений. Двухлетние личинки передвигаются в среднем на 15 см в сутки; за 48 часов они могут переместиться на расстояние 85 см и за лето проходят, таким образом, до 14 м.

Жуки появляются в конце апреля — начале мая. Они зимуют в кукольных колыбельках и по мере нагревания почвы накапливаются в верхних ее слоях. Продвижение наверх самцов начинается уже при 5—6° тепла на глубине 10 см; самкам для этого нужна температура градуса на полтора выше. Жуки вылетают, когда почва на указанной глубине прогреется до 11,5° (для самок — до 13°). Большой термофильностью последних и

объясняется обычное запаздывание их появления на 3—4 дня. Поэтому в начале лета преобладают самцы, а позже, с окончанием выхода жуков из земли, соотношение полов выравнивается. Такое положение сохраняется, впрочем, до начала яйцекладки (обычно очень дружной), когда самки в массе уходят в землю; к концу лета с отмиранием самцов начинают превалировать самки.

Жуки появляются с недоразвитыми яичниками и нуждаются для их созревания в дополнительном питании в течение примерно $1\frac{1}{2}$ —2 недель. Кормятся они листьями различных деревьев (береза, дуб, тополь, клен, вяз, слива, вишня и другие плодовые). При этом жуки предпочитают более молодую, только что распустившуюся листву. В начале весны жуки держатся на высоких деревьях и постепенно переходят для кормежки на более низкие и на кустарники (лещина, бузина, ива, бересклет). Наиболее интенсивно они питаются с 10 час. утра и до 2 час. дня. В поисках кормных растений они способны перелетать расстояние до 4 км.

Лёт жуков начинается с наступлением сумерек. Днем они, втянув головы, спокойно сидят среди листьев; только западный хрущ иногда еще перелетает в дневное время. Нормальный же лёт хрущей наблюдается в теплые вечера и начинается сразу после заката солнца (у восточного хруща) или же в первые полчаса после его захода (у западного); через час — полтора лёт обычно прекращается. Во время лета самцы разыскивают самок, а самки — места для кладки яиц и все вместе — новые кормовые деревья. Лётные годы, когда жуков бывает особенно много, наступают через каждые 4 или 5 лет, смотря по продолжительности генерации хрущей в данном месте; при этом они могут быть разными даже и в не очень удаленных местностях. В общем лёт хрущей продолжается от трех недель до полутора месяцев, смотря по погоде.

Массовая яйцекладка наблюдается недели через две после появления жуков. В рыхлой почве яйца откладываются на глубине 30—40 см. Количество откладываемых одной самкой яиц достигает 70, в среднем 25. Самка откладывает яйца обычно в два приема, по мере их созревания, и перерыв между кладками (декада — полторы) равен как раз времени, нужному для того, чтобы при усиленном питании в яичниках самок созрела новая порция яиц. Личинки из яиц отрождаются через месяц — полтора, примерно в конце июня — начале августа. В I возрасте они питаются преимущественно гумусом, потом начинают подъедать корни живых растений. Их развитие заканчивается лишь на четвертый, а в северной полосе с более низкими температурами — даже на пятый год. В течение своей жизни личинки трижды линяют (третий раз при превращении в куколку). У личинок-перволюток тело длиной до 15 мм при толщине у головы 3 мм, а вес их не больше 200 мг; во II возрасте при длине тела до 25 мм и толщине 5—6 мм личинки весят до 980 мг; в III возрасте они достигают в длину 32—40 мм и в толщину — 8—9 мм, а вес доходит до 1600—1800 мг. По мере роста личинки наносят все больший вред; наибольший вред приносят трехлетние личинки.

Глубина залегания личинок зависит от гидротермического режима почвы, и концентрация прямо пропорциональна степени влажности почвы и обратно пропорциональна ее температуре. Больше всего личинок наблюдается в поверхностных слоях почвы весной и в начале лета, а затем примерно в августе и сентябре. Весной личинки поднимаются в верхние более теплые, лучше аэрируемые и вместе с тем обильные в отношении пищи слои почвы, как только на глубине их залегания установится среднесуточная температура 8—9,2°; летом с ухудшением в верхнем горизонте гидротермических условий личинки уходят в более глубоко лежащие слои; в это время они и линяют, а взрослые, закончившие развитие, готовятся к окукливанию. В конце лета — начале осени личинки вновь концентрируются в верхнем слое почвы. С понижением осенью температуры пахотного слоя почвы

до 7° С и ниже они начинают постепенно уходить в нижние более теплые слои. Зимуют на глубине от 40 см до 1 м с лишним. Периоды нахождения личинок в пахотном горизонте и являются периодами их повреждений. Более всего страдают от личинок поля, находящиеся вблизи лесных массивов или других древесных насаждений. На полях, сильно зараженных личинками хруща, урожай свеклы падал до 23 ц/га (вместо 360 ц/га).

Окукливаются закончившие развитие личинки на глубине 40—70 см; в конце августа из куколок начинают выводиться жуки, остающиеся в гочве на зимовку.

Из естественных врагов майского хруща, кроме ряда млекопитающих и птиц, деятельно истребляющих жуков, из паразитических насекомых наибольшую роль играют желтоголовая сколия (*Scolia dejeani* L i n d.), красноглазая тифия (*Tiphia femorata* F. и *Compsomeris b-maculata* F.). Из нематод известно несколько видов Mermithidae и в их числе огромный (до 346 мм) *Psammomermis korsakovi* P o l., недавно описанный Положенцевым по материалам из Бузулукского бора Куйбышевской области.

М е р ы б о р ь б ы. Выпас кур вслед за плугом во время обработки почвы. При прорывке, полке и других работах — попутная выборка личинок из-под привядших и соседних с ними растений. Внесение перед посевом в почву (распылом) дуста гексахлорана с последующей заделкой культиватором (70—75 кг/га). Во время лёта жуков — опыливание полезащитных посадок дустами ДДТ или гексахлорана (30—40 кг/га), кремнефтористым натрием или арсенитом кальция. Опыливание это производится в промежутках между массовым появлением жуков (что бывает обычно приблизительно на восьмой день после начала их лёта) и началом массовой яйцекладки (наступающей примерно на 20-й день). При обработке плодовых насаждений после опадения лепестков гексахлоран может портить вкусовые качества плодов.

Лит.: Отчет о деят. энт. оп. станции ВОС за 1905 г., стр. 3—5; В а с и л ь е в Е. М., Личинки майск. жуков, как вредит. сах. свеклов. первостеп. важности, Вестн. сах. пром. (4), 1906, стр. 1—5, отд. отд.; Г о л о в я н к о З. С., Опыт применения парадихлорбензола в борьбе с лич. полевого майск. хруща, Сб. ССУ, № 5 (13), 1927, стр. 115—136; Защ. раст., 9, 1936, стр. 92—100; К о с м а ч е в с к и й А. С., Итоги ВИЗР, 1, 1936, стр. 211—213, М о и с е е в А. Е., Соц. зерн. хоз., 3, 1939, стр. 132; Б е р е з и н а В. М., Вестн. защ. раст., 5, 1940, стр. 43—55; К о с м а ч е в с к и й А. С., Зоол. журн., XX (2), 1941, стр. 246—250; П о л о ж е н ц е в П. А., Труды Башк. вет. станции, Уфа, III, 1941, стр. 301—329; С а в к о в с к и й П. П., Сб. раб. Млеевск. н.-и. ст. плодов., Киев, 52, 1954, стр. 88—103.

Закавказский майский жук. *Melolontha pectoralis* G e r m.

Жук от обыкновенного майского (*M. melolontha*) отличается более круто спускающимся пигидием и более узким и коротким отростком, который у самок часто совсем отсутствует, на конце он заострен, а не обрублен. Переднеспинка в более густых и длинных, особенно по бокам, волосках; по бокам пунктирована почти так же, как и в средней части. Длина — 18—25 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сев. Кавказ, Черном. побережье, Армения, Азербайджан; Зап. Европа.

Замещает на Кавказе обыкновенного хруща. Лёт с апреля (3-я декада) до начала июня; массовый — с конца апреля и в первой половине мая. Первыми при этом появляются самцы, которые в начале лёта преобладают, затем постепенно увеличивается количество самок.

Жуки объедают листья тополя, дуба, граба, конского каштана, ольхи, клена, бука, сливы. Личинки повреждают корни различных растений, клубни картофеля и др. Окукливаются в октябре — ноябре. Генерация в предгорной части Северного Кавказа (Кабардинская, Северо-Осетинская АССР) трехлетняя.

М е р ы б о р ь б ы — общие с предыдущими видами.

Лит.: Уваров Б. П., С.-х. энтомология, Насек., вред. сель. хоз. Грузии и борьба с ними, Тифлис, 1923, стр. 217; Изв. Ставроп. ст. защ. раст. от вредит., IV, 1928, стр. 29; Бугданов Г. Б., Вредит. с.-х. культ. и продукт. в предгорн. полосе Сев. Кавказа, Орджоникидзе, 1936, стр. 19—20; Дорволевский Б. В., Вредные жуки, 1951, стр. 236, 385—388; Труды Груз. сект. Груз. фил. АН СССР, III, 1941, стр. 205; Медведев С. И., Фауна СССР, X (1), 1951, стр. 135—136.

Мартовский хрущ. *Melolontha afflicta* Ball.

В беловатых чешуйках, в более густых на переднеспинке и боках брюшка; голова, грудь, бедра и голени в буроватых волосках. Конец брюшка у обоих полов без отростка, закругленный. Длина до 25 мм.

Личинка до 50 мм длины; шипики перед анальным отверстием образуют два длинных почти параллельных ряда, обращенных остриями внутрь.

Яйцо 4 мм длиной и 2,6 мм шириной.

Распространение. Узбекская ССР.

Заменяет майского жука в Средней Азии. Генерация четырехгодичная. Лёт жуков — с половины марта до середины мая, в сумерки, прекращающийся через полчаса после начала. Продолжительность жизни жуков — около месяца; питаются листьями. Летают преимущественно самцы.

Кладка яиц растянутая; самки откладывают их вразброс в слое почвы на глубине 20—25 см, преимущественно на местах, затененных каким-либо насаждением, всего до 30 яиц. Личинки из них выводятся месяца через полтора. Личиночных возрастов три; размеры головы (ширина) в I возрасте 2,7—3 мм, во II — 4—4,7 и в III — 6,7—7,5 мм; длина тела соответственно равна 10—13 мм в I возрасте, до 35 мм во II и до 50 мм в III. Личинки мартовского хруща вместе с личинками вредного жука подедают корни различных культурных растений, молодых саженцев.

Окукливаются личинки летом четвертого года в продолговатых колыбельках 4 см длиной и 2 см шириной, устраиваемых на глубине около 0,5 м. Вышедший из куколки жук остается в колыбельке до весны.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Плотников В., Отчеты о деят. Туркест. ант. ст. за 1912—1914 и частью за 1915 г., Ташкент, 1915, стр. 54; Он же, Насек., вред. хоз. раст. в Ср. Азии, Ташкент, 1926, стр. 74—75; Яхонтов В., Труды Шираб. оп. с.-х. ст. 1929, стр. 2, 20, 34, 35, 39, 42 и 46.

Волосатый хрущ. *Anoxia pilosa* F.

Черный или чернокоричневый с более светлыми надкрыльями, в густых серых волосках; снизу в длинных торчащих желтосерых волосках. Булава усиков из пяти члеников у самцов и четырехчлениковая у самок. Длина — 17,5—26 мм.

Личинка. На анальном стерните (рис. 90) крючковидные шипики не образуют симметричных рядов. Анальное отверстие поперечное. До 65 мм длины.

Куколка длиной 26—31 мм.

Распространение. Юж. половина европ. части СССР; вост. часть Европы.

Повреждения свеклы наблюдались в Краснодарском крае. Здесь в двух пунктах личинки этого вида сильно повреждали корни, глубоко их выгрызая.

Лёт жуков наблюдается с конца мая до половины или конца июня, в сумерки. Этот хрущ, как и мраморный, с которым он имеет много общего, распространен на песчаных почвах. Генерация трехлетняя.

Лит.: Головянко З. С., О волосатом хруще, К., 1916; Он же, О возрастных отличиях у личинок мраморного и волосатого хрущей, К., 1919; Дорволевский Б. В., Вредные жуки, 1951, стр. 236 и 381; Медведев С. И., Фауна СССР, X (1), 1951, стр. 168—171, рис. 51, 296, 297.

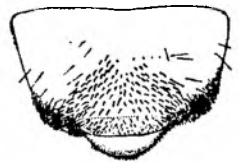


Рис. 90. Анальный стернит личинки волосатого хруща (по Медведеву).

Апрельский корнегрыз. *Rhizotrogus aequinoctialis* H r b s t.

Красновато-коричневый, блестящий. Голова и переднеспинка в длинных торчащих волосках; надкрылья позади слегка расширенные, по бокам в коротких ресничках. Пигидий короткоопушенный. Переднеспинка у основания не окаймленная. Усики 10-члениковые; булава их у самцов длиннее стебелька, на конце сильно изогнутая. Длина — 15—18,5 мм.

Л и ч и н к а отличается от личинки весеннего хруща тем, что ряды шипиков у нее в средней их части тройные или лишь на концах двойные или одиночные. До 45 мм длины (рис. 91).

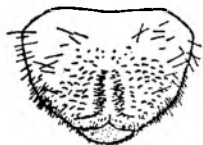


Рис. 91. Анальный стернит личинки апрельского корнегрыза (по Медведеву).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юг европ. части СССР; Юго-Вост. Европа.

Личинки встречаются обычно в виде примеси к (июньскому) хрущу в южных степных районах европейской части СССР и повреждают свеклу подобно ему.

Жуки появляются в апреле — начале мая; летают в сумерки и ночью, часто прилетают на свет. Генерация трехлетняя (по Медведеву). Плодовитость самки — до 28 яиц. Для откладки их предпочитают покрытые растительностью участки. Жуки не вредят.

Стадия яйца длится около месяца. Личинки встречаются с конца мая. Ширина головы у личинки I возраста в среднем около 2,5 мм, II—3,5 и III—около 5 мм. Наибольший вред наносят взрослые личинки в конце мая. Окукливаются в августе на глубине 30—40 мм. Зимуют личинки младших возрастов и закончившие развитие жуки.

В Закавказье свеклу (Агаринский свеклосовхоз) повреждали личинки еще двух близких видов — *Rh. serrifunus* M a r s h. и *Rh. arcilabris* M a r s h.

Лит.: Яблоновский, Tier Feinde, 1909, стр. 322—328; Медведев С. И., Фауна СССР, X (1), 1951, стр. 359—360, 365—370, 371—372, рис. 62, 64, 65, 673; Он же, Зоол. журн., XXX (1), 1951, стр. 66—68.

Обыкновенный корнегрыз. *Rhizotrogus aestivus* O l.

Желтый, блестящий, со слегка затемненной полоской посредине переднеспинки, вдоль шва и бокового края надкрыльев. Основание переднеспинки окаймленное. Верх ее голый, матовый, и только передний край и бока в длинных волосках. Пигидий голый. Усики 10-члениковые; веер их почти прямой и не длиннее, а иногда и короче стебелька. Длина — 3—18 мм.

Л и ч и н к а отличается тем, что у нее шипики на анальном сегменте в месте закругления симметрических рядов крупные, иглообразные. Сами ряды длинные, выходящие за пределы усеянного крючковатыми шипиками поля. До 45 мм длины (рис. 92).



Рис. 92. Анальный стернит личинки обыкновенного корнегрыза (по Медведеву).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Степь и Лесостепь европ. части СССР, Крым, Кавказ; Сред. и Юж. Европа.

Личинки также встречаются в виде примеси к личинкам июньского хруща в южной половине основной зоны свеклосеяния и на Кавказе. Вредят, так же как и личинки июньского, подгрызая корни свеклы. На юго-востоке (Камышин) являются серьезными вредителями сосновых насаждений, в которых повреждают корни до 4—5 см толщиной. Под Самарой наблюдались повреждения корней яблонь.

Лёт жуков в южных степных районах (Ростов-на-Дону) начинается еще в первой половине апреля, и максимум лёта приходится на конец

апреля — первые числа мая. Затем в убывающем количестве жуки встречаются до половины мая. В 1922 г. уже в конце апреля (29-го) количество самок превышало в полтора раза число самцов (234 из 389 взятых жуков). В конце апреля начинается лёг и в Одесской области (Знойко). Севернее, в окрестностях Каменца-Подольского, Винницы, Харькова, жуки появляются позже (отмечены со второй декады мая), а в Камышине, где развитие жука протекает под пологом лесных насаждений, — даже в конце мая (массовый лёг в 1936 г. наблюдался там 28—31 мая). Лёт жуков очень непродолжителен (всего лишь около часа), сейчас же после захода солнца. Жуки кормятся листьями древесных пород; их мы встречали на молодой дубовой поросли, которая была ими заметно объедена. Спаривание в окрестностях Ростова-на-Дону наблюдалось в середине мая. В Камышине яйцекладка наблюдается в июне. Яйца откладываются на глубину 10 см, реже — глубже. Генерация трехлетняя. Окукливание личинок и отрождение жуков — во второй половине лета, массовое — в августе, но жуки на поверхности показываются лишь весной.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущими видами.

Лит.: Итоги ВИЗР, 1, 1936, стр. 217—218; Защ. раст., V, 5—6, стр. 489; Отч. за 1925 г. Самарск, Стазра, 1926, стр. 46; Руков. к обслед. вредн. энтомофауны почвы ВНИИС, К., 1937, стр. 221; *Добропольский*, Вредные жуки, 1951, стр. 223; *Медведев* С. И., Фауна СССР, III (1), 1951, стр. 346—350, рис. 61, 669.

Весенний корнегрыз. *Rhizotrogus vernus* Germ.

Темный красновато-коричневый со слабым блеском. Переднеспинка равномерно покрыта короткими желтоватыми прилегающими волосками и более длинными торчащими рыжими. Надкрылья с заметными ребрами, в рыжих торчащих волосках, пигидий — также в густых торчащих волосках. Несколько крупнее предыдущего. Длина — 17—20 мм.

Личинка отличается от личинки обыкновенного корнегрыза тем, что у нее ряды шипиков в задней их половине, в местах закругления рядов, двойные, а в передней — одиночные из более мелких шипиков (рис. 93). До 45 мм длины.

Распространение. Степь и Лесостепь европ. части СССР; Юж. Европа.

Личинки этого вида повреждают корни свеклы в виде примеси, обычно небольшой, к июньскому хрущу.

По образу жизни этот вид существенно не отличается от предыдущего.

Лит.: Головянко З. С., Определитель наиболее обыкнов. личинок пластинчатоусых жуков европ. части СССР, АН СССР, Л., 1936, стр. 28; *Медведев* С. И., Фауна СССР, X (1), 1951, стр. 357—359, рис. 63 и 672.

Июньский хрущ. *Amphimallon solstitiale* L.

Жук бледножелтый с более темным брюшком. Грудь в густых длинных пушистых беловатых волосках; брюшко — в коротких прилегающих, собранных по бокам в пятна. Надкрылья заметно опушены только у щитка, блестящие, с четырьмя продольными гладкими ребрышками. Усики 9-члениковые. Основание переднеспинки окаймленное. Длина — 15—16 мм.

Самцы отличаются от самок более развитой булавой усиков; передние голени у них с двумя, а не с тремя, как у самок, зубцами.

Личинка до 45 мм длины. На брюшной стороне последнего членика тела имеется два длинных ряда одиночных шипиков, идущих сначала параллельно, а затем у анального отверстия расходящихся полукругами. Анальное отверстие трехлучевое (рис. 94). Три последних дыхальца самые маленькие.

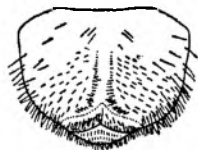


Рис. 93. Анальный стернит личинки весеннего корнегрыза (по Медведеву).

Куколка 21—24 мм длины, светложелтого цвета; задний конец ее тела вытянут и раздвоен. Дыхальца на особых бугорках; две последние их пары самые маленькие.

Распространение. Весь СССР, кроме севера.

В Приморье этот вид замещен двумя дальневосточными и июньскими хрущами (род *Holotrichia*), в других районах представлен местными географическими формами: *A. sibiricus* Reitt. на Алтае и в Восточной Сибири, *A. mesasiaticus* Medv.—в Средней Азии, *A. setosus* Reitt. — в Закавказье, *A. parumsetosus* Reitt. — на Северном Кавказе, *A. grossatus* Reitt. — в Крыму. Местами среди личинок возможна также примесь близких видов, особенно в среднеазиатских республиках и Закавказье; в Сибири— *A. altaicus* M a p p h., на юго-востоке европейской части — *A. volgensis* F i s c h.

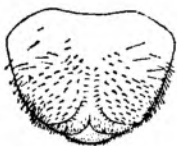


Рис. 94. Анальный стернит личинки июньского хруща (по Медведеву).

Во всех районах свеклосеяния июньский хрущ является наиболее обычным и самым многочисленным представителем пластинчатоусых. Другие виды этой группы обычно встречаются на плантациях в качестве большей или меньшей примеси к его личинкам. Вредит, подгрызая корни свеклы. Повреждает свеклу во все периоды ее жизни, начиная от всходов и кончая высадками. Личинки перегрызают молодые растения, а на более крупных корнях выедают глубокие ранки или сильно объедают их. Их повреждения влекут за собой или отмирание и, следовательно, выпадение растений, или только сильную задержку в росте. Эти повреждения обычно усиливаются в более засушливые периоды, когда при недостатке влаги в верхних слоях почвы личинки начинают нуждаться в сочном корме. Что это именно так, показывают опыты с поливкой, когда на поливаемых участках оставалось неповрежденным примерно в пять раз больше растений, чем на участках без поливов. Также значительные повреждения бывают на более сухих повышенных местах рельефа и на участках с почвами, бедными перегноем. После сильных дождей повреждения часто прекращаются. Держатся личинки в верхних частях пахотного слоя, и глубина их залегания мало зависит от гидротермических условий, и лишь отдельные личинки в летнюю засуху уходят в более глубокие, сохранившие влагу слои почвы. Они вредят в течение всего вегетационного периода — с конца апреля и по октябрь включительно. Живут два сезона. Ширина головы у личинок I возраста — около 2,5 мм, II—4,4—5 мм.

Окукливаются личинки в третье лето, с конца мая, в пахотном слое. Лёт жуков начинается с первой декады июня, массовый — в конце июня — начале июля; в Восточной Сибири — в конце первой половины июля*.

Жуки летают по вечерам; день проводят, зарывшись в землю. Лёт их начинается примерно спустя 15—30 минут после заката солнца и заканчивается уже в темноте. Летают жуки очень низко, у самой поверхности земли. В лёте принимают участие одни лишь самцы, разыскивающие сидящих в траве самок.

Яйца (20—30 шт.), по свидетельству некоторых авторов, самки откладывают на участках, покрытых травянистой растительностью, и жуки избегают при этом мест, лишенных густого травостоя, что связано с особенностями питания личинок, являющихся фитофагами. Сами же жуки безвредны, так как в пище не нуждаются (что, впрочем, требует проверки). Зимующей стадией являются личинки обоих возрастов.

В качестве паразитов жуков известна красноногая тифия — *Tiphia femorata* F. и две тахины (по Белановскому) — *Dexiomorpha petiolata* B o u s d. и *Billaea penctinata* M e i g.

* Природа Восточно-Сибирского края, Иркутск, 1936, стр. 60.

Меры борьбы. Сбор личинок во время предпосевной обработки поля и выборка их у подбеденных привядających растений при шаровке, прорывке, проверке и очередных рыхлениях. Других мер пока не имеется, да и сам вредитель слабо изучен. Возможно, что соответствующая обработка полей в период лета могла бы оказаться действенной ввиду того, что жуки для яйцекладки предпочитают места с достаточно густым травостоем (культивация паров, уничтожение сорной растительности, лушение стерни и т. п.).

Лит.: Линдеман И. В., Бюл. ССУ Сахаротреста, 7, 1923, стр. 33; Яценко Ф. И., Защ. раст. от вредит., 1—2, 1924, стр. 28; Обзор главн. вредит. и бол. раст. Воронеж. губ., Воронеж, 1927, стр. 15; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 98; Березина В. М., Вестн. защ. раст., 1940, стр. 1—2; Гиляров М. С., Защ. раст., 14, 1937, стр. 84—87; Космачевский А. С., Зоол. журн., XX (2), 1941, стр. 247; Бугданов Г., Вредит. с.-х. культ. и прод. в предгорн. полосе Сев. Кавказа, 1936, стр. 14; Вредит. и бол. каучук. раст., 1, 1935, стр. 68—71.

Дальневосточный черный хрущ. *Holotrichia diomphalia* Bates.

Коричнево-черный, блестящий (особенно переднеспинка), низ и ноги светлее. Снизу в довольно длинных волосках. Усики краснокоричневые, 10-члениковые. Длина — 16—21 мм.

Личинка. Анальный стернит с беспорядочным скоплением крючковых щетинок вблизи анального трехлучевого с коротким продольным лучом отверстия. До 50 мм длины (рис. 95).

Куколка с двумя отростками на конце тела. Яйца белые, 2,5 мм длины.

Распространение. Приморье, Корея, Сев. Китай.

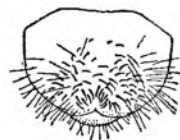


Рис. 95. Анальный стернит личинки дальневосточного черного хруща (по Медведеву).

Генерация двухгодичная. Перезимовавшие жуки появляются в конце мая; в продолжение июня — июля летают в сумерки и кормятся листьями различной древесной и кустарниковой растительности (липа, береза, вяз, дубняк, ива и др.). На день зарываются в землю на глубину 1—3 см. Яйца откладываются предпочтительно на целинных и залежных участках вблизи лесных массивов, кустарников или отдельно растущих деревьев, но не избегают и старопашотных земель, особенно в повышенных местах с легкими хорошо прогреваемыми почвами. Личинки в первое лето питаются преимущественно перегноем и лишь частично корнями живых растений. Ко времени зимовки достигают приблизительно половины полной величины. Во второе лето основной для них становится растительная пища, и личинки наносят часто сильнейший вред свекле и другим культурным растениям (зерновые хлеба, картофель, кукуруза, соя, лук и т. д.). Всходы свеклы часто бывают настолько сильно повреждены, что поле покрывается плешинами в десятки квадратных метров. Поврежденные растения при этом сразу увядают и засыхают, сохраняя зеленую окраску. По мере продвижения личинок по рядкам размеры плешин увеличиваются. При выдергивании засыхающих растений корень их оказывается перегрызенным, а в земле легко обнаруживаются и сами личинки. При повреждении плантаций во второй половине лета обращает на себя внимание увядающая ботва растений свеклы. Корни таких растений оказываются сильно объеденными. Такие большие повреждения личинки наносят обычно в годы, следующие за летними. Закончив развитие, личинки начинают окукливаться (с конца августа), а в сентябре появляются жуки, остающиеся в земле до следующей весны.

Подобно черному хрущу вредит и встречающийся в южной части Уссу-

рийской области рыжий дальневосточный хрущ (*Holo-trichia sichotana* В г с к е), очень похожий на апрельского хруща, но блестяще-голый с чуть опушенной грудью, одноцветно коричнево-красный, ведущий сходный с черным образ жизни. Длина — 18—21 мм.

М е р ы б о р ь б ы. Окопка поврежденных мест канавками с выборкой личинок из-под увядающих (и соседних с ними) растений. Вывоз из пределов края высадочных корней в другие районы возможен, согласно существующим правилам, только после предварительного их обеззараживания.

Лит.: Э н г е л ь г а р д т В. М., Некот. пластинчатоусые жуки, вред. сель. хоз. на Дальн. Вост., Защ. раст. от вредит., IV (1), 1927, стр. 5—6; М а с л о в с к и й Н. и П л я т е р - П л о х о ц к а я В., Вредит. сах. свеклы на Дальн. Вост., Владивосток, 1932, стр. 13—14; М а с л о в с к и й Н., Вредит. сах. свеклы в Дальневост. крае, Труды ЦИНС, XVII, 1934, стр. 143—145; М и щ е н к о А. И., Насек.—вредит. полев. и овощ. культ. Дальн. Вост., Дальневост. н.-и. ин-т землед. и животн., Хабаровск, 1940, стр. 146—147; Свекловодство, III, 1938, стр. 89; М е д в е д е в С. И., Фауна СССР, X, 1, 1951, стр. 301—303, 306—308, рис. 54, 557, 558, 560.

Рыжий хрущик. *Serica brunnea* L.

Жук с продолговатым цилиндрическим телом, желтовато-коричневый с красноватым оттенком, матовый, сверху почти голый; низ с легким шелковистым (*sericium*—шелк) отливом. Надкрылья в глубоких точечных бороздках с выпуклыми промежутками, по бокам с реснитчатым опушением. Усики 9-члениковые с булавой из трех листочков, у самцов более крупной. Ноги длинные, блестящие, лапки тонкие, длиннее голеней. Коготки на лапках одинаковой величины, вершинные. Шпоры на задних голенях широко расставленные, и лапка прикреплена между ними. Длина — 8—10 мм.



Рис. 96. Анальный стернит личинки рыжего хрущика (по Медведеву).

Л и ч и н к и и мелкие (до 17 мм), обычного для пластинчатоусых вида; анальное отверстие у них в форме трехлучевой щели; поле над ним, занятое стоячими шипиками, пересекается поперечным рядом сближенных более крупных шипов, расположенных слабовыгнутой дугой и остриями направленных к анальному отверстию (рис. 96).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европ. часть СССР, Кавказ, Сибирь; Средн. и Юж. Европа.

Жуки и личинки этого маленького хрущика иногда повреждают всходы свеклы и даже могут быть виновниками частичных пересевов. Личинки встречаются не только в уплотненных почвах древесных насаждений и залежных участков, но и в пахотных. Питаются корневыми мочками многих растений и гумусом; если их положить на землю, они сразу становятся на ноги и быстро уползают.

Вопрос о продолжительности генерации не вполне выяснен, так как личинки встречаются разной величины, а куколки и сформировавшиеся жуки в небольшом количестве попадают в почву в течение всего лета. Считается, что генерация годовичная. По Савченко, в Киевской области развиваются одна полная и одна факультативная генерации.

Лёт жуков, в связи с разновременным их отрождением, очень растянут — с половины мая и до начала сентября; разгар его — в июне — июле; летают в сумерки и ночью; по ночам объедают листья свеклы, винограда и других растений, а днем прячутся в поверхностном слое почвы. Зимуют жуки и личинки. Большого вреда обычно не приносят. Летят на свет.

Из паразитов известна оса — *Tiphia femorata* F.

М е р ы б о р ь б ы. Выпас кур во время междурядных обработок почвы.

Лит.: Добрынин, Сов. сах., На защ. урожая, № 10, 1933; Иванов С. П. и Кристаль А. Ф., 36. сект. екол., 1, 1933, стр. 105 и 122; Медведев С. И., Сб. Зоомузея, № 12, 1933, стр. 95, 106; Знойко, Защ. раст., V, 5—6, 1929, стр. 489—190; Итоги ВИЗР, 1935, стр. 210; Савченко Е. Н., Збiрн. Зоомузею, 1936, № 18; Медведев С. И., Фауна СССР, X (1), 1951, стр. 105—109.

Шелковистый хрущик. *Maladera holosericea* Scop.

Черновато-коричневый, бархатистый, матовый с голубоватым шелковистым отливом, с более выпуклым, на боках округленным телом (7—9 мм длины). Усики 10-члениковые, у самцов с более крупной изогнутой булавой, красножелтые. Надкрылья со слабо углубленными бороздками и слабо выпуклыми промежутками, с узкой кожистой каймой на конце; реснички по их боковому краю спереди более длинные. Задние лапки снизу с рядом щетинок (рис. 97, а).

Личинки от предыдущего вида отличаются тем, что поле, занятое на анальном стерните стоячими шипиками, больше по своим размерам, занимает почти всю его поверхность (свободной от них остается лишь передняя четверть) и по середине ясно разделено. Крупных шипиков в поперечном ряду не больше 20 (рис. 97, б).

Распространение. Европ. часть СССР (за исключением севера), Крым, Кавказ, Сибирь (до Байкала), Казахстан, Киргизия, Узбекистан.

Жуки с весны и до осени летают по вечерам; главный лёт — с наступлением темноты.

Днем держатся в верхнем слое почвы на глубине 3—6 см, под камнями, навозом. Летят на свет. Обьедают по ночам листья многих растений (свеклы, шпината, подсолнечника, хмеля, фасоли, бобов, петрушки, ревеня, клецвины, редиса, картофеля, кукурузы, земляники, некоторых кустарников, винограда, смородины, крыжовника); из дикорастущих кормятся птичьей гречихой, пастушьей сумкой, разными злаками. Листья объедают с краев, оставляя от них иногда одни только крупные жилки. Объедают также цветы (земляника). Массовая кладка яиц — в середине мая. Личинки питаются корнями различных травянистых растений. В литературе отмечались повреждения репы, хмеля. Держатся в пахотном слое почвы, на глубине до 10 см и лишь в засушливые годы несколько глубже (10—20 см). Из почвенных разностей предпочитают песчаные, супесчаные слабощелочные (рН 7,4), подзолистые почвы; на последних они вместе с личинками рыжего хрущика могут быть преобладающими из пластинчатоусых видами. Встречаются и на черноземах. Сформировавшиеся жуки часто попадают при осенних раскопках. Генерация, повидимому, одногодичная.

Из паразитов известна оса — *Tiphia femorata* F.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Иванов С. П. и Кристаль А. Ф., 36. сект. екол. наземн. твар., 1, 1933, стр. 105, 122; Березина В. М., Вестн. защ. раст., № 1—2, 1940., стр. 91—95; Головянко З. С., Определитель, 1936, стр. 29 и 49; Медведев С. И., Фауна СССР, X(2), 1952, стр. 132—135; Добровольский Б. В., Вредные жуки, 1951, стр. 228—231.

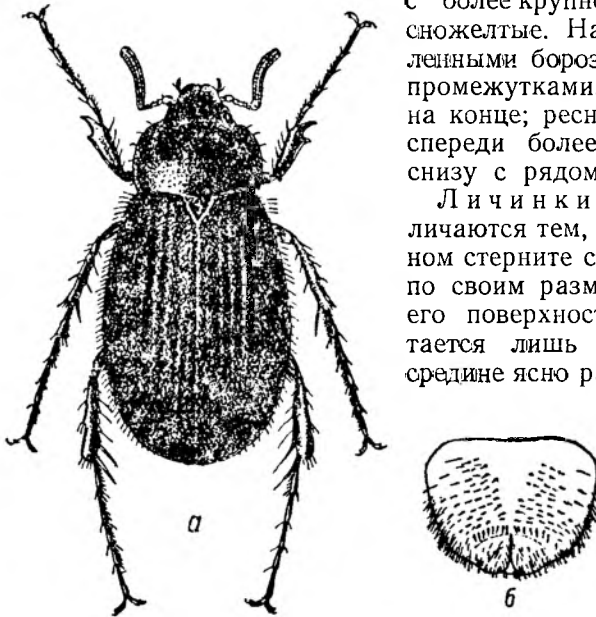


Рис. 97. Шелковистый хрущик:
а — жук, б — анальный стернит личинки
(по Медведеву).

Восточный шелковистый хрущик. *Aserica orientalis* Motsch.

Черновато-коричневый, часто с голубоватым налетом, бархатистый, матовый, с блестящими ногами. Усики 10-члениковые, рыжеватые; булава их у обоих полов одинаковая. Наличник спереди со слабой выемкой. Надкрылья с очень тонкими бороздками и с едва заметно выпуклыми промежутками, сзади — с очень узкой кожистой каемкой. Задние бедра пунктированные, с двумя рядами волосков; задние лапки с бороздкой на наружном крае снизу. Длина — 6,5—9 мм.



Рис. 98. Анальный стернит личинки восточного хрущика (по Медведеву).

Личинка — как у шелковистого хрущика, отличается отсутствием на анальном стерните голого промежутка, разделяющего поле мелких шипиков на две части, и большим числом (до 30) крупных шипиков в поперечном ряду. До 25 мм длины (рис. 98).

Распространение. Приморье, Сахалин; Китай, Корея, Япония.

По образу жизни в общем сходен с шелковистым хрущиком. Жуки — с конца апреля и до начала сентября.

Лит.: Медведев С. И., Фауна СССР, X(2), 1952, стр. 136—137, и X(1), 1951, стр. 161.

Японский, или опаловый хрущик. *Aserica japonica* Motsch.

Черновато-коричневый, часто с голубоватым налетом, бархатисто-матовый с блестящими ногами. От предыдущего отличается несколько более крупным (7—9,5 мм) и более овальным телом, более широким назад у самок, длинным конечным члеником челюстных щупиков, наличником без следов выемки, а также задними ногами с гладкими непунктированными бедрами с одним только рядом волосков и очень широкими плоскими голеньями. Длина — 6—9 мм (рис. 99).

Личинка похожа на личинку восточного хрущика и отличается от нее наличием на анальном стерните голого промежутка, вклинивающегося в занятое шипиками поле. До 25 мм длины.

Распространение. Приморье, Черноморское побережье Кавказа (Грузия, Аджария); Китай, Япония.

Жуки на Дальнем Востоке повреждали листья свеклы; многоядны. Отмечено повреждение ими у нас в СССР свыше 50 видов растений. В Закавказье, например, куда этот хрущ был завезен при закладке Батумского ботанического сада, он наносит серьезный вред чайным плантациям, цитрусовым и другим южным культурам.

Жуки ведут ночной образ жизни и на растениях встречаются с сумерек до полуночи, остальное же время проводят в поверхностном слое почвы. Летят на свет. Вредят во второй половине лета.

Яйца (около 50) жуки откладывают небольшими кучками в верхний слой почвы, преимущественно на задернелых или заросших сорняками участках. Личинки выводятся из яиц через 8—10 дней. Развитие их заканчивается в мае — июне следующего года, уже после перезимовки. Оукли-

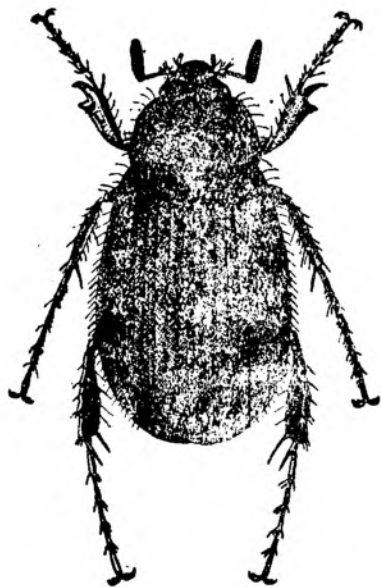


Рис. 99. Японский хрущ (по Медведеву).

ваются на глубине 3—8 см. Продолжительность куколочной стадии — 10—12 дней. В Грузии жуки появляются во второй половине июня; массовый лёт их — в июле и до середины августа. В этот же период — и основная яйцекладка.

Меры борьбы. Опрыскивание 0,12—0,15%-ной парижской зеленью или опыливание арсенатом кальция пополам с пушонкой. Вылавливание жуков на световые ловушки в период их лёта (простейшая из них: подвешенный над бочкой с водой фонарь «летучая мышь»; к воде для умерщвления жуков добавляется немного керосину или нефтяных остатков; на каждые 1—1,5 га выстается одна нефтяшка). Сбор жуков в поверхностном слое почвы под растениями на наиболее ценных участках. Чистое содержание полей.

Об обнаружении этого вредителя необходимо известить карантинного инспектора.

Лит.: Богданов-Катков Н. Н., Вредит. и бол. батата, 1933, стр. 66—71; Балахонов П. И., Главн. вредит. и бол. чайного куста и меры борьбы с ними, Сочинск. оп. ст. субтроп. и юж. плод. культ., Краснодар, 1940, стр. 5—6; Тулашвили, Труды Ин-та защ. раст., V, 1948, стр. 198; Беликов В., Опал. хрущик в Зап. Закавказье, Тбилиси (автореф. дисс.), 1949; Медведев С. И., Фауна СССР, X(2), 1952, стр. 137—138, рис. 197.

Желтокрылый хрущик. *Popilia quadriguttata* F.

Японский жук. *Popilia japonica* Auct., *P. stramineipennis* Kr.

Темнобронзовый с кремоватым и зеленоватым отливом, блестящий. Переднеспинка сильно выпуклая бронзово-зеленая с зеркальным блеском, как голова и щиток. Надкрылья широкие желтовато-коричневые без отлива, часто с черноватым швом. Брюшко короткояйцевидное с пятью пучками беловатых волосков на боках; не прикрытый надкрыльями конец брюшка с двумя довольно крупными белыми волосистыми пятнами посредине. Длина—9—11,5 мм (рис. 100).

Личинка молочно-белая с желтубурой головой и челюстями с 4-члениковыми усиками. Последний членик с двумя симметричными продольными рядами из 5—6 длинных иглообразных шипиков над поперечной анальной щелью. До 12 мм длины.

Яйца молочно-белые, до 1,5 мм в поперечнике.

Куколка желтая, 12 мм длины.

Распространение. Юг Приморья; Корея, Сев.-Вост. Китай.

Генерация одногодичная. Зимуют личинки на глубине 25—30 см. Питаются находящимися в почве растительными остатками и подгрызают также корни живых растений.

Окукливание — в июне в верхних слоях почвы. Жуки — с конца июня и в июле. Ведут дневной образ жизни и наиболее деятельны в жаркие часы дня. Многоядны. Скелетируют листья плодовых деревьев (яблоня, слива), винограда и других кустарников, сои, льна, капусты, редьки и др.; выедают пыльники в колосьях цветущих хлебов. У свеклы первого года объедают листья, а на посадках повреждают цветущие побеги.

Яйца откладывают в землю группами по 5—7 шт. и для их откладки предпочитают более задернелые участки. Личинки отрождаются через 10—22 дня.

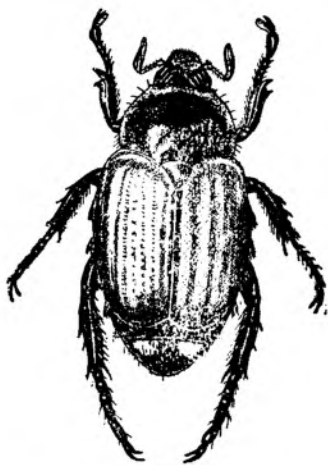


Рис. 100. Желтокрылый хрущик (по Медведеву).

Меры борьбы. Возможно опрыскивание инсектицидами и за-
травливание почвы.

Лит.: Масловский Н., Вредит. сах. свеклы в Дальневост. крае, Труды ЦИНС, XVII, 1934, стр. 197; Мищенко А. И., Насек., вред. пол. и овощн. культур Дальн. Вост., Хабаровск, 1940, стр. 115—116 и 173; Медведев С. И., Фауна СССР, X(3), 1949, стр. 54—56, фиг. 4; Свекловодство, III, 1938, стр. 92.

Полосатый кузька. *Phyllopertha lineata* F a b r.

Blitopertha lineata F., *B. lineolata* F i s c h., *W. B. lineola* F i s c h.

Черный с зеленоватым, синеватым или же бронзовым отливом. Сверху в довольно густых и длинных волосках. Переднеспинка тусклая. Надкрылья довольно блестящие, грязнобурожелтые с черным швом, плечевыми бугорками, продольными штрихами и наружным краем. Длина — 8,7—10,5 мм (рис. 101).

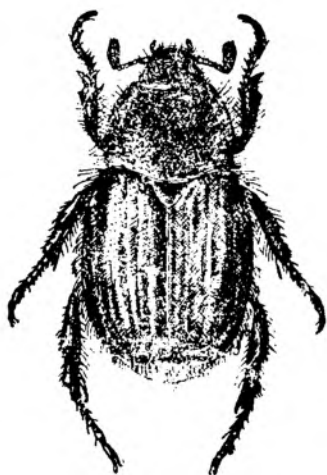


Рис. 101. Полосатый кузька (по Медведеву).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юг европ. части СССР, Кавказ, Туркмения.

Этот многоядный хрущик повреждает в июне высадки, надгрызая верхушки соцветий, которые затем быстро чернеют. Жуки держатся исключительно по краям полей, иногда в количестве 10—20 на каждом кусте. Ведут дневной образ жизни. Встречаются с середины мая до конца июня на цветах различных растений, преимущественно сложноцветных: на люцерне, шиповнике, лапчатке и др. В Скадовске они повреждали цветы тау-сагыза (Дирш). Отмечались также повреждения листьев березы, скелетировавшихся жуками (Римский-Корсаков), молодых листьев дуба и ивы. Летают жуки неохотно и легко поддаются ручному сбору.

Лит.: Отчет оп.-энт. ст. ВОС, 1912, стр. 18—19; То же, 1913, стр. 11; Отчет Ставроп. энт. бюро, 1914, стр. 48; Медведев С. И., Фауна СССР, X(3), 1949, стр. 219—222; Римский-Корсаков, Энт. обзор., XXX (1—2), 1948, стр. 149; Защита лесонасаждений от вред. и бол., 1952, стр. 49.

Хлебный жук, или кузька. *Anisoplia austriaca* H r b s t.

Черный жук с зеленоватым отливом; оттянутый вперед передний край головы вздернут вверх. Надкрылья красновато-желтые, с четырехугольным черным пятном у основания (у кузьки) или крестообразным черным рисунком (у крестоносца) посередине надкрыльев. Длина тела — 11—15 мм.

Л и ч и н к а — до 35 мм длины (рис. 102) с поперечной анальной щелью. Сзади, на последнем членике тела, — округлая площадка, отделенная ясной незамкнутой бороздкой; спереди, у анального отверстия, среди крючковатых щетинок, расположены двумя параллельными рядами вдоль средней линии тела очень мелкие конические шипики в количестве 7—9 пар. Второе и девятое дыхальца — самые маленькие.

К у к о л к а с крупным последним члеником, окаймленным сзади двумя сросшимися между собой и плотно охватывающими конец брюшка пластинками, покрытыми сзади коротким густым пушком; бока брюшных члеников в бугорках. Покоится в личиночной шкурке, которая при окукливании не сбрасывается.

Распространение. Степная полоса СССР и юг Лесостепи до Волги; степи Зап. Европы.

Личинки хлебного жука иногда повреждают весной посеы свеклы; в местах скоплений (при 8—10 личинках на 1 м) заметно прореживание всходов. Из клиньев севооборота они концентрируются главным образом по колосовым культурам и в пропашном, а также паровом клиньях. Озимая же пшеница в старой зоне свеклосеяния как раз чаще других культур бывает предшественником свеклы, которой и передает «по наследству» весь свой запас личинок. То, что повреждения, наносимые личинками, отмечаются сравнительно редко (главным образом в засушливые годы), объясняется в основном относительно малой подвижностью личинок, перемещающихся в почве преимущественно по вертикали; им почти не приходится разыскивать живых растений, так как они могут довольствоваться в качестве пищи и одними органическими остатками, которых в почве всегда достаточно. Но в засушливые периоды личинки кузьки и, повидимому, других хлебных жуков (крестоносца — *A. agricola* Poda, степного — *A. deserticola* F. W., посевного — *A. segetum* Hrbst.) могут иногда заметно повреждать всходы свеклы. Отмечались также повреждения ими каучуконосов (кок-сагыз*, тау-сагыз**, хандрилла).

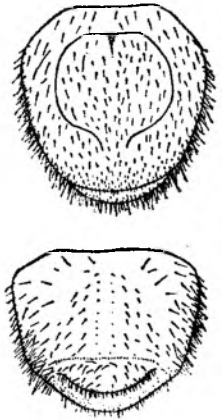


Рис. 102. Анальный стернит личинки кузьки (по Медведеву).

Генерация двухлетняя. Лёт жуков наблюдается в июне. Ведут дневной образ жизни; выедают в колосьях зерна, также завязи на высадках. На ночь прячутся в земле у основания растений. Через полторы—две недели после своего появления самки начинают откладывать яйца (до 50) в верхних частях пахотного слоя. Стадия яйца длится 3—4 недели. Окукливание двухлетних личинок — конец мая — начало июня. Стадия куколки — 1¹/₂—2 декады. Зимуют личинки. Лётными годами, когда жуков бывает особенно много, являются, по Клокову, на Украине в большинстве мест четные.

Паразитами хлебного жука являются осы *Tiphia femorata* F., *T. morio* F. и *Scolia 4-punctata* F., хрущедка *Microptalma disjuncta* Wud.

Меры борьбы. Междурядная обработка почвы в период окукливания личинок; лущение стерни вслед за уборкой хлебов; ранняя зяблевая глубокая пахота.

Лит.: Отчет о деят. энт. оп. ст. ВОС за 1905 г., стр. 3; Клоков Е. В., Хлебный жук. Київ—Харків, 1936, стр. 7—8; Он же, Вред. и поврежд. в 1926 г., ХОСХОС, стр. 133; Васильев Е. М., Спис. животн. — вредит. свеклов., 1909, стр. 40; Архимович А. З., Бюл. ССУ, № 6, 1923, стр. 101; Морочкина О. С., Хлебн. жук-кузька, Ростов н/Д, 1938.

Оленка мохнатая. *Tropinota hirta* Poda.

Черный матовый жук в белых торчащих волосках. Надкрылья в белых точках, с большим вырезом на боках, позволяющим жукам летать, не подымая надкрыльев. Переднеспинка одноцветная с килем посредине, двускатная. Длина — 8—12 мм.

Личинка по внешнему виду похожа на следующий вид. Бурые шипики впереди ее анального отверстия образуют острый угол, вершиной направленный в сторону головы. До 25 мм длины (рис. 103).

* Дирш, Журн. зообіол. циклу ВУАН, № 4(8), 1933, стр. 5.

** Добровольский Б. В., Сов. каучук, № 1, 1933.

Распространение. Юж. и центр. части СССР, Кавказ; Юж. Европа.

Жуки, встречающиеся с весны до середины лета на цветах очень многих культурных и диких растений, иногда в мае—июне повреждают свекловичные высадки, объедая завязи цветов. Иногда в заметном количестве попадают в корытца с патокой.

Личинки являются сапрофагами и питаются мертвыми растительными остатками; нередко встречаются в почве свекловичных плантаций, обычно богатых гумусом, в связи с применением органических удобрений. К осени заканчивают свое развитие и превращаются в жуков, вылетающих ранней весной.

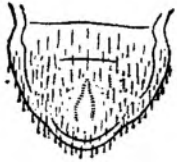


Рис. 163. Анальный стернит личинки оленки мохнатой (по Головянко).

Сходные повреждения наносит и другой вид — оныччая бронзовка (*Oxythyrea funesta* Р о d a), черная с зеленоватым отливом, в сероватых или желтоватых торчащих волосках. Переднеспинка у нее правильно выпуклая, с такими же белыми пятнами, как и надкрылья. Взятая в руки, пачкает дурно пахнущей жидкостью, за что и получила свое название.

Меры борьбы. Опыливание высадок дустами гексахлорана или ДДТ.

Лит.: Васильев Е., Список, 1906, стр. 40; Он же, Вестн. сах. пром. (2), 1912; Добровольский Б. В., Вред. жуки, 1951, стр. 251—255, 393—399; Ольховская-Буркова А. К., Биол. оленки в услов. Украины и меры борьбы с ней, диссерт., Умань, 1952; Журавлева И. А., Вредит. сах. свеклы в Узбекистане, 1953, стр. 155; Отч. энтом. ст. ВОС, 1905, стр. 3.

Бронзовка обыкновенная. *Cetonia aurata* L.

Крупная (14—20 мм), с сильным металлическим блеском, сверху зеленая, снизу меднокрасная; в бледных поперечно вытянутых пятнышках.

Личинка с относительно небольшой желтого цвета головкой и слабыми по сравнению с толстым телом короткими и тонкими ножками, которые оканчиваются вместо когтей тупыми придатками. Ножки не служат для передвижения. Верх тела в глубоких складках со щетками из редких волосков, с помощью которых и передвигаются личинки, ползая при этом на спине. На брюшной стороне последнего кольца два коротких продольных ряда шипиков, сходящихся концами, и с легким перехватом посредине. Длина — до 35 мм.

Распространение. Вся Европа, Кавказ, Зап. Сибирь.

Жуки вредят подобно оленке. Личинки — в гниющем растительном мусоре, в кучах компоста с большой примесью листьев, в муравейниках.

Бронзовка откладывает яйца в июне. Личинки выводятся недели через две, перезимовывают и в июле следующего года, закончив развитие, окукливаются в крупных коконах из собственных экскрементов. Жуки из куколок выводятся в июле—августе и начинают размножаться только после зимовки в июне следующего года. Весной иногда попадают в корытца с патокой.

Такие же, обычно незначительные, повреждения свекловичных высадок наносят и другие бронзовки — одноцветная золотисто-зеленая (*Potosia affinis* A p d.) и близкие виды — *P. aeruginosa* D r., *P. cuprea* F., *P. hungarica* H g b s t., а также мраморная (*Liocola marmorata* F.), темнобронзовая с поперечными белыми штрихами на надкрыльях и в белых крапинках на переднеспинке.

Лит.: Васильев Е., Список, 1906, стр. 41; Он же, Вестн. сах. пром. (2), 1912; Добровольский Б. В., Вредн. жуки, 1951, стр. 225, 399—401; Костровский К. В., Труды Мирон. оп. ст., II, 1928, стр. 34.

Кукурузный дубляк. *Pentodon idiota* H r b s t.

Кукурузный навозник

Смоляно-черный, со слабым жирным блеском, с плотным округлым более широким сзади телом. Голова небольшая, сильно морщинистая. Лоб с большим бугром посредине. Наличник полукруглый без ясных зубчиков. Жвалы снаружи с двумя зубцами. Усики с трехчлениковой яйцевидной булавой. Переднеспинка и надкрылья сильно выпуклые; первая спереди суженная с закругленными боками, густо пунктированная; надкрылья немного шире переднеспинки, матовые, конец брюшка оставляют открытым; на последнем — скопление мелких шипиков; трением о них надкрылий жук издает громкое характерное поскрипывание. Голені снаружи с тремя плоскими тупыми зубцами, а с внутренней стороны — с одним. Перепончатые крылья развиты.

Л и ч и н к а до 30 мм длины. Последний членик ее тела сзади с большой ясно обозначенной круглой площадкой. Концы ограничивающей площадку бороздки немного не доходят до анальной поперечной щели; среди торчащих шипиков над ней (довольно длинных и слегка загнутых на концах) нет симметрично расположенных (рис. 104, б).

К у к о л к а 24—28 мм длины с парой широких валиков на конце брюшка, заканчивающихся двумя тупыми бугорками, покрытыми волосками.

Я й ц о кремовато-белое, матовое, округлоовальной формы, около 2—3 мм длины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Степная полоса европ. части СССР, кроме юго-востока.

В южных районах свеклосеяния повреждают свеклу как жуки, так и личинки, подъедая корни. Жуки перегрызают при этом тонкие корешки и объедают корневую шейку. Личинки же обгрызают целые площадки на поверхности корней или же выгрызают в ней большие полости и даже длинные (до 10 см) ходы. Поврежденная свекла выделяется блеклым цветом своих листьев, которые привядают и ложатся на землю.

Повреждения личинок обычно наблюдаются в засушливые годы, когда они не могут уже обходиться содержащимся в почве перегноем и вынуждены искать более сочную и питательную пищу. Соответствующие опыты (Гиляров) показывают, что при достаточно влажной почве повреждения живых растений личинками кукурузного навозника бывают более велики на бедных перегноем почвах (песок в опытах) и с уменьшением влажности почвы увеличиваются. После выпадения достаточно большого количества осадков повреждения растений обычно уменьшаются.

Генерация, повидимому, трехлетняя. Несмотря на то, что кукурузный навозник давно известен как серьезный вредитель кукурузы и других пропашных культур, он очень слабо изучен.

Жуки встречаются с весны до конца лета; попадают на глаза вечером, днем же прячутся в землю. Живут, повидимому, около двух лет, ежегодно откладывая яйца. Яйцекладка начинается с конца мая и продолжается с перерывами до середины июля; самка откладывает их в землю; общее количество яиц, откладываемых одной самкой, невелико (около 10 за лето).

Развитие яйца продолжается около двух декад. По мере развития зародыша, как и у других пластинчатоусых, яйца сильно набухают; их размеры незадолго до вылупления личинок достигают 3,6 мм длины при 3,2 мм в поперечнике. Личинки развиваются два года. Окукливаются

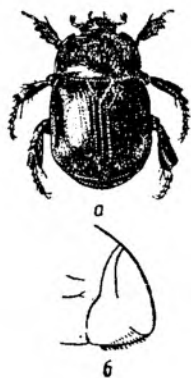


Рис. 104. Кукурузный навозник: а — жук (по Зверезомб-Зубовскому), б — анальный сегмент личинки (по Головянко).

они на третьем году во второй половине лета в овальных колыбельках, устраиваемых на глубине 15 см. Стадия куколки — около двух декад.

В Закавказье, Киргизии и Казахстане этот вид замещен близким двузубным дубляком (*P. bidens* Pall.), несколько более крупным (до 26 мм), с более вытянутым, слабо расширенным сзади и более блестящим телом. Лоб у него с двумя бугорками, жвалы с тремя зубцами, наличник спереди с тремя небольшими выемками. Переднеспинка сужена спереди не больше, чем у своего основания.

В Узбекской, а также в Казахской ССР отмечались повреждения полевых культур третьим видом — туркестанским дубляком (*P. dubius* Wall.).

Меры борьбы. Сбор личинок из-под привядающих растений.

Лит.: Шрейнер Я. Ф., Кукурузный навозник, Труды Бюро по энт., СПб, III (9), стр. 11; Мокржецкий С., Вредн. животн. и раст. в Таврич. губ., по наблюд. 1900 г., с указанием мер борьбы, Симферополь, 1901, стр. 72; то же за 1899 г., стр. 14—15; Пачоский И. К., Обзор врагов сель. хоз. Херсон. губ. и отчет губ. энтомолога за 1902 г., Херсон, 1904, стр. 4; то же за 1900 г., стр. 25; Кеппен Ф., Вредн. насекомых, III, 1883, стр. 517; Мокржецкий С., Список насекомых и др. беспозв., найден. на виноград. лозе в Европ. России и на Кавказе, СПб, 1903, стр. 19; Васильев Е. М., Вредит. кукурузы и меры борьбы с ними, Южнорус. с.-х. газета, 47, 1912, стр. 11—12; Витковский Н., Кратк. обз. главн. вредит. и бол. культ. и дикораст. раст., наблюд. в теч. 1912 г. в Бессараб. губ., Труды Бессараб. об-ва ест. и люб. прир., 1913; Он же, Отч. о деят. в 1914 г. энт. подотд. губ. зем. упр., Екатериносл., 1915, стр. 48; Бородин Д. Н., Первый отч. о деят. энт. бюро и обзор вредит. Полтавск. губ., Полтава, 1915, стр. 24; Сахаров Н. Л., Вред. насекомых, набл. в Астрах. губ. с 1912 по 1914 г., Астрахань, 1915, стр. 23; Отч. о деят. Ставроп. энт. бюро за 1915 г., Пг., 1916, стр. 48—49; Отч. энт. бюро за 1913 г., Харьков, 1915, стр. 34; Рус. энт. обозр., 1903, стр. 304; Ногаев, XXXI, 1898, стр. СХХ; Мокржецкий С. и Шеголев И., Вредн. насекомых и бол. раст., наблюд. в Таврич. губ. в теч. 1912 г., Симферополь, 1913, стр. 45—46; Резомб-Зубовский Е., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 103—105; Улашвили Н., Труды Ин-та заш. раст., V, 1948, стр. 198.

ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ. НУМЕНОПТЕРА

Этот большой отряд очень слабо представлен среди свекловичных вредителей. Известно всего лишь два вида пилильщиков и три вида муравьев. Все они являются второстепенными вредителями.

Из пилильщиков рапсовый (*Athalia colibri* Christ.) приводится Яблоновским в его «Tierische Feinde der Zuckerrube» 1909; другой вид — многоядный щавелевый [*Taxonolus (Ametastegia) glabratus* Fall.] был найден Читтенденом на свекле в Северной Америке. Хотя оба вида и широко распространены в СССР (на восток вплоть до Восточной Сибири), однако свеклу повреждают, повидимому, довольно редко, тогда как другие культуры (например, первый вид — различные крестоцветные) повреждают очень часто. Мы повреждений свеклы пилильщиками не встречали.

Рапсовый пилильщик *Athalia colibri* Christ.

Личинки серые, назад зеленоватые, голые, с морщинистым цилиндрическим телом в мелких бородавочках; с 11 парами ног (их нет только на четвертом членике). Взрослые — до 25 мм длиной. Развиваются на культурных и диких крестоцветных, обгрызая листья до крупных жилок. Изредка (по литературным данным) этот вид повреждал свеклу. В течение года в большей части СССР дает два поколения. Яйца (до 300) самки откладывают поодиночке в мякоть листьев возле жилок. Личинки (рис. 105)

появляются весной и в конце лета. Перезимовывают. Окукливаются в верхнем слое почвы.

М е р ы б о р ь б ы. Опрыскивание фтористым натрием или опыливание дустом ДДТ, кремнефтористым натрием, мышьяковокислым кальцием, пиретрумом, а также выпас домашней птицы.



Рис. 105. Личинка рапсового пилильщика (по Богданову-Катькову).

Лит.: Чесноков П. Г., Распр. и хоз. знач. вредит. лствы крестоцв. овощ. культ., ВИЗР, Л., 1936, стр. 72.

Щавелевый пилильщик. *Ametastegia glabrata* Fall.

Личинки светлозеленые с желтовато-коричневой с темными пятнами головой и белыми бородавочками на задней части тела.

На щавеле, гречихе, редьке, землянике, яблонях и других растениях. Окукливаются внутри стеблей. В течение года дают две генерации.

М е р ы б о р ь б ы. Уничтожение сорной растительности; в садах — ловчие пояса.

Лит.: Chittenden and Titus, U. S. Dep. Agr., Bur. Ent., Bull. 54, 1905, p. 40—45, f. 15.

Дерновый муравей. *Tetramorium caespitum* U.

Стебелек между грудью и брюшком состоит из двух члеников, из которых первый спереди цилиндрический, а сзади приподнят и расширен в виде четырехугольного узелка. Край лицевого щитка, окаймляющий усиковые ямки, между лобными валиками и основанием челюстей острый, килеобразно приподнятый. Анальное отверстие в виде щели. Коричневый (различных оттенков — от желтоватого до почти черного) с более светлыми челюстями, концами усиков, голенями и лапками, а иногда и задней половиной брюшка. Длина — 2,3—4 мм (рис. 106, а).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вся Палеарктика, Сев. Америка.

Муравьи в весенний период подгрызают стебельки всходов свеклы так, что от подсемядольного колена остается часто лишь один сосудистый пучок в виде тонкой ниточки. Такие растения привядают, желтеют и обычно погибают. Позже муравьи проделывают ходы в корнях, главным образом в их верхней части. Эти повреждения влекут за собой, в зависимости от развития растений, или их усыхание, или же только легкую загниваемость корней при хранении. Поврежденные корни легко могут стать при этом источником загнивания в кагатах соседних с ними корней.

Дерновый муравей является одним из самых распространенных видов. Гнездится в земле в норах, обычно с несколькими наружными выходами, а в городах — по обочинам тротуаров, под камнями мостовой, в трещинах фундаментов и даже внутри домов в различных щелях. Принадлежит к всеядным видам и питается различными веществами как растительного, так и животного происхождения, вплоть до падали. Является постоянным посетителем колоний тлей, похищает яйца насекомых (см. «Свекловичный стебелед») и т. д. Роится с мая, на севере — в июне—июле.

Меры борьбы. Отравленные приманки. Рекомендуется засыпать отверстия муравейников порошкообразными ядами, посыпать землю возле растений нафталином, разрушать муравейники путем перекопки, заливки кипятком или известковым молоком, заливать бензином и сжигать.

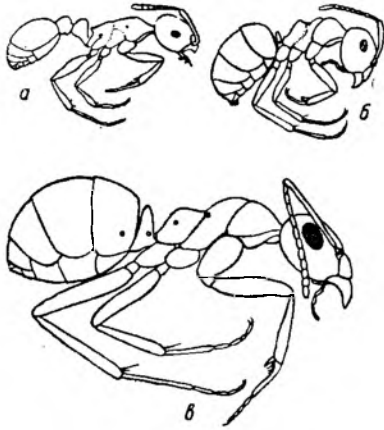


Рис. 106. Муравьи:
а — дерновый, б — садовый, в —
краснощекий (ориг.).

Приманки против муравьев применяются из отравленных мышьяковистокислым натром слегка подслащенных отрубей. Для их приготовления на каждые 400 г пшеничных отрубей берут 5—10 г яда и 300—400 г воды. Натр рекомендуется сначала смешать с отрубями и затем всыпать понемногу, помешивая, в приготовленную воду. Полученную сырую массу раскладывают рано утром или же под вечер комками по зараженному участку.

Хорошие результаты дает также посыпка выходов муравейников парижской зеленью (чайная ложка на отверстие). Эту операцию лучше производить после дождя, когда входы в гнезда подчищаются муравьями и хорошо заметны. Пачкающаяся в порошке яда, муравьи затем легко травятся сами, а при кормлении личинок отравляют и их.

Лит.: Отч. о деят. энт. ст. ВОС за 1909 г., стр. 12—13; Шишкин К. Л. Борьба с вредит. из животн. мира на селек. ст. и сем. хоз. ССУ Сахаротреста в 1922 г. и нек. фено-биол. наблюд. над ними, Бюл. ССУ (6), 1923, стр. 231; Егорова К. П. Испыт. отравл. приманок в борьбе с муравьями — вредит. огородов, Изв. Сев.-Кавк. краев. ст. защ. раст. (4), 1928, стр. 243—248; Зверезомб-Зубовский Е. В. Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 138.

Обыкновенный садовый муравей. *Lasius niger* L.

Чернобурый или бурый с более светлыми челюстями, усиками и лапками; в густых прилегающих и довольно частых торчащих волосках. Стебелек одночлениковый. Заднеспинка в профиль сверху угловатая. Анальная отверстие круглое, выступающее. 2—5-й членики усиков короче остальных. Длина — 3—4,5 мм (рис. 106, б).

Распространение. Европа, Азия, Сев. Америка.

Принадлежит к числу самых обычных и широко распространенных у нас видов. Живет на открытых местах в земляных холмиках, сначала рыхлых, а затем постепенно уплотняющихся и часто прорастающих травянистой растительностью, в садах минирует грядки и цветочные клумбы, в парках и в лесных местностях охотно селится в дуплах деревьев, в старых с отстающей уже корой пнях, затаскивая в промежутки землю, которая образует там вместе с мелкими частичками древесины стенки ходов. В постройках гнездит в щелях стен, за плитусами, в подоконниках.

Роится в середине лета, в тихую ясную погоду, обычно во второй половине дня и очень быстро заселяет мягкую разрыхленную почву возделываемых участков, которые сначала покрываются его минами, а затем рыхлыми земляными холмиками.

Пищей ему служат самые разнообразные сладкие и сахаристые вещества: выделения тлей, колонии которых он посещает и охраняет, нектар цветов (является постоянным посетителем цветов арбуза), соки ягод и плодов, мед, за которым он забирается в ульи. В домах, как и дерновый муравей, нападает на сахар, варенье, фрукты и разные другие пищевые продукты.

Привлекаемый сахаристым соком, он повреждает и свекловичные корни, выгрызая их. Повреждения свеклы могут быть особенно значительны при посадке резанных корней при размножении селекционного материала. Были случаи, когда селекционерам приходилось производить сплошную пересадку высаженных корней на новый не зараженный муравьями участок, чтобы спасти их от повреждения.

М е р ы б о р ь б ы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Бюлл. ССУ, № 6, 1923, стр. 231.

Краснощекий муравей. *Formica rufibarbis* F a b r.

Желтова*о-красный или коричневатый, с черными глазами и черновато-коричневым брюшком, пятном на голове, концами усиков и иногда лапками. 2—5-й членики усиков самые длинные. Стебелек одночлениковый. Голени с тремя-четырьмя косыми шипиками. Длина — 5—6,5 мм (рис. 106, в).

Р а с п р о с т р а н е н и е. По всему СССР.

Этого очень деятельного муравья часто можно видеть быстро и проворно, как бы вприпрыжку, бегающим по земле, особенно по обочинам дорог, краям оврагов, и занимающимся охотой на насекомых или же ползающим по растениям. Также является постоянным посетителем свекловичной и бахчевой тлей. Для своего поселения явно предпочитает открытые, хорошо прогреваемые солнцем места, и даже в сосновых лесах, где он также обычен, селится преимущественно по опушкам, полянам и просекам. Живет в норах с одним, реже с несколькими отверстиями. Роится в середине лета.

Всходы свеклы повреждает так же, как и дерновый муравей; на молодой свекле обгрызает коронки и иногда прогрызает сквозные отверстия, на более взрослых — углубления и ходы.

М е р ы б о р ь б ы — те же, что и с предыдущими видами.

Лит.: Бюлл. ССУ, № 6, 1923, стр. 231; Изв. Сев.-Кавк. краев. ст. защ. раст., № 4, 1928, стр. 244.

ДВУКРЫЛЫЕ. DIPTERA

Из двукрылых у нас в качестве свекловичных вредителей зарегистрировано около десяти видов (*Tipula paludosa* M g., *Pachyrrhina scurra* M g., *Bibio hortulanus* L., *Eumerus strigatus* F a l l. и *E. lutulentus*, *Muscina stabulans* F l l n., *Pegomyia hyosциami* P z., *Chortophila florilega* Z e t t. и *Phytomyza atricornis* M g. Из них самым серьезным вредителем является широко распространенная и буквально повсеместно встречающаяся на свекле свекловичная муха (*P. hyosциami* P z.), минирующая листья свеклы крупными неправильными минами в виде обширных светлых пятен*. Остальные же являются вредителями подземных частей растений и обычно вредят лишь при наличии на плантации особых условий. Некоторым исключением являются личинки комаров долгоножек (роды *Tipula* и *Pachyrrhina*), повреждающие не только корни, но часто и листья, которые они отгрызают и затаскивают в норки. Между прочим, видовой состав повреждающих свеклу долгоножек нуждается в уточнении, так как у нас в СССР, несомненно, вредит несколько их видов.

* Сообщение Лучника (Вредн. насекомых. Ставроп. окр. в 1928 г., стр. 16) о повреждении листьев свеклы личинками другой минирующей мухи — *Phytomyza atricornis* M e i g. — нуждается в проверке, так как в данном случае определение было сделано по одним лишь минам, без вывода самого насекомого. Также нуждается в проверке показание Мокржецкого о минировании листьев свеклы *Lonchaea chorea* F a b r.

Долгоножка вредная. *Tipula paludosa* Meig.

Tipula oleracea L.

Крупная, похожая на большого комара серая муха, достигающая 35—40 мм в размахе крыльев, с очень длинными красновато-желтыми легко отламывающимися ногами.

Личинка цилиндрическая, безногая, с маленькой головкой и тупым задним концом, отороченным крупными выростами; землисто-серого с грязноватым оттенком цвета. До 30—45 мм длины (рис. 107).

Куколка свободная, цилиндрическая, с двумя рожками на голове, с зачатками крыльев, достигающими нижнего края третьего сегмента, и ногами, доходящими концами до пятого сегмента, буровато-желтая. До 24—25 мм длины.

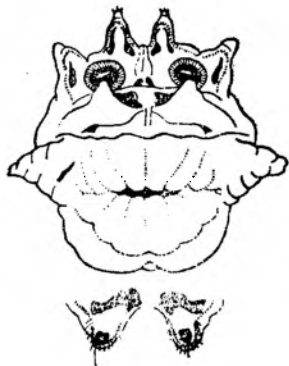


Рис. 107. Анальный сегмент (сзади) личинки долгоножки вредной; внизу изображены брюшные его выросты (по Савченко).

Яйцо удлиненоовальное, черного цвета, с гладкой блестящей оболочкой, 1,1 мм длины и 0,35—0,4 мм в поперечнике.

Распространение. Средняя полоса европ. части СССР.

Вредит иногда посевам свеклы по низинам, а также в соседстве с заболоченными местами. Личинки многоядны: известно до 40 видов повреждаемых ими растений. Питаются не только корнями, но и наземными частями растений, которые отгрызают по ночам и затаскивают в свои норки. Взрослые мухи появляются во второй половине лета, держатся в высокой траве и в других защищенных от ветра местах, летают днем; в дополнительном питании не нуждаются и пьют только воду; ночью охотно прилетают на свет.

Вскоре после появления начинают размножаться, причем самцы погибают вскоре после спаривания, а самки живут до двух-трех недель. Количество яиц, откладываемых одной самкой, может достигать при повторных спариваниях 800. При помощи яйцеклада самки откладывают во влажную рыхлую почву по несколько яиц (не более 6) в одно место. Продолжительность стадии яйца — от 10 до 20 дней, в зависимости от температуры и влажности. Свое развитие личинки заканчивают следующей весной, когда обычно и повреждения их наиболее заметны. Перезимовывают они на глубине 15—20 см. Окукливаются на глубине 5—6 см. Стадия куколки длится 10—25 дней. Из паразитов отмечались тахины. Личинок деятельно уничтожают грачи. Из других долгоножек в качестве вредителя сахарной свеклы зарегистрирована в БССР полосатая долгоножка — *Pachyrrhina scurra* Meig.

Меры борьбы. Хорошие результаты дают отравленные приманки из листьев клевера, опудренных мышьяковистокислым натрием или же парижской зеленью (1 часть на 25 частей по весу свежескошенного клевера). Кучки приманки в 100—150 г раскладывают через 5—6 м в шахматном порядке и слегка прикапывают и присыпают землей; через 3—4 дня приманку заменяют свежей. На 1 га расходуется ее около 50—60 кг.

Зараженные личинками участки окапывают канавками; на дно их рекомендуется насыпать слой негашеной извести, но при достаточной глубине канавок этого можно и не делать, так как канавки 25 см глубиной практически непроходимы для личинок. Рекомендовалось также применение тяжелых катков: уплотнение почвы не только создает неблагоприятные условия для развития личинок, но и форсирует якобы самый рост свеклы. Наконец, для истребления личинок возможен выпас кур.

Лит.: Силантьев И., Матер. для моногр. *Tipula oleracea* L., Заш. раст. от вредит., VII(1—3), 1930, стр. 29—45, рис. 13; Отч. о деят. Смелянск. ст. за 1906 г.

стр. 7; Васильев Е. М., Примен. катков в борьбе с некот. вредн. насеk., Вестн. сах. пром., № 2, 1908; Якушев, Некот. наблюд. над *Tipula* в Смоленск. обл., Защ. раст., VII, 4—6, 1930, стр. 225; Васильев I. B., Шкоdn. буракоу і лубіну, Мінск, 1933; Масловский Н. Н., Труды ЦИНС, 17, 1934, стр. 197; Савченко Е. Н., Зоол. журн., XXXIII (3), 1954, стр. 624.

Садовая мохнатка, *Bibio hortulanus* L.

Садовая мошка

Самец черный с белыми волосками на брюшке, самка желтовато-красная с черной головой, ногами, боками груди и щитком и буроватыми крыльями. Глаза у нее маленькие, разделенные, голые. Брюшко у обоих полов длинное, мягкое; ноги длинные, особенно задние; передние голени на конце с зубцом. 8—10 мм длины.

Личинка бурая с явственно обособленной черной головкой, с ротовыми органами грызущего типа, с поперечными рядами шипиков, в одиночных довольно длинных волосках; до 15 мм длины (рис. 108).

Куколка свободная (без пупария), с длинным брюшком, короткими усиками и короткими лишь слегка заходящими за концы крыльев лапками задних ног.

Яйцо удлиненной, слегка изогнутой формы, на одном конце слегка утолщенное, светложелтого цвета, 0,6 мм длины и 0,1 мм в поперечнике.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Ср. Азия.

Садовая мохнатка в течение года имеет одну генерацию. Мухи появляются обычно в конце мая и летают около месяца; особенно деятельными они бывают в середине дня; в другие же часы сидят на листьях деревьев, траве и т. д. Питаются нектаром цветов, выделениями тлей; в это же время они ловятся и на бродящую патоку в корытцах.

Яйца самки откладывают в землю; для этого они забираются на глубину до 10 см и откладывают в непосредственной близости к корням свои многочисленные яйца в виде шарообразного комка; в одном случае в кладке количество яиц достигало 1405. Самки вскоре после откладки яиц умирают.

Личинки из яиц выводятся на 36—37-й день во второй приблизительно половине июня; заканчивают свое развитие лишь весной следующего года, когда и окукливаются. Личинки от одной кладки живут обычно вместе, представляя собой большое скопление. Вначале они питаются, повидимому, перегноем, затем отмершими корешками и другими растительными остатками; с весны перед окукливанием становятся особенно прожорливыми и в этом возрасте (III) иногда наносят повреждения и живым растениям; при этом у одного корня случалось находить до двух и больше десятков личинок. Иногда в почве плантации личинки встречаются в громадном количестве и скопляются большими массами в мышиных норках, откуда их можно выбирать буквально целыми пригоршнями. Стадия куколки длится 15—18 дней.

Как и других мух, мохнатку на поля привлекают навозные удобрения (в особенности конский навоз).

Меры борьбы. В качестве предупредительной меры рекомендуется уборка или глубокая запашка послеурожайных остатков.

Лит.: Отч. о деят. энтом. ст. ВОС за 1910 г., стр. 31; то же за 1914 г., стр. 21; Богоявленский С. Г., Отч. о деят. энтом. отд. микознт. оп. ст. ВОС в Смеле за 1915 г., стр. 33—37, рис. 3 и 4; Васильев Е. М., Еще о ловле вредит. свеклы на бродящую патоку, Вестн. сах. пром. (22), 1915, стр. 1; Більський Б. I., Замітка про шкідл. для цукр. бур. двокрильців, Лист. боротьби з шкідн. (5), 1925, стр. 50—51; Судейкин Г. С., Вредит. с.-х. раст. Воронеж. губ., по набл. в 1912 г., Воронеж, 1913, стр. 27.

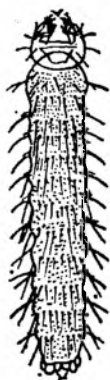


Рис. 108. Личинка садовой мохнатки (по Богоявленскому).

Домовая муха. *Cyrtoneura stabulans* Fallén.

Muscina stabulans Fallén.

Основной черный цвет тела совершенно закрыт бледносерым налетом. Голова с белым отливом. Сяжки темнокоричневые с рыжим или ржаво-желтым основным члеником; щетинка сяжков длинно оперена с обеих сторон. Лоб у самки широкий, чернокоричневый, на темени и по сторонам с беловатым отливом; у самцов лоб узкий. Туловище с четырьмя черными продольными полосками. Щитик на конце желтокрасный. Ноги красно-желтые; передние бедра почти целиком, а задние и средние только у основания черные; плюсна чернокоричневая, подкрыловые чешуйки желтоватые, а крылья совершенно прозрачные; первая задняя ячейка их оканчивается на самом конце крыла и очень широко открыта, потому что четвертая продольная жилка крыла на конце очень слабо загибается к переднему краю крыла; поперечные жилки расположены довольно близко друг к другу. Длина — 7—9 мм.

Личинки до 10 мм длины. Дыхальцевых щелей три, из них верхняя, несколько искривленная, тянется от середины верхнего края дыхальцевой пластинки к середине ее, вторая средняя щель, более искривленная, — от бокового (наружного) края, нижняя щель сначала тянется вдоль нижнего края пластинки, а затем почти под прямым углом поворачивает к ее середине. У личинок второй стадии дыхальцевые пластинки — с полукруглой выемкой с внутренней стороны, и лишь с двумя почти прямыми щелями на каждой. У личинок же первой стадии дыхальца имеют вид двух темных выступающих коротких трубочек.

Пупарий блестящего темного краснобурого цвета; задние дыхальцевые пластинки совершенно черные; передние рожки очень короткие, малозаметные, притупленные.

Яйцо, около 1 мм длиной, белое, снизу выпуклое, сверху немного вогнутое, причем вогнутость ограничена оторочкой в виде перепонки, особенно развитой на концах яйца.

Распространение. Космополит.

Личинки этой мухи развиваются на многих разлагающихся веществах. Их находили в человеческих экскрементах, помете домашних животных, в падали, сыром и жареном мясе, в старом сыре, в загнивающих луковицах, дынях, в образцах прорастиваемых семян, грибах и т. д. При этом муха для откладки яиц нередко пользуется вполне еще свежими веществами, без малейших признаков порчи. Личинки могут развиваться и в совершенно здоровых тканях живых растений и животных. Они, по наблюдениям Бельского (1925), быстро протачивали ходы и в кусочках свежей свеклы. Известны также случаи паразитизма их на различных насекомых и даже случаи вызванного ими миаза у позвоночных.

При откладке яиц на живые растения муха, возможно, выбирает экземпляры, уже зараженные другими насекомыми; личинки ее, обладающие сильно развитыми челюстями, истребив первичного вредителя, переходят затем уже на чисто растительную пищу. Впрочем, некоторые исследователи (Seguy, 1923) сомневаются в возможности таких резких перемен пищи и считают, что личинки, которые вывелись на животном субстрате, уже не могут продолжать своего развития в качестве фитофагов или сапрофагов.

Повреждения домашней мухой свеклы в поле состоят в том, что личинки сначала наносят наружные попанения на выступающих из земли частях корнеплодов, чем вызывают обильное истечение из них сока, превращающегося затем в вонючую студенистую массу; отсюда личинки проникают уже внутрь корня, прокладывая ходы, по которым распространяется и загнивание. Поврежденные растения быстро увядают, причем нижние части их и корень чернеют и начинают разлагаться. Взрослая муха является

типичным синантропом. Встречается вместе с комнатной в домах и различных надворных постройках (*stabulum* — конюшня), возле навозохранилищ и выгребных ям, но не пристаёт так назойливо к людям и животным, как комнатная муха. Живёт имаго около месяца; питается различными разлагающимися, достаточно влажными веществами. Количество откладываемых яиц достигает 200. Самка кладёт их группами в 8—10 шт. в пустоты субстрата, преимущественно на затемнённых частях его. Личинки выводятся на 6—13-й день и заканчивают свое развитие в 2—3 недели, в зависимости от температуры и влажности; при этом на животных субстратах они развиваются обычно быстрее. Личинки окукливаются в поверхностном слое почвы. Через недели полторы после окукливания появляются взрослые мухи. В летнее время полный цикл развития равен пяти-шести неделям. В течение года развивается несколько поколений мухи. Зимует в стадии личинки, а также куколки.

Меры борьбы. Случаи повреждения свеклы этим видом наблюдались на плантациях, удобренных не вполне перепревшим навозом, или вблизи компостных куч. Поэтому минеральные удобрения в известной мере являются предупредительной мерой против мухи. На семенники следует отбирать только вполне здоровые корни, не поврежденные кагатной гнилью или бактериозом, во избежание привлечения мух. Из этих же соображений следует уничтожать и гнилые корни, оставшиеся после разборки кагатов.

Лит.: Васильев Е. М., Спис. животн., вред. свекле в пред. Европ. Рос. и Зап. Евр., Вестн. сах. пром. (21), 1906, стр. 894—895; Порчинский И. А., Домовая муха, ее знач. для человека и его хоз. и отнош. ее к комн. мухе, Труды бюро по энтом., X, I, 1913; Бельский Б., Замітка про шкідл. для цукр. буряк. двокрильців, Лист. боротьби з шкідн., Бюлл. Київ. ст. зах. рос. (5), 1925, стр. 52—54; Величкевич А. И., Насек., вредящ. луку в Новгор. губ., Защ. раст., IV (4—5), 1927, стр. 722—724; Рекач В. Н., Матер. по биол. и бор. с дынной мухой, Баку, 1930, стр. 20; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 129—130.

Луковая журчалка. *Eumerus strigatus* Fall.

Средней величины (6—9 мм) металлически зеленая муха с тремя парами сероопыленных полулунных пятен на брюшке. Колени, основание голени и частично лапы красновато-желтые. Задние бедра сильно утолщенные.

Личинка с толстым округлым в редких волосках телом серовато-желтоватого цвета, с грубой морщинистой покрытой мелкими шипиками кожей, с крупным рыжим выростом, с дыхальцами на конце сзади, 9—11 мм длины. Вследствие шероховатости кожи всегда кажутся испачканными. Пупарий — 5—6 мм длины.

Распространение. Европ. часть СССР, кроме севера. Зап. Сибирь; Зап. Европа.

Личинки иногда встречаются в загнивающих корнях свеклы. Васильев отмечает в качестве вредителя свеклы другой вид — *lutulentus*. В 1921 г. Величкевич наблюдал в Новгородской губернии в середине июня сильные повреждения журчалкой лука. Окукливаются в земле с конца июня и в июле. Мухи выводятся (в лабораторных условиях) в среднем через две недели. Массовый вылет — в июле. Личинки второго поколения появляются с половины июля. Возможно, что частично успевают развиться и третья генерация. Зимуют куколки и взрослые мухи. Весной мухи (в лабораторных условиях) появляются с мая. По Штакельбергу, в 1920 г. личинки повреждали также и морковь (Ленинград).

Лит.: Бельский Б. И., Лист. боротьби з шкідн. (5), 1925, стр. 57—58; Васильев Е., Рус. энт. обозр., IX, 1—2, 1909, стр. VII; Величкевич А., Защ. раст., IV (4—5), 1927, стр. 722—724; Бей-Биенко, Барановская, Труды Сиб. ин-та сель. хоз. (X), 1928.

Свекловичная муха. *Pegomyia hyosциami* P a n z.

Свекловичный минер. Свекловичная цветочница. *Anthomya conformis* F a l l.

Пепельносерого цвета*; голени и бедра коричневые; первые два членика щупиков коричневые, третий черный; среднеспинка и брюшко серые или бурые, брюшко с темной продольной полосой, с боков более или менее красноватое. Голова полукруглая, в профиль почти треугольная, с большими голыми коричневыми или красноватыми глазами (рис. 109).



Рис. 109. Свекловичная муха и ее личинка (по Зверезомб-Зубовскому).

Самки от самцов отличаются более широким и на конце заостренным брюшком и более широким лбом (т. е. большим расстоянием между глазами). Длина — 6—8 мм.

Л и ч и н к а грязнобелая, 12-члениковая, безногая и безголовая; задний тупой ее конец расширен и оканчивается рядом треугольных зубцов. До 9 мм длиной.

Пупарий боченкообразный, темнокоричневый, 3,5—5 мм длины. Яйца белые, до 0,8 мм длины, с сетчатой оболочкой, состоящей из ромбовидных ячеек с выступающими гребнями.

Распространение. Весь СССР; Зап. Европа, Сев. Америка.

Личинки свекловичной мухи живут в мякоти листьев, где проделывают сначала узкие, а позже постепенно (с ростом личинки) расширяющиеся ходы. В результате на листьях образуются неправильной формы бледно окрашенные пятна с отстающей верхней кожицей, сквозь которую местами просвечивают черноватые экскременты личинки. Пятна эти, сливаясь вместе, могут иногда распространяться на значительную часть листовой пластинки.

Кроме свеклы, кормными растениями для личинок мухи являются также лебеда, марь и шпинат из маревых, белена и дурман из пасленовых, а также (Васильев, 1913) татарник обыкновенный из сложноцветных и смолевка (*Silene*) из гвоздичных.

Способность мухи развиваться на таких различных растениях, как сахарная свекла и другие лебедовые, с одной стороны, и ядовитая белена или дурман — с другой, долгое время являлась загадочной, пока не было доказано (Камерон, 1916), что у свекловичной мухи имеется две, по крайней мере, формы, внешне неразличимые, но связанные каждая с опреде-

* Более темно окрашенная разновидность — *var. betal* Curt.

ленной группой растений. Одна из этих биологических рас развивается исключительно на маревых, другая — на пасленовых. В более же отдаленные времена такой специализации у мухи по отношению к ее кормным растениям, повидимому, не было.

Весной мухи вылетают из перезимовавших пупариев. Их появление в Киевской области наблюдается иногда уже в апреле; мухи, между прочим, легко переносят временные понижения температуры, даже до 3°, под Вологдой свекловичная муха начинает летать в конце мая — начале июня (Беляев, 1933); в Восточной Сибири — также в июне (Левчук); под Архангельском и в северной Карелии первые мухи появляются на цветущей растительности, в особенности на различных зонтичных.

Вскоре после своего появления муха начинает откладывать яйца на нижнюю сторону листьев, как одиночно, так и небольшими, обычно правильными кучками в 5—6 яиц. Количество яиц, откладываемых на один лист, может достигать до 20. Всего каждая самка откладывает до 100 яиц. Кладка растягивается на один-два месяца.

Развитие яйца в основной зоне свеклосеяния в летнее время продолжается в среднем два—четыре дня, но при более холодной погоде может затягиваться и до двух недель (при 8°, Рамбузек). Под Вологдой, например, личинки из яиц выводятся на 5—9-й день (Беляев). Вышедшие из яиц личинки вбуравливаются в мякоть листа и начинают его минирировать. При этом они не грызут паренхиму листа, а, повидимому, высасывают, разжижая ее предварительно своими выделениями (Силантьев, 1927).

Продолжительность личиночной стадии — 2—3 недели: от 17—22 дней при температуре 14,5° и до 7 дней при 28°. В течение своей жизни личинка линяет два раза.

При засыхании поврежденного листа или недостатке пищи, что нередко случается при нападении мухи на всходы свеклы или большом числе личинок (в одном листе их живет иногда до 8 шт.), они могут перебираться на другие листья; переселения эти происходят под кожицей черешков и нередко кончаются отмиранием всего растения.

Личинки повреждают главным образом краевые, более развитые листья, но бывают случаи, когда большинство листьев растения минируется мухой (Любомудров, 1924; Беляев). При сильных повреждениях, когда сливается вместе несколько отдельных мин, листья иногда кажутся обожженными; они желтеют, увядают и засыхают. Хотя свекла довольно скоро оправляется от этих повреждений, они, безусловно, отражаются на ассимиляции и величине урожая как корней, так и семян.

Закончив развитие, личинки обычно оставляют мины и уходят в землю для окукливания, которое происходит на глубине 2—8 см, в зависимости от влажности почвы. Недели через три из пупариев выводятся через продольную щель новые мухи. Срок их вылета также зависит от погоды; при 28° он наступает уже через 13 дней, а при 13° — только через 32 дня. В засуху развитие куколок может совсем приостановиться, и они тогда впадают в диапаузу. Все развитие насекомого протекает, таким образом, в течение трех—пяти недель, но при холодной погоде может затягиваться и на два с лишним месяца.

В течение лета на Украине развиваются две основные и, возможно, две промежуточные генерации (Бельский). То же, повидимому, происходит и в Западной Европе, где обычно указывается 3—4 генерации. В Восточной Сибири, повидимому, имеет место развитие двух генераций (в июне и в августе; Левчук). Под Вологдой Беляев допускает возможность развития трех поколений мухи. В Средней же Азии на ее размножении сильно должна сказываться сухость воздуха, и там, повидимому, трудно ожидать развития больше одного поколения в год.

В старой зоне свеклосеяния обычно наиболее многочисленными бы-

вают первая и затем последняя (осенняя) генерации; остальные же сравнительно редко встречаются необходимые условия для своего развития в смысле подходящей погоды во время лёта и яйцекладки, обилия корма в виде цветущей растительности, размножения паразитов и т. д.

Массовые повреждения мухами наблюдаются обычно в годы с сухой и теплой весной при достаточно влажном и прохладном лете и теплой осени предыдущего года. В такие годы резко увеличивается зимующий запас мухи, которая затем дружно вылетает весной и отличается повышенной плодовитостью, а отложенные яйца не смываются ливнями и не гибнут на листьях от высыхания. Посевы же в засушливые весны отстают в росте, и повреждения в таком случае могут сопровождаться большим отпадом растений.

Сильные повреждения плантаций свекловичной мухой отмечались у нас в 1913, 1919, 1920, 1924 гг. и в особенности в 1934 г., когда площадь поврежденных посевов достигла почти 40 тыс. га, что потребовало принятия мер против вредителя. Незначительные же повреждения листьев ежегодно наблюдаются почти повсеместно. Кроме старой зоны свеклосеяния, сведения о минировании этой мухой листьев свеклы имеются из многих мест нашего Приполярья: Кольский полуостров, острова Белого моря (Беляев), Хибины (Знаменская и Занадворова); Карельская АССР, Вологодская область (Беляев), прибалтийские республики (Островский), затем юг европейской части СССР (Зверезомб-Зубовский, Гуревич, Мамо, нов), Кавказ (Телигульский), Поволжье (Сахаров, Вебер, Пономаренко), Башкирия (Зверезомб-Зубовский), Средняя Азия (Плотников), Сибирь (Левчук, Бей-Биенко) и Дальний Восток (Масловский). В Западной Европе свекловичная муха является одним из наиболее опасных вредителей свеклы.

Размножение этого вредителя часто приостанавливается его паразитами-наездниками, из которых у нас зарегистрированы *Opius ruficeps* Wesm., *O. nitidulator* Nees., *Alysia picta* G., *Phaenocampa pegomyiae* Marsh., *Decatoma betensis* Desc. (Васильев), *Diaschasma fulgida* Wesm., *Biosteres* sp. (Любомудров, 1924). Отмечались также случаи паразитирования представителями семейства Chalcididae, пока ближе не определенными (Васильев и Силантьев). Наконец, личинки свекловичной мухи нередко уничтожаются в минах хищными личинками мухи *Norellia spinimana* Mg. (Бельский, 1935). На размножение паразитов обычно очень неблагоприятно влияет весеннее похолодание*.

Меры борьбы. Агротехнические приемы, обеспечивающие быстрый рост посевов: надлежащая подготовка почвы, удобрение, посев намоченными или яровизированными семенами и т. д.; подкормка при сильных повреждениях; при прорывке уничтожение зараженных растений, которые при этом ни в коем случае не следует закапывать вблизи плантаций. При проверке свеклы можно раздавливать крупные и хорошо заметные на листьях яйца, а также личинки в минах, обрывать или уничтожать минированные ими части листьев. В период массовой яйцекладки — опыливание посевов дустами ДДТ и ГХЦГ (15 кг/га), в начале массового отрождения личинок — опрыскивания 0,5%-ным раствором масляных эмульсий ДДТ и ГХЦГ, приводящие при повторении через 10—12 дней к смертности личинок в минах до 95—98% (Островский, 1953). То же 5%-ным раствором хлористого бария и контактными инсектицидами (табачный экстракт, мыльный 2%-ный раствор, 0,6%-ный анабазин-сульфат либо никотин-сульфат). Эффективна предпосевная обработка свеклосемян дустом гексахлорана.

За рубежом для уничтожения мух рекомендуются так называемые сладкие опрыскивания — подслащенными (с добавлением 2% сахара) растворами фтористых препаратов. Ими весной опрыскивают 3-метровые

* Вестн. защ. раст. (1—2), 1940, стр. 147.

полосы (через каждые 10—15 м) на старом свеклянице, а позже — на самой плантации. Мухи охотно слизывают капли сладкой жидкости и, отравляясь, гибнут.

Лит.: В а с и л ь е в И., О насекомых, вредящих свекле. в Павловск. у. Воронеж. губ. в 1897 г., Труды Рус. энтом. об-ва, т. 32; Л и н д е м а н К. Э., О насекомых, вредящих огород. раст. и о мерах истребления их, М., 1910, стр. 82—84; Отч. о деят. энт. ст. ВОС за 1913 г., стр. 28—31; то же за 1912 г., стр. 23; то же за 1911 г., стр. 56—57; В а с и л ь е в Е., К биол. свекл. мухи и к вопросу борьбы с нею, Труды I Всерос. съезда деят. по прикл. энтом. в Киеве в 1913 г., стр. 58—60; О н ж е, Еще о ловле вредит. свеклы на бродящую паутку, Вестн. сах. пром., № 22, 1915; О н ж е, Меры борьбы со свекл. цветочн., там же, 1915, стр. 95; Л ю б о м у д р о в И., Листовая буряк. муха на Поділля в 1924 р., Лист. боротьби з шкідн. (Бюл. Київ. ст. зах. росл.), № 2, 1924, стр. 12—13; П л о т н и к о в В., Насек., вред. хоз. раст. в Ср. Азии, Ташк., 1926, стр. 230; Г у р в и ч Ю. М., Матер. по изуч. вред. нас. окр. Рост. н/Д, Изв. Сев.-Кавк. гос. ун-та, IX, 1926, стр. 9—10, отд. отт.; С и л а н т ь е в И. М., Свекл. муха, Защ. раст., IV (4—5), 1927, стр. 627—629; М а м о н о в Б. А., Минир. мухи окр. Рост. н/Д, Бюлл. № 292 Сев.-Кавк. краев. с.-х. оп. ст., Рост. н/Д, 1929, стр. 3; З в е р е з о м б-З у б о в с к и й Е. В., Насек., вредит. свекле, 1928, стр. 130—133; Б е л ь я е в К. А., Вновь отм. в Сев. крае вредит. огор. культ., Вредит. сель. и лесн. хоз. Сев. края, Архангельск, 1933, стр. 64—66; О н ж е, Борьба с врагами овощей., 1932, стр. 50; М а с л о в с к и й Н., Вредит. свеклы в ДВК, 1934, стр. 197; D e s o u x L. et R o l a n d G., Enquete internationale sur la Pegomye de la betterave, Publ. de l'Inst. Belge pur l'amelior. de la Betterav., 1934, 2; Б е л ь с к и й Б. и Ш а п о ш н и к И., О борьбе со свекл. мухой, Науч. зап. по сах. пром. (2), 1935, стр. 91—98; О с т р о в с к и й Н. Н., Меры борьбы со свекл. мин. мухой, Сов. агрономия (7), 1952; Ш а п и р о И. Д., Опыт примен. ГХЦГ и ДДТ в борьбе с вредит. корм. и овощн. культ. в совхозах ленингр. зоны, Мин. мясн. и мол. пром., II, 1952, стр. 49—51, Островский Н. Н., Труды ВНИИСП, 3, Вопр. агротехн. сах. свеклы, М., 1953, стр. 113—114.

Ростковая муха. *Chortophila cilicrura* R o n d a n i.

C. florilega Z e t t.

Рыжевато-серая. Среднеспинка с коричневатым налетом и с тремя темнокоричневыми продольными полосками, из которых средняя наиболее ясная. Брюшко серое с узкой продольной черной полоской, у самки не всегда явственной. Голова светлобурая с бархатистой лобной полоской, которая в передней части светлооранжевая. У самца внутренний край задних голени усажен рядом небольших тонких щетинок разной величины, образующих подобие гребня. Длина — 3—5 мм.

Л и ч и н к а грязнобелая, к переднему концу значительно суженная; последний сегмент косо обрублен и по краям среза имеет ряд конических заостренных бугорков, из них 4 наиболее крупных расположены по нижнему краю среза, почти на равных расстояниях. На боковых сторонах среза и под четырьмя крупными задними бугорками снизу имеются более мелкие бугорки. Жвалы толстые, черные. До 7 мм длины.

П у п а р и й яйцевидной формы, темнобурый, с четырьмя зубчиками на заднем конце. 4—5 мм длины.

Я и ц о молочно-белое, около 0,9 мм длины, с закругленными концами; скорлупа покрыта мелкой сеточкой (видна при сильном увеличении), без продольных ребрышек и без микропилярной полоски.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европ. часть СССР, Кавказ, Средн. Азия, Сибирь, Дальний Восток; Зап. Европа, Сев. Америка.

Повреждения личинками этой мухи наблюдаются в годы с прохладной дождливой весной и обычно имеют место на более пониженных и в силу этого более влажных участках (низинки, западинки) с большим содержанием в почве органических веществ.

Личинки повреждают прорастающие семена и молодые ростки всходов. Они вгрызаются в набухшую оболочку семян и выедают их содержимое. Посев, вследствие этого, изреживается, и в местах скопления личинок образуются плешины. Иногда повреждают и вполне развившуюся свеклу, у которой выедают ходы в корнях. От корней при этом остаются лишь не-

большие участки верхней их части, все остальное оказывается съеденным; часто сердцевина корня бывает выедена так, что образуется дупло. Листовая розетка при этом обычно долго сохраняет свежий вид. Условия, при которых наносятся повреждения этого рода, остаются пока не совсем выясненными.

Личинки многоядны; кроме свеклы, наблюдались повреждения ими различных бобовых (горох, фасоль, соя, вика, люпин, клевер, люцерна, эспарцет), крестоцветных (капуста, редис, репа), стеблей картофеля, лука, чеснока, огурцов, дынь, кукурузы, хлопчатника, кенафа, озимых хлебов. В крупные семена личинки внедряются целиком, и иногда такие семена содержат до десятка и больше личинок. Поврежденные семена не дают всходов, а если они со временем и появляются, то очень слабые и бледные. У всходов личинки выедают ходы в корневой части и в стебельках. Поврежденные места желтеют и подсыхают, а сами растения иногда увядают. У крупносемянных бобовых личинки часто ограничиваются повреждением одних только семядолей, которые легко от этого загнивают. Они могут питаться также и свежезапаханными сорняками и другими растительными остатками и даже одним перегноем почвы. Находили их также в кубышках саранчевых*.

Зимует ростковая муха в виде пупариев, а в Закавказье — также в виде личинок и взрослых мух (в постройках). Из перезимовавших пупариев выход мух начинается с установлением в поверхностном слое почвы температуры 6—8°C. На Украине их появление совпадает по времени с цветением дикой груши. Вскоре после своего появления мухи начинают размножаться. Яйца они откладывают вразброс, реже небольшими группами в 3—4 шт. в трещины почвы и под комья земли, причем только во влажную, рыхлую почву, содержащую растительные остатки или удобренную навозом. Массовая яйцекладка наблюдается примерно с конца апреля. Половая продукция — около 100 яиц на самку. Развитие яйца длится около декады (весной и осенью; в теплый же период срок этот сокращается до трех дней). Развитие личинок продолжается около двух недель. Окукливаются в поверхностном слое почвы на глубине 5—6 см. Стадия куколки длится около декады.

В течение года в основной зоне свеклосеяния эта муха дает три поколения; из них два приходятся на весенний период, а третье развивается в августе — сентябре, а в Закавказье — в октябре; летом же муха диапаузирует в пупариях. Мухи живут около месяца: держатся на растениях, особенно их привлекают цветущие крестоцветные и зонтичные. Созревание у них половых продуктов длится недели две; яйцекладка — приблизительно тот же срок.

Из паразитов ростковой мухи известен жук *Aleochara bilineata* Gyll., развивающийся в пупариях; из хищников, уничтожающих личинок и пупарии, — стафилины *Creophilus maxillosus* L. и *Bledius tricornis* Hrbst., взрослых мух истребляют пауки.

Меры борьбы недостаточно разработаны. Необходимо стремиться к обеспечению дружных всходов в целях сохранения их в период повреждения, затем своевременно проводить культивацию паров во избежание внесения в почву увеличенных доз растительных веществ при запашке переросших сорняков. Нежелательно весеннее внесение навоза и других органических удобрений.

Из других мер предлагаются приманки из молотого хлопкового жмыха, отравленного парижской зеленью (1:25) или 3%-ным мышьяковистокислым натрием, разбрасываемые под борону накануне сева; также ловчие ямы (5—6 на 1 га) с отравленным жмыхом в сыром виде и вылавливание взрослых мух на сладкие отравленные приманки.

* Защ. раст. от вредит., VI (5—6), 1930, стр. 813.

Лит.: Більський Б. І., Замітка про шкідл. для цукр. буряк. двокрильців, Лист. боротьби з шкідн. (5), 1925, стр. 54—57, рис. 3 и 4; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 133—137; Рекач В. Н., Ростковая муха, Матер. по биол. и по борьбе с ней, Труды Закавказ. н.-и. хлопк. ин-та, XVI, Тбилиси, 1932, стр. 23, рис. 14.

БАБОЧКИ. LEPIDOPTERA

Из полусотни с небольшим видов чешуекрылых, гусеницы которых живут на свекле, три четверти относятся к семейству ночниц, или совок, представляющему основную группу, из которой многие виды наносят большой вред сельскому хозяйству. Из других семейств только среди огневок встречаем опасного вредителя — лугового мотылька; остальные же семейства (листовертки, медведицы, пальцекрылы) представлены небольшим количеством видов, являющихся местными, а то и чисто случайными вредителями, повреждающими свеклу лишь в годы массового их появления.

Подавляющее большинство вредных для свеклы чешуекрылых имеет широкое распространение в СССР. Эндемиков среди этой группы немного. Они представлены уссурийской совкой (*Polia illoba* Wtl.), дальневосточной огневкой (*Sylepta derogata* F.), гавайской огневкой (*Zinckenia fascialis* Gra.), повреждающими иногда свеклу на Дальнем Востоке. Затем идет закавказская полынная медведица (*Ocnogyna loewis* Zell.). Можно еще отнести к этой категории туркестанского лугового мотылька (*Loxostege nudalis* Hb.) — опасного вредителя свеклы в Средней Азии.

Недавно обнаруженная свекловичная моль (*Gnorimoschema ocellatella* Woyd.) является у нас единственным из чешуекрылых специализированным вредителем, биологически тесно связанным со свеклой. Зарегистрированная впервые в 40-х годах XX ст. (Крым, затем Краснодарский край), эта моль продолжает у нас распространяться; она обнаружена уже в ряде мест Южной Украины и грозит стать в недалеком будущем очень опасным врагом нашего свеклосеяния.

Что касается подгрызающих совок, то основные их виды можно разбить на две группы: южную, куда, кроме озимой совки (*Agrotis segetum* Schiff), входят вредящие в южных и среднеазиатских районах *Euxoa conspicua* Hb., виноградная (*E. aquilina* Sch.), чернопятнистая (*E. temera* Hb.), карадринка (*Laphygma exigua* Hb.), и северную — спшеничной совкой (*E. tritici* L.), северной подгрызающей совкой (*E. islandica* Stg.), и черноватой совкой (*E. nigricans* L.), часто повреждающими свеклу в северной половине СССР.

Свекловичная моль. *Gnorimoschema ocellatella* Woyd.

Lita ocellatella Woyd.

Передние крылья бабочки узкие, заостренные, коричневато-серые в черноватых чешуйках, с несколькими глазчатыми черными со светлой каймой пятнышками. Задние крылья трапецевидные с выемкой перед вершиной, светлосерые. В размахе крыльев — 13—14 мм. Самки несколько крупнее, с более светлым брюшком (рис. 110).

Гусеница серозеленая с коричневыми головкой и пятнами на грудном и анальном щитках, с пятью розоватыми прерывистыми продольными полосками вдоль спины и по бокам тела. Взрослая — 10—12 мм длины.

Яйца овальные, перламутрово-белые. 0,4—0,5 мм длины.

К у к о л к а светлокори́чная с четырьмя крючковидными щетинками на кончике брюшка. 5,5—6,5 мм длины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Кавказ, Юж. Украина; Юж. Европа, Ближний Восток.

Недавно обнаруженный у нас вредитель. Биологически связана со свеклой. На цветочных верхушках дикой свеклы ее гусеницы отмечались в средиземноморских странах. У нас дикая свекла известна в Крыму, и здесь моль впервые была обнаружена на посевах свеклы в 1937 г.* В 1946 г.

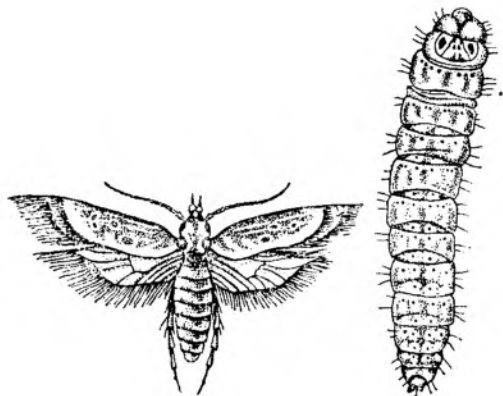


Рис. 110. Бабочка и гусеница свекловичной моли (по Шмелевой).

наблюдалось массовое размножение ее на Северном Кавказе (Краснодарский край); в 1951 г. она была получена нами из Вознесенского наблюдательного пункта Николаевской области, где ею было повреждено 40 га кормовой свеклы.

Развивается в 4—5 поколениях и вредит в течение всего вегетационного периода. На молодой свекле гусеницы оплетают паутиной центральные листочки и выедают мелкие сквозные отверстия вдоль средней жилки листка и бороздки на черешках; иногда от этого центральная почка чернеет и отмирает, а на черешках образуются вздутия. На развитой свекле гусеницы живут под завернутым краем листа и в минах внутри черешков или выгрызают ходы в 2—3 см длиной внутри головки корня, а также поверхностные ходы снаружи корней. Продолжает повреждать убранные в кагатах корни. На высадках в результате их повреждений искривляются и желтеют цветочные стебли. Обьедают они и цветочные почки, вызывая образование вторичных цветочных побегов, резко меняющих общий облик куста. Сильно страдает от моли безвысадочная культура семенников.

Зимует моль в виде разновозрастных гусениц на полях в различных остатках после уборки (оставшиеся корни, гичка) и в верхнем слое почвы, а также на корнях в кагатах.

Бабочки летают с ранней весны и до осени; живут 2—3 недели; держатся в траве, ночью прилетают на свет. Вылетают с развитыми яичниками.

Яйца (до 200) самки откладывают вразброс, реже по несколько штук вместе, на нижнюю сторону листьев, на шейку корня, на различные растительные остатки и просто на комочки земли в междурядьях. Гусеницы выводятся при 15—16° через неделю, при 22° — на четвертый день; живут 20—30 дней, в зависимости от погодных условий; за это время линяют четыре раза и, закончив развитие, окукливаются в паутиных кокончиках в междурядьях на глубине 2—5 см. Стадия куколки длится, в зависимости от погоды, полторы—две недели.

М е р ы б о р ь б ы. Опыливание ДДТ или гексахлораном в период массового лёта бабочек и в начале отрождения каждого поколения гусениц с нормой расхода дуста 25—30 кг/га, а после смыкания рядков — 40—50 кг/га; на высадках в начале выбрасывания ими стрелок — 30 кг/га. Опрыскивание 0,5%-ной эмульсией ДДТ.

* Интересным является спорадичность ее размножений. Так в 1875 г. она повреждала сахарную свеклу во Франции, затем в 1904—1905 гг. вредила в Германии; в 1950 г. обнаружена в Венгрии, где также отмечается расширение занятой ею территории.

При копке необходимо убирать в первую очередь пораженные молью поля с выемкой всех корней, последующим уничтожением послеурожайных остатков и немедленным силосованием гички. При кагатировании нужно браковать пораженные корни и послойно посыпать корни в кагатах дустом ДДТ (8—10 г/м²) или ГХЦГ (5—7 г/м²). Поврежденные корни нужно кагатировать отдельно и сразу же пускать в переработку. Проводить глубокую зяблевую пахоту с предплужником. Весной кагатное поле необходимо затравливать гексахлораном (70 кг/га) перед боронованием после перепашки, а все отбросы закапывать. Уничтожать пораженные растения при проверке свеклы, проводить дополнительное рыхление между-рядий в периоды яйцекладки и массового окукливания.

Лит.: Jabłowski, Die tierischen Feinde d. Zuckerrübe, Budapest, 1909, s. 286—289; Савченко Е. Н., Бурякова миль, Сіль. госп. України (2), 1948, стор. 35—38, рис. 4; Шмелева В. А., Свекл. минир. моль и меры борьбы с ней, АН УССР, К., 1954, стр. 37, рис. 1—11.

Амбарная моль. *Tinea granella* L.

Переднее крыло бабочки беловатое, с темносерыми и коричневатыми пестринками и точками. Заднее крыло узкое, серое, с длинной реснитчатой бахромой по заднему краю. Голова лохматая, желтовато-белая. Хоботок короткий. Нижнечелюстные щупики длинные. Крылья в спокойном состоянии плотно прилегают к телу, назад приподняты. В размахе крыльев—10—14 мм.

Гусеница желтовато-белая с рыжевато-коричневой головой, с более светлым затылочным щитком и еще более светлым анальным. До 10 мм длины.

Куколка желтая, с длинными выступающими за концы крыльев усиками и лапками, с двумя шипами на последнем членике сзади. 6,7 мм длины.

Распространение. Европа, Кавказ, Сибирь.

Е. М. Васильев наблюдал развитие этой моли (если только не было ошибки в определении) в сухих корнях свеклы, заваливавшихся в подвале. Корень весь был истыкан коконами, наполовину выдававшимися из корня. При хранении корней свеклы в подвалах, замечает Васильев, следует иметь в виду, что они могут быть хорошим субстратом для развития моли, гусеницы которой могут повреждать корни.

Лит.: Отчет о деят. энтом. ст. ВОС за 1911 г., стр. 56.

Лебедовая моль. *Phthorimea (Lita) atriplicella* F. R.

Передние крылья узкие, заостренные, коричневато-серые с беловатыми крапинками, желтоватыми продольными расплывчатыми полосками и черноватыми пятнами. Задние крылья трапециевидные с выемкой перед вершиной, светлосерые. В размахе крыльев — 13—15 мм.

Гусеницы грязносерые или зеленоватые с тремя коричневатыми продольными полосками; голова желтоватая с парой черноватых пятен по бокам; грудной щит, анальный и ножки коричневые. До 9 мм длиной.

Распространение. Европ. часть СССР (Киев, Калуга, Вятка, Сарепта, Ставрополь, Краснодарский край).

Повреждения наблюдались на Северном Кавказе (Гулькевичи). Гусеницы объедают, оплетая паутинкой листья, свеклу, лебеду и марь. Продельвают также ходы в черешках и срединной жилке листа. Развивается в двух поколениях. Лёт бабочек — со середины апреля; кладка яиц — с конца апреля.

Из паразитов зарегистрирован *Apanteles impurus* Nees.

Лит.: Васильев Е. М., Список, 1909, стр. 42; Зорауэр, IV(1), 1949, стр. 297.

Листовертка чеканщица. *Archips strigana* H b.

Sacoecia strigana H b.

Передние крылья с сильно выступающим наружу выгнутым у основания наружным краем; соломенно-желтые с двумя косыми коричневыми перевязками и пятнами у вершины. Задние — сероватые. В размахе крыльев — 15—20 мм (рис. 111).

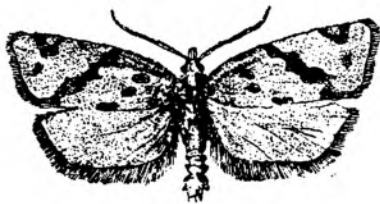


Рис. 111. Листовертка чеканщица (по Рекачу).

Гусеница светлозеленая с желтыми головой и грудным щитком с тремя темными лиловатыми полосками на спине; в редких длинных волосках на светлых бляшках. До 22 мм длины.

Куколка коричневая.

Распространение. Европ. часть СССР (кроме севера), Кавказ, Ср. Азия, Дальний Восток.

Гусеницы живут в свернутых ими листьях, выгрызая их. Будучи потревожены, оставляют лист и падают на землю. Повреждали свеклу во второй половине лета (август). Встречаются во всех районах

свеклосеяния. Многоядны; повреждают бобовые (клевер, люцерна, донник, горох, соя, арахис), различные масличные (судза, подсолнечник, клещевина), лекарственные и технические. Развиваются в двух поколениях. Бабочки первого поколения летают с конца мая до начала июля, второго — с конца июля до начала сентября (Киевская обл.). Гусеницы живут около двух декад; окукливаются в свернутых листьях в паутинных прозрачных коконах. Стадия куколки длится 1,5—2 декады.

Лит.: Масловский Н. Н., Вредит. сах. свеклы в ДВК, 1934, стр. 197; Відділ ентом. Київ. с.-г. дослідн. станції, Шкідн. польов. культур у 1929 р., К., 1930, стр. 13; Кристаль А. Ф. і Петруха О. І., Шкідн. боб. та злак. росл., КДУ, 1949, стор. 207—209; Бюл. Воронеж. стазра, XI, 1928, стр. 12; Конов Н. Н., Сб. ССУ, 2(10), 1927, стр. 81.

Соевая листовертка. *Sacoecia lafauryana* R a g.

Передние крылья золотисто-желтые, блестящие, с парой небольших коричневых пятен на переднем крае, неправильным пятном у основания и крупным у заднего края крыла. Задние крылья сероватые. В размахе крыльев — 20 мм.

Гусеница желтоватая с чернубурой головой. 15 мм длины.

Куколки коричневатые в редких кокончиках в свернутых листьях. Продолжительность стадии куколки—около декады. Зимуют, повидимому, куколки последнего поколения.

Распространение. Краснодарский край, Грузия, Приморье.

Вредит подобно предыдущей. Повреждения свеклы отмечались в Приморье. В Краснодарском крае дает три поколения. Бабочки летают в конце апреля — начале мая, вторично — в середине июня и затем в конце июля и в августе. Гусеницы встречаются на многих растениях (лебеда, щирица, конопля, рами, кенаф, подсолнечник, осот, клевер, люцерна, сурепка, чернобильник, тысячелистник, молочай, дурнишник, череда, ежевика, терн).

Из паразитов гусениц известны наездники *Macrocentrus abdominalis* и *Clypta flavolineata* G r a v.

Лит.: Масловский Н. Н., Вредит. сах. свеклы в ДВК, 1934; Заш. раст. (5), 1935, стр. 133—134; Дурново З., Сов. тропики, 12, 1936.

Дальневосточная огневка. *Sylepta derogata* Fabr.

Хлопковая огневка. Хлопковая вертунья

Крылья желтовато-белые; передние в коричневато-серых пушистых полосках, у основания в черных точках; задние — в коричневых извилистых линиях. Грудь в черных точках. Брюшко с черным пятном на конце. В размахе крыльев 28—40 мм (рис. 112).

Гусеница грязнобелая или зеленоватая с коричневой головой и грудным щитком; взрослая — с красноватым оттенком.

Распространение.

Приморье, Китай, Корея, Япония, Африка.

Гусеница этой огневки, встречающаяся у нас только в Приморье, повреждала в августе — сентябре свеклу в окрестностях г. Ворошилова. Молодые выскабливают мякоть с нижней стороны листьев под легкой паутинкой, позже обгрызают листья с краев и свертывают их. Окукливаются среди поврежденных листьев. Кроме свеклы, повреждали там также канатник, яблоню, сливу; в Японии вредят хлопку.

Меры борьбы. Раздавливание гусениц в свернутых ими листьях, опыливание мышьяковистыми препаратами.

Лит.: Масловский Н. Н., Труды ЦИНС, 17, 1934, стр. 198.

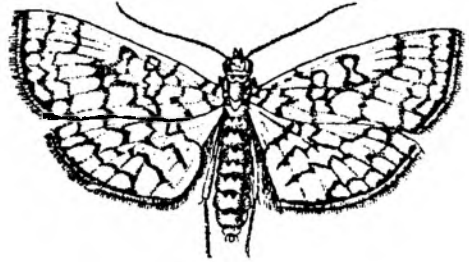


Рис. 112. Дальневосточная огневка (по Зорауэру).

Гавайская огневка. *Zinckenia fascialis* Grauer.

Гавайский червь. Свекольная огневка. *Hymenia fascialis* Grauer.

Крылья серокоричневые с белой поперечной полосой посредине. На переднем крыле от его вершины и почти до середины — прямая белая черта с двумя маленькими белыми пятнышками. Брюшко серокоричневое с семью белыми поперечными полосками. В размахе крыльев — до 22 мм.

Гусеница беловато-зеленая с парой полосок вдоль спины. Голова светлозеленая в коричневых пятнышках. До 13 мм длины.

Распространение. Юж. часть Приморского края, Юж. Европа (Италия, Далмация, Венгрия), Азия (Китай, Корея, Япония, Индокитай), Африка, Австралия, Америка.

Эта огневка, встречающаяся у нас только в Приморье, повреждает там иногда свеклу. Гусеницы в августе — сентябре выедают неправильные отверстия в центральных более молодых листьях, реже объедают их с краев. Молодые гусенички при этом только выскабливают мякоть листа, оставляя нетронутой верхнюю кожицу.

Лёт бабочек в августе. Яйца самки откладывают на нижнюю сторону листьев. Гусеницы живут в легкой паутине, иногда свертывают края листьев. Окукливаются огневки во второй половине сентября в белых паутинных коконах. В конце сентября снова появляются бабочки. В наших условиях вид мало изученный.

В Корее развивается в трех поколениях. В жарких странах, где огневка дает до 12 поколений, она встречается на самых разнообразных растениях и гусеницы живут как на листьях в паутинной пряже, так и в семенах и плодах.

Меры борьбы. Опрыскивание кишечными инсектицидами.

Лит.: Масловский Н. Н., Вредит. сах. свеклы в ДВК, Труды ЦИНС, XII (1), 1934, стр. 157; Мищенко А. И., Насек.—вредит. пол. и овощ. культ. Дальн. Вост., Хабаровск, 1940, стр. 148.

Луговой мотылек. *Loxostege sticticalis* L.

Botys (*Eurycreon*) *sticticalis* L.

Передние крылья бабочки светлорыжие со светлой каемкой и пятнышками; задние желтовато-серые с двумя сероватыми перевязками вдоль наружного края. С нижней стороны крылья желтовато-белые с парой темных полосок и двумя пятнышками на переднем крыле и двумя темными полосами на заднем. В размахе крыльев 18—26 мм (рис. 113, а).

Гусеница очень изменчивой окраски—от грязножелтой или серозеленой до матово-черной. Голова серозеленая в мелких темных сливающихся местах пятна, иногда почти сплошь черная, блестящая. Прядильный бугорок тонкий, раза в три длиннее нижнегубных щупиков. Грудной

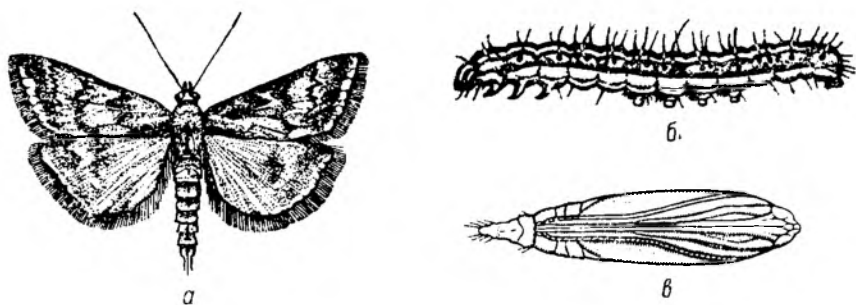


Рис. 113. Луговой мотылек:
а — бабочка, б — гусеница, в — куколка (из «Свекловодства»; по Бельскому).

щит темнокоричневый с тремя светлыми полосками. Спина с темной продольной полосой, окаймленной по сторонам прерывистыми желтыми полосами. Боковая линия, по верхнему краю которой проходят дыхальца, желтовато-зеленая. Дыхальца светлые с темным ободком. Кожа гладкая, сверху с крупными несущими щетинки черными бугорками с белым центром. Крючки на подошвах ног образуют неполный круг, составленный из трех рядов разной величины крючков. Взрослая до 27 мм длиной (рис. 113, б).

Куколка соломенно-желтая, с гладкими, довольно мягкими покровами. Зачатки хоботка и лапок далеко выступают за вершину крыльев, образуя обособленный вырост в три брюшных кольца величиной. Между половинками хоботка вклинен маленький зачаток нижней губы. Последний членик брюшка с широкой закругленной на конце пластинкой, края которой несут по 4 с каждой стороны прозрачные щетинки. Длина — 8—13 мм. В длинном шелковистом, внутри белом, а снаружи покрытом приставшей землей плотном коконе (рис. 113, в).

Яйцо овальное, беловатое, просвечивающее или желтоватое, с легким перламутровым отливом, с плоской нижней стороной. 0,8—1,0 мм в длину и 0,4—0,5 мм в поперечнике.

Распространение. Весь СССР, за исключением севера, а также юга Ср. Азии; Зап. Европа, Сев. Америка.

Один из опаснейших вредителей свекловичных плантаций, спорадически дающий вспышки массового размножения, от которых не застрахован ни один район свеклосеяния. Решающим и регулирующим фактором в динамике его размножения являются осадки в период лета бабочек. И в зависимости от их распределения и интенсивности зависит характер появ-

ления мотылька, его выживаемость, плодовитость и распределение по территории.

Развивается в двух, иногда (на юге Украины) в трех поколениях, в Закавказье бывает даже до четырех поколений. Зимующая стадия — взрослая гусеница последнего в данном году поколения, окукливающаяся в мае. Бабочки появляются с половины мая при среднедекадной температуре воздуха около 12—15° (на юге и юго-востоке несколько раньше). Массовый лёт их наблюдается обычно во второй половине мая — начале июня. Иногда в основной зоне свеклосеяния бабочки 2-го поколения летают дней через 40, в годы с жарким летом бывает и третий их лёт в августе — сентябре. Вылетают бабочки с недозрелыми, реже с полузрелыми яичниками и для своего созревания нуждаются в дополнительном питании нектаром цветов и водой (росой, дождевыми каплями). Созревание яичников, в зависимости от погоды и условий питания, может заканчиваться в 3—5 дней, но может затянуться и до трех недель. От хода созревания яичников зависит продолжительность периода лёта бабочек. Самцы появляются обычно первыми, и их половые железы несколько более развиты.

Вначале бабочки держатся на цветущей растительности, дикой и культурной, на которой кормятся, а затем самки по мере созревания перелетают на свеклу и другие участки с небольшим разреженным растительным покровом. Сюда их привлекает то, что такие участки лучше прогреваются днем и остаются более теплыми в ночное время, когда бабочки спариваются. На этих участках самки часто концентрируются в массе и даже могут численно преобладать над самцами. Яйца (до 300 в среднем, при максимуме в 600) самки откладывают на землю, на торчащие из нее сухие растительные волокна и в меньшем количестве — на нижнюю сторону прикорневых листьев молодых сорняков (лебеда, выюнка, курая, спорыша, щирцы, гречишки и др.). В ветреную погоду, когда бабочки сдуваются с высокой травы, они откладывают яички также и на верхушки растений.

Плодовитость бабочек зависит как от упитанности гусениц, так и от условий существования самих бабочек (пища, влажность воздуха, температура). В сухую погоду цветы бедны нектаром; это отражается на темпах созревания бабочек и может даже при низкой относительной влажности воздуха повлечь за собой дегенерацию яичников и полное бесплодие бабочек. Эти условия отражаются также на полноценности самцов и могут сказаться на выживаемости яиц. Обычно весенняя генерация плодовитее последующих. Самки откладывают яйца или в одиночку, или цепочками в несколько (до полутора десятков) яиц, черепицеобразно налегающих одно на другое.

Гусеницы из яиц при благоприятных условиях выходят на 4—5-й день и живут около трех недель.

Первое время они под легким покровом из редкой паутинки выгрызают мякоть листьев, а затем обедают их открыто.

Гусеницы многоядны, предпочитают более сочные и мягкие листья, но при их отсутствии поедают и всякие другие поддающиеся их челюстям растения. Из культурных растений от них более всего страдают свекла, подсолнечник, кукуруза, конопля, табак, зерновые бобовые (кроме фасоли), иногда яровые хлеба поздних сроков посева. Сильно повреждают огороды. У свеклы гусеница объедает листья до главных жилок, а при массовом появлении — и корни; на посадках обгладывает кору стеблей и молодые клубочки.

Продолжительность развития гусениц — от 11,5 до 18,3 суток, в зависимости от вида растения, которым они кормятся; быстрее всего проходит их развитие на свекле и лебеде, и выживаемость на этих растениях также наибольшая.

За время своего развития гусеницы четыре раза линяют. Они круглые сутки остаются на растениях, но кормятся в дневные часы. При недостатке

пищи взрослые гусеницы делают переходы (обычно после полудня) всей массой на другие поля, и тогда буквально на глазах тают целые посевы и бываюи объедены сады. Попадая на полотно железной дороги, гусеницы не раз останавливали поезда, так как колеса скользили по ним. Ползут они со скоростью около 1 м в минуту.

Окукливаются гусеницы в земле в паутинных коконах. Стадия куколки длится около 10 дней и больше, в зависимости от погоды.

Лёт второго поколения проходит в конце июня — начале июля; гусеницы этого поколения развиваются несколько быстрее. Бабочки третьего поколения, если оно разовьется, вылетают в сентябре; гусеницы их, иногда сильно повреждающие на юге бахчи и огороды, в районах свеклосеяния обычно развиваются на сорняках по стерне. Свекле третье поколение в это время большого вреда не приносит. Обычно более опасным является первое поколение, застающее не окрепшие еще посевы, но и второе при засухе в период развития гусениц может произвести большие опустошения.

Луговой мотылек особенно интенсивно размножается в годы, обильные осадками, когда буйно развивается и сорная растительность. Часто неожиданно появляется в районах, в которых местных залежей зимующих гусениц не было (занос ветром).

Меры борьбы. Комплекс мероприятий агротехнического и истребительного порядка: ранний и дружный сев, своевременная обработка полей, систематическая борьба с сорной растительностью, привлекающей бабочек для откладки яиц и кормления; затем лов бабочек марлевыми волоками в местах их скопления на посевах; дополнительная культивация междурядий для уничтожения отложенных яиц, трихограммирование полей; опыливание ДДТ (20—25 кг/га, с IV возраста гусениц — 30—35 кг/га) или ГХЦГ (15—25 кг/га), опрыскивание эмульсией гексахлорана или кишечными ядами (4%-ный хлористый барий, 0,5%-ный фтористый натр или 0,7%-ный кремнефтористый); при большом количестве гусениц необходимо применять гусеницеловки; междурядная обработка в период окукливания и подкормка поврежденных гусеницами участков свеклы; глубокая зяблевая пахота и перепашка других мест с залежами зимующих гусениц. При массовых их переходах с одних участков на другие — отравленные приманки из свежей травы или сорняков, не имеющих в это время семян, которые раскладываются в борозды, проводимые плугом поперек пути движения гусениц; на дорогах — раздавливание шлейфами из хвороста; фигурная вспашка зараженных гусеницей паров, чтобы не вызвать их переходов. При полке, совпадающей с летом бабочек, обязательны вынос с полей и уничтожение выполотой растительности.

Лит.: Наблюд. над гусен., истреб. свекловицу в 1855 г. в Киев. губ., в Каневск. у., Труды Комиссии, утвержд. при Ун-те св. Владимира, стр. 1—5; (А л е м с), Об истреблении мотыльков, СПб, 1867; К е п п е н Ф. П., Насекомые, вред. в России свекловице, Сель. хоз. и лес., XII, 1880, стр. 422—423; Б е р т е н с о н В., Вред. деят. лугов. мотылька в некот. местн. юга России, Землед. газ., № 52, 1900, стр. 1157; Р о с т о в ц е в Н., *Botys (Eurycreon, sticticalis) L.*, Вестн. сель. хоз., № 26—27, 1901; П о с п е л о в В., Лугов. мотыл. летом 1901 г., Изв. Моск. с.-х. ин-та, VII, (3—4), 1901, стр. 313—324; С и л а н т ь е в А. А., По вопр. о мерах борьбы с лугов. мотыльком, СПб, Изд. деп. земл., 1901, стр. 12; Л о т о ц к и й Т. М., Вредн. насек. и способ истребл. их, Вед. с.-х. пром., 1902; В л а с о в И., К вопр. о лугов. мотыльке, Вед. с.-х. пром., 1902; В и з е К. и С о с н о в с к и й И., Неск. слов. о спос. борьбы с гусен. *Eurycreon sticticalis* и *Agrotis segetum*, Вестн. сах. пром., № 34, 1902, стр. 266—268; К р а с и л ь щ и к И., Новый враг лугов. мотылька, там же № 20, 1902, стр. 829—830; П о с п е л о в В., О лугов. мотыльке, там же, № 21, 1903, стр. 930—931; О н ж е, О разв. лугов. мотылька в Воронеж. губ. и о возм. мерах борьбы с ним, там же, № 14, 1903; А. Ч., Лугов. мотыл., там же, № 29, 1903; М о к р ж е ц к и й С. А., Лугов. мотылек, его жизнь и меры борьбы с ним, Труды бюро по энтом., III, № 2, 1902; Р о с с и к о в К. Н., Лугов. мотылек или метелица, Труды бюро по энтом., т. III, № II, 1903; П о с п е л о в В., К вопр. о втором покол. лугов. мотылька на плант., Хозяйство, № 29, 1909; Отч. о деят. энтом. ст. при ЮРОПЗ и СП за 1909 г., стр. 5—7; Вредит. полев. в Киев. губ., по наблюд. Киев. энтом. ст. в 1910 г., стр. 7—8; В а с и л ь е в Е. М., Появл. более значит. колич. лугов. мотылька, Вест.

сах. пром., № 22, 1909, стр. 707—708; Появл. гусен. лугов. мотылька, сообщ. 2, № 23, там же, стр. 747—748; Закукливание гусен. первой генер. лугов. мотылька, сообщ. 3, там же, № 27, стр. 8—11; Лёт лугов. мотыльков второй генер., сообщ. 4, там же, № 31, стр. 41—43; О лугов. мотыльке, сообщ. 5, там же, № 41, стр. 461—463; Отсутствие гусен. второго покол. лугов. мотылька, там же, № 33, стр. 216—217; Появл. более значит. колич. лугов. мотылька и лич. свекл. щитососки, там же, № 28 и № 32, 1912; К вопр. о биол. лугов. мотылька, Труды I Всерос. съезда деят. по прикл. энтом. в г. Киеве в 1913 г., К, 1915, стр. 47—51; Отчет о деят. энтом. ст. ВОС за 1909 г., стр. 5—6, 1911, стр. 55, 1912, стр. 21, 28, 1914, стр. 10; Д о б р о в л я н с к и й В., Вред. полев. и садов., по набл. Киев. энт. ст. в 1912 г., стр. 8; С у д е й к и н Г. С., Вредит. с.-х. раст. Воронеж. губ., по набл. 1912 г., Воронеж, 1912, стр. 9—11; З н а м е н с к и й А. В., К вопр. о влиян. темпер. на разв. лугов. мотылька, Труды I Всер. съезда деят. по прикл. энтом., 1913, стр. 69—77; А в е р и н В. Г., Обзор вредит., набл. в Харьков. губ. за 1913 г., Отч. энтом. бюро за 1913 г., Харьков, 1925, стр. 37—44; Г а л ь к о в В. П., Наблюд. над масс. появл. лугов. мотылька в 1913 г. в Богодухов. у. Харьк. губ., там же, стр. 66—78; С а х а р о в Н., К появл. лугов. мотылька в Черноярск. у. и окр. Владимировки Царевск. у., Астрахань, 1915, стр. 8; Т и м ч е н к о А., Заметки хоз.-практика о врагах и друзьях сельского хозяйства, Хозяйство, № 39—46, 1918, Ш а р л е м а н ь Н. В., Массовое размнож. лугов. мотылька на Украине в 1921 г., Петрогр. огороднич., № 8 (24), 1921, стр. 3—4; Л и н д е м а н И., О деят. Смелянск. микроэнтом. ст. в 1921 г., Вісн. цукр. пром., № 7—8, 1922; П о с п е л о в В. П., Бесплодие бабочек и попытки его объясн., Изв. отд. прикл. энтом., II, 1923, стр. 141—162, рис. 1, 5 и 6; П о к р о в с к и й Е. А., Вредит. полевых с.-х. культ. в Петровско-Разумов. в 1921 г. в связи с метеоролог. особенн. этого года, там же, стр. 198—205; К о р а б Й., Про неплідн. перш. генер. метелиці на Білоцерківщині в 1926 році, Труды Білоцерк. селек. ст., т. II, в. 5, стор. 127—132, Біла Церква, 1927; Б е й - Б и е н к о Г. Я., Обзор насекомых, вредящ. корнеплод. в Омск. окр., Труды Сиб. ин-та сель. хоз. и лес., Омск, 1928, стр. 15; Л и н д е м а н К. Э., Исслед. о черве, появивш. в Тульской губ. летом 1867 г., Землед. газ., 1867; П о с п е л о в В. О ловле бабочек на свет и на приманки. Хозяйство, № 34, 1906, стр. 3—4, отд. отт.; Журн. совещ. по вопр. борьбы с лугов. мотыльком 7 июня 1913 г. при Харьк. губ. земск. упр., Отч. энтом. бюро за 1913 г., стр. 82—93; К у л а г и н Н. М., Главнейшие вредн. для полев. насекомых Европ. России, Календ. рус. прир. на 1916 г., изд. журн. «Природа», М., стр. 110—111; К е м а р с к и й П., Энтом. набл. пункт при Трост. комб. Сахтреста, Захист рослин 1—2, 1925, стр. 69; Т е л и г у л ь с к и й В. М., Раб. Первомайск. селекц. опытн. ст. по вредит., сах. съелкы за 1928—1929 гг., стр. 211—213; З в е р з о м б - З у б о в с к и й Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 105—109; М е й е р Н. Ф., Паразитич. перепончатокорыльце, вывед. из лугов. мотылька в СССР летом 1929 г., Изв. по прикл. энтом., IV, 2, стр. 499—501; Б а к е р к и н М., Лугов. мотылек и борьба с ним, Журн. сах. пром., № 3—4, 1930, стр. 230—233; К р и ш т а л ь О. П., Лучний метелик, Київська крайова с.-г. досл. ст., в. № 62, 1929; Шкідн. польов. культ. у 1929 р., К., 1930, стр. 33—52; Ч а р к о в с ь к и й М. П., Чи є небезпека від лучн. метелика, За врожай, № 9, 1930; М а м о н о в Б. А., Наблюд. над лугов. мотыльком и результ. испыт. действ. инсектицидов на маслич. культ., Изв. по опытн. делу Сев. Кавказа, Ростов н/Д, № 3 (20), 1930, стр. 165—230; Лугов. мотыл. в 1929—1930 гг., Сб. статей под ред. Е. В. Зверзюмб-Зубовского, кн. 1, К., 1931, стр. 170; кн. 2, К., 1932, стр. 467, рис. 42, табл. 6, карт. 4; Матер. по изуч. лугов. мотылька в ЦЧО, Обл. зем. упр. ЦЧО, Ст. защ. раст., Воронеж, 1930, стр. 187; Я р о с л а в ц е в Г. М. и М о л ч а н о в О. П., Итоги осен. обсл. лугов. мотылька в 1931 г., Защ. раст., № 2, 1932; Щ е л к а н о в ц е в Я. П., Из энтом. раб., 1930, стр. 3; Е в ф р а т о в Л., Отравл. зел. прим. как способ борьбы с гусен. лугов. мотылька, На защ. соц. урожая, № 10, 1931, стр. 47; Т а р а н у х а М. и Н е ч и п о р е н к о К., До пит. про залежн. терміну стадії лялечки луков. метелика від ґрунту, Наук. зап., XXXVII, 1932, стр. 265—276; Н и к и т и н И. В., Ожид. вредит. (с.-х. раст. в Харьк. р-не свеклос.) в 1931 г., 13, К., 1931, стр. 37, картогр.; В е б е р Я. Х., Лугов. мотылек в Средневолож. крае в 1929—1930 гг., Самара, 1932, стр. 48; П л и г и н с к и й В. Г. и Г у ш о З. А., Как боролись с лугов. мотыльком в ЧО, Сов. сахар, № 19—20, 1932, стр. 39—42; С и р о т и н Н. Ф., Из результ. энтом. раб. Рамон. оп.-селекц. ст., 1932, стр. 130—139; С и н и ц к и й Н. Н. и Ш е к е р а Е. С., О влиянии голодания гусен. лугов. мотылька на продолж. личин. фазы и плодов. бабочек, Наук. зап., XXXIII, VII, 1933, стор. 77—89; П и в о в а р о в В., Полка свеклы рядками, На защ. урож., М., № 4, 1933, стр. 31; Итоги раб. Зап.-Сиб. ЗОС, 1933, стр. 161—166; П л и г и н с к и й В. Г., Можно ли бороться с лугов. мотыльком светов. ловушками, Сов. сахар, № 4, 1934, стр. 31—34; П (л и г и н с к и й) В. Г., Из практ. борьбы с лугов. мотыльком в Воронеж. обл., Сов. сах., № 10, 1935, стр. 29—30; П я т н и ц к и й Г. К., Лугов. мотылек и погода, Климат и погода, № 1, 1934; № 2—3, 1935; С и н и ц к и й Н. Н. и Р а т н е р Ю. Б., Плодовит. бабочек лугов. мотылька и выжив. его гусен. в завис. от кач. пищи, Науч. зап. по сах. пром., XLVI, XL, VIII, 1934, стр. 96—112; Д а н и л е в с к и й А. С., Роль питающ. раст. в биол. лугов. мотылька, Энтом. обзор., XXVI, 1935, стр. 91—

110; Пивоваров В. М., Спос. борьбы с лугов. мотыльком и оценка их эффективности, *Защ. раст.*, № 1, 1935, стр. 103—113; Лебедейская М. Г., Медведева В. И., Чернопопневкина С. М., Яйцеед *Trichogramma evanescens* West. и возм. его эксплуат. в бор. с вред. насекомых, *Защ. раст.*, № 9, 1936, стр. 111.

Туркестанский свекловичный мотылек. *Loxostege nudalis* H b.

Передние крылья желтые или желтовато-серые с четырьмя темными расположенными ромбом пятнышками; задние — серые со светлой бахромой. В размахе крыльев — до 24 мм.

Гусеница желтовато-зеленоватая с черной головкой; на боках первого грудного членика два больших черных пятна и несколько симметрично расположенных черных точек на спинной стороне. По бокам остальных колец (над дыхальцами) — по черному пятнышку с волоском. Кроме того, по всему телу разбросаны редкие симметричные бесцветные бугорки с волосками.

Куколка до 10 мм длиной, светложелтая; по бокам загнутого на брюшную сторону кремастера по три пары шипиков с щетинками при них.

Яйцо широкоовальное, снизу плоское, беловатое с легким зеленоватым оттенком, полупрозрачное, в длину 0,7, в ширину — 0,5 мм.

Распространение. Кавказ, Ср. Азия.

Серьезный вредитель свеклы в среднеазиатских районах свеклосеяния. Пока слабо изучен. Впервые повреждение свеклы гусеницами наблюдалось в 1911 г. на плантациях в б. Сыр-Дарьинской области. Значительный вред был затем нанесен ими в 1922 г. на плантациях свеклы в Каунчи; здесь в июле неповрежденными оставались лишь краевые листья.

За лето дает четыре поколения. Развитие каждого длится 23—25 дней. В засуху развитие поколений прерывается и мотылек впадает в диапаузу. По вечерам бабочки летают низко над землей. Яйца откладывают на растения, в основном на сорную растительность, особенно на марь и лебеду, небольшими кучками до полураста десятка яиц в каждой. Стадия яйца длится 2 дня; развитие гусениц — 10—12 дней. Гусеницы линяют четыре раза. Ширина их головы в I возрасте — 0,2 мм, во II — 0,4, в III — 0,6, IV—1,0 и в V—1,3 мм. Повреждения начинаются с молодых центральных листьев; гусенички первых возрастов скелетируют их, скручивая и оплетая паутиной; взрослые объедают листья, также оплетая паутиной, полностью и оставляют только крупные жилки. Наиболее вредоносны гусеницы второго и третьего поколений.

Окукливаются гусеницы в земле в шелковистых до 25 мм длины коконах. Стадия куколки длится 10—12 дней. Зимуют взрослые гусеницы последнего поколения в своих коконах, превращаясь в куколок весной при температуре почвы не ниже 12°. В Закавказье вредит хлопчатнику.

Меры борьбы. Опрыскивание в вечерние и утренние часы фтористыми препаратами (0,5%-ным кремнефтористым натром, 1%-ным фтористым натрием). Опыливание дустом ДДТ (15 кг/га).

Лит.: Плотников В., Отчет о деят. энтом. ст. за 1911 г., Ташк., 1912, стр. 21; Сиязов М., Борьба с саранч. нас. в Турк. крае, Ташк., 1912, стр. 76—77; Васильев Е. М., Вестн. сах. пром. (3), 1914; Плотников В., Нас., вред. хоз. раст. в Ср. Азии, 1926, стр. 227; Васильев И. В., Вредит. хлопч. Бол. и вред. хлопч., Главхлопком, М., 1923, стр. 91—92; Сизов М., Вредит. хлопч., 1930, стр. 92; Рекач В. Н. и Добрецова Т. А., Обзор вредит. хлопк. р-нов ЗСФСР, Тбилиси, 1935, стр. 120; Соснина, Вредит. сах. свеклы в усл. Узбекистана, Самарканд, 1952, стр. 7—8; Журавлева И. А., Вредит. сах. свеклы в Узбекистане, 1953, стр. 156—157, 160; Богущ П. П., Результаты ловли на свет, 1935, стр. 27.

Желтый луговой мотылек. *Eurycreon verticalis* L.

Бабочка с желтыми крыльями с просвечивающим рисунком нижней их стороны. В размахе крыльев — до 28 мм.

Гусеница светлозеленая с двумя белыми полосками и двумя

рядами черных щитков вдоль спины. Голова коричневая в темных крапинках. Первый грудной членик в мелких черных бугорках. Черные щитки на втором и третьем члениках, каждый с двумя несущими щетинки бугорками; на остальных члениках — только с одним. Длина — до 25 мм.

Распространение. Южная полоса европ. части СССР (Подолья, Николаев), Кавказ, Ср. Азия.

Повреждения свеклы наблюдались в Казахстане. Очень подвижные гусеницы живут в трубках из загнутого и стянутого паутинкой края листа и обгрызают его изнутри. По мере засыхания свернутой части листа изготавливают новые трубки. Так как это происходит очень часто (примерно через каждые сутки), гусеницы механическим повреждением листьев при устройстве своих жилищ наносят едва ли не больший вред, чем непосредственным их объеданием. В отличие от лугового мотылька не образуют больших скоплений и на растениях встречаются отдельными экземплярами. Повреждения наблюдались в июле (с начала месяца).

Окукливаются гусеницы в земле. За два дня до ухода с растений они желтеют, а затем окраска их становится розоватой. Окукливание происходит на глубине 2—3 см в очень укороченных, по сравнению с луговым мотыльком, удлиненноовальных шелковистых коконах, к которым также пристают снаружи частички почвы.

Летают бабочки с мая по август. Повидимому, развивается только одно поколение в году; так, по крайней мере, было в 1935 г. в окрестностях Алма-Аты. Однако на Северном Кавказе наблюдался частично (в лабораторных, правда, условиях) и вторичный вылет бабочек с конца июля до конца сентября.

Желтый луговой мотылек довольно многояден. Его гусеницы наблюдались, кроме свеклы, на люцерне, сое, арахисе, фасоли, кукурузе, просе, суцзе, шалфее, ворсянке, сафлоре, фенхеле, картофеле; из дикорастущих — на брунц (*Sophora alopecuroides* L. из мотыльковых), который в условиях Казахстана является, повидимому, основным его кормовым растением, затем на лебеде, доннике, мальве, а также, по Ламперту, на осоте, чертополохе, ракитнике.

Из паразитов Белановский приводит тахину *Exorista labatrix* Рапз.

Меры борьбы. Уничтожение на полях сорной растительности и, в частности, брунца. Рекомендуются также сбор гусениц при помощи гусеницеловок Тарнавского.

Лит.: Г и ж и ц к и й Я., Неск. слов о желтом лугов. мотыльке, Свекл. полев. (6), 1936, стр. 28—29; Щеголев В. Н. и Струкова М. П., Насек., вредящ. маслич. культ., 1928, стр. 107; Щеголев и Мамонов, Изв. по опытно-делу Сев. Кавк., 1929, стр. 186; Рекач В. Н. и Добрецова Т. А., Обз. вредит. хлопка район. ЗСФСР, 1935, стр. 120; Богущ П., Резулът. ловли на свет, 1935, стр. 29—31.

Стеблевой мотылек. *Pyrausta nubilalis* Н в.

Кукурузный, или просяной мотылек

Передние крылья у самцов красновато-коричневые со светложелтой основной и засрединной зубчатой перевязями и также срединным пятном; у самок — желтые с коричневыми тонкими извилистыми перевязями и таким же срединным пятном. Задние крылья коричневато-серые с желтовато-белой срединной перевязью у самцов и светлые желтовато-серые с более светлой перевязью у самок. Самцы меньше самок, со стройным тонким телом. В размахе крыльев — 24—32 мм (рис. 114).

Гусеница желтовато-серая, часто с розоватым оттенком, с темной полосой вдоль спины. Голова, грудной и анальный щитки бурые, в более темных пятнах и крапинках. Несущие щетинки крупные бляшки, расположенные по четыре в ряд на каждом членике, — с широким черным ободком. Прядильный бугорок почти такой же длины, как и нижнегубные

щупики. Дыхальца светлые с более темным ободком. До 25 мм длины (рис. 114).

Яйцо широкоовальное, плоское, слегка иризирующее.

Распространение. Весь СССР.

Иногда вредит, выедая извилистые ходы в черешках листьев и в стеблях высадков. Повреждения могут быть значительными. Так, в 1928 г. на Амурской сельскохозяйственной опытной станции они достигали 50%.

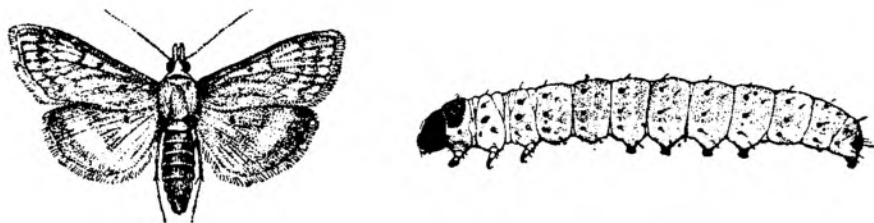


Рис. 114. Бабочка и гусеница стеблевого мотылька (по Зверезомб-Зубовскому).

Развивается насекомое в одном поколении, но на крайнем юге (Закавказье) возможно частичное развитие и второй генерации.

Бабочки летают в середине лета. Яйца откладывают на листья и стебли кормовых растений. Количество яиц, откладываемых одной самкой, достигает в среднем 350, но иногда бывает и больше (500—600). Яйца откладываются кучками, в среднем около 20 в каждой, щитком (налегают черепицеобразно друг на друга). Стадия яйца длится 5—6 дней.

На свекле самка помещает яйца на внутренней стороне листовых черешков, причем для откладки обычно служат более толстые черешки лучше развитых листьев. Гусеницы вгрызаются в мякоть черешка; в месте их проникновения появляются сначала черные точки, постепенно превращающиеся в черные расплывчатые пятна. В дальнейшем под тяжестью листовой пластинки черешок надламывается и лист обычно увядает. Каждая гусеница за свою жизнь повреждает несколько листьев. Ходы она протачивает также и в стеблях высадков. Случалось находить гусениц и в ходах, сделанных в самых корнях. Повреждения наблюдаются во второй половине лета. Гусеницы очень многоядны и известны как опасные вредители кукурузы, конопли и других лубяных, проса, хлопчатника, риса, хмеля, люпина, сои, ревеня и многих других растений; наблюдались повреждения ими кустарников (чайный куст, ивы) и некоторых плодовых и других деревьев (тополь, цитрусовые, тунг).

Зимуют взрослые гусеницы в остатках стеблей после уборки; окукливаются весной. Продолжительность стадии куколки — около двух недель.

Из паразитов наблюдались наездники: *Eulimneria rufifemur* Thomson., *E. crassifemur* Thomson., *Habrobracon brevicornis* Westw., *Chelonus annulipes* Westw., *Trichogramma evanescens* Westw., *Dibrachys boucheanus* Potz. — и тахины: *Exorista mitis* Meig. и *Ceromasia* Mg.

Меры борьбы. Уничтожение пожнивных остатков (стебли высадков, листья), в которых зимуют гусеницы.

Лит.: Масловский Н. Н., Вредит. сах. свеклы в ДВК, 1934; Вержагин В. А., Защ. раст. от вредит., VII (1—3), 1930, стр. 171.

Мучная огневка. *Pyralis farinalis* L.

Передние крылья широкие, почти треугольные, с закругленной вершиной, ярко окрашенные, фиолетово-коричневые. Две поперечных белых полосы ограничивают широкое зеленовато-желтое поле посередине крыла. Эти полосы переходят и на задние крылья. Задние крылья темносерые со светлым краем. 20—22,5 мм в размахе крыльев.

Гусеница грязнобелая с темно окрашенными концами тела, с рыжевато-коричневой головой и более светлым грудным щитком. До 20 мм длины.

Куколка коричневая; все кольца брюшка в точечных ямках; кремастер с массивными утолщенными в сгибе крючками. 9—12 мм длины.

Яйца плоские, округлой формы, с шагреновидной поверхностью. 0,8 мм длины.

Распространение. Космополит.

Гусеницы этого постоянного обитателя железнодорожных пакгаузов и других складочных помещений (мельниц, пекарен и тому подобных мест) живут целыми выводками среди свекловичных семян, соединяя их шелковинками в комья (более молодые гусеницы) или сплетая из них длинные до 30 см трубочки (взрослые). В течение года в складах развиваются 3—4 поколения огневки; гусеницы же встречаются круглый год и держатся в поверхностных слоях семян, в просыпи на полу, в щелях и т. д. Бабочки днем спокойно сидят на потолке и стенах, широко распластав крылья и подняв кверху кончик брюшка (неоплодотворенные самки). Яйца они откладывают на поверхность семян, на тару, стены небольшими кучками до 10 яиц в каждой, в один слой. Закончив развитие, гусеницы оставляют трубки и закукливаются на полу у стен или между мешками в белых коконах.

Меры борьбы. Содержание в чистоте складских помещений и вылавливание бабочек на отравленную воду.

Лит.: Труды ЦИНС, 2, М., 1929; Білозор М., Труды прир.-техн. від. ВУАН, № 5, 1931, стр. 200.

Зерновая огневка. *Ephestia elutella* Н в.

Передние крылья бабочки серые с красноватым внутренним краем, светлыми с бурыми каемками перевязками и двумя темными поперечно вытянутыми пятнами посредине. Задние крылья широкие серовато-белые. В размахе крыльев — 12—17 мм.

Гусеница с веретеновидным, посредине более толстым телом, грязнобелая с красноватым оттенком, с бледными розовато-коричневыми продольными полосками; из них одна проходит вдоль спины и 3—4 тянутся по бокам. Голова рыжевато-коричневая, грудной щиток темнокоричневый с белой продольной чертой; посредине двух последних члеников — небольшие буроватые пятна. В редких длинных волосках, сидящих на черных бугорках. До 12,5 мм длины.

Куколка желтовато-коричневая, кремастер с длинными щетинками с завитками на конце, 6,5 мм длины, в белом коконе.

Яйца шарообразные желтовато-белые, величиной 0,35—0,45 мм, их «поверхность яснаячистая» (Архангельский, 1931).

Распространение. Космополит.

Известна как вредитель различных запасов (сушеные овощи и фрукты, орехи, различные зерновые продукты, мучные и кондитерские изделия и т. п.). Гусениц ее мы находили в складах свекловичных семян, а также в паутинных трубках среди крошки и пыли в брикетах сухой прессованной свекловичной стружки.

Лёт бабочек продолжается с весны до наступления холодов. Днем их можно видеть сидящими на потолке в более темных местах помещений, с нижней стороны мешков с семенами и т. д. Яйца (100 с лишним штук) самка откладывает в различные щели, через ткань мешков на их внутреннюю сторону и т. д. Развитие яйца длится 4—5 дней, гусеницы — от 30 до 50 дней в зависимости от температуры и влажности, куколки — 6—11 дней летом и до 15—25 осенью. Все же развитие летних особей продолжается от 50 до 90 дней и соответственно удлиняется в другое время года. На юге

зерновая огневка дает до четырех поколений (Узбекистан). Зимует гусеница. Из паразитов известны наездники *Hablobracon* (паразит гусеницы) и *Nemeritis canescens* Ggav. (на куколках).

Меры борьбы. Содержание в чистоте складов и фумигация зараженных продуктов; чистка брикетов жесткими щетками.

Бесхоботная огневка. *Asopia pinguinalis* L.

Крупная, толстая бабочка (*pinguis* — толстый, жирный) с темными передними крыльями от желтовато-серого до светлокорицевого цвета (иногда с красноватым оттенком), с примесью черноватых чешуек и с жирным блеском. У основания крыла и у внешнего его края две темные полосы, а посередине — темная точка. Задние крылья серые, одноцветные. До 40 мм в размахе крыльев.

Гусеница темнокоричневая, с черной головой.

Распространение. Европ. часть СССР, Сибирь.

Гусеницы встречаются в свекловичных семенах, где живут, сплетая из семян длинные трубки. Вид мало изученный.

Бабочки появляются в июле в складах и других постройках. Иногда прилетают на свет.

Лит.: Труды ЦИНС, 2, 1929, стр. 311; Білозор М., Труды прир.-техн. від. ВУАН, № 5, 1931, стр. 200.

Стальниковая веерница. *Marasmarcha phaeodactyla* Hb.

Бабочка с тонким телом, распластанными узкими расщепленными крыльями и очень длинными с большими шпорами ногами. Передние крылья двулопастные, расщепленные только на треть; задние трехлопастные, перовидные, белокоричневые, снизу темнокоричневые; передние — с белой перевязью через обе лопасти. Лоб с хохолком из чешуй. До 21 мм в размахе крыльев.

Гусеница волосатая с красноватой полоской на спине и желтоватыми бородавочками с черными точками на них.

Второстепенный вредитель листьев свеклы. Бабочки летают во второй половине лета; куколки прикреплены задним концом к растениям. На различных видах стальника (*Ononis*) из семейства мотыльковых (волчуг, стальник).

Лит.: Отчет о деят. оп. энтом. ст. ВОС за 1913 г., К., 1914, стр. 18—19.

Кистехвост степной. *Orgyia dubia* Tausch.

Самец бурый, передние крылья в желтых пятнах, задние с широкой светлой перевязкой. Передние голени с крупным роговидным подвижным острым придатком у основания и двумя короткими шипами на конце. Усики перистые. 17 мм в размахе крыльев. Самка бескрылая, безногая, толстая, с маленькой безусой головкой и коротким толстым яйцекладом, в густых пепельно-серых мягких волосках. 14—23 мм длины.

Гусеница желтая с черными продольными узкими прерывистыми полосками и пятнышками. На первых четырех члениках брюшка сверху — густые щетки черных волос с пучками мягких белых посредине; шестой и седьмой членики с оранжевыми бородавочками, а последний — с белой длинной кисточкой. Вся в длинных черных и белых волосках. Голова красная, ноги оранжевые. Длина гусениц самцов — до 20, самок — до 35 мм. Осенние гусеницы темнубурого цвета с мелкими желтыми пятнышками; до 40—45 мм длины.

К у к о л к а блестящая коричневая с тупым отростком на конце брюшка, 10—12 мм длины. Куколка самки темножелтая с рядами красных пятен по бокам и на спинной стороне, с коротким тупым отростком с коричневыми щетинками на конце. 14—23 мм длины.

Я й ц о блестящее белое, круглое; 1,5 мм длины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юго-восток европ. части СССР, Армения.

П о в р е ж д е н и я свеклы гусеницами кистехвоста наблюдались в Ростовской области (Сальские степи). Кроме свеклы, гусеницы там заметно повреждали люцерну и лук. Многоядны. Встречаются на различной луговой растительности, в особенности на полыни и верблюжьей колючке. В б. Астраханской губернии в 1911—1914 гг. при массовом размножении гусеницы наносили значительный вред на выгонах, где уничтожали пригодную для скота растительность.

За лето дает три генерации: гусеницы первой — в июне, второй — в июле, третьей — в августе. В годы с сухой осенью возможно развитие и четвертого поколения. Окукливаются на поверхности почвы или на нижних частях растений в серых усеянных волосками довольно плотных коконах. Кокон самки при этом раза в 3—4 крупнее коконов самцов. Стадия куколки продолжается 4—5 дней для самки, для самцов — вдвое дольше.

Самки остаются внутри коконов; самцы к ним проникают через отверстие, которое проделывают в стенке кокона. Оплодотворенная самка откладывает сотни полторы яиц (максимум 275), сильно при этом уменьшаясь в размере, затем умирает. Через 10—12 дней выводятся гусеницы, которые сначала съедают высохшие остатки своей матери, а затем оставляют кокон и переселяются на растения. Волоски гусениц обладают жгущими свойствами.

М е р ы б о р ь б ы. Опрыскивание и опыливание инсектицидом внутреннего действия.

Лит.: Артынов В. К., К вопр. о биол. кистехвоста степн., Конфер. науч. раб. Дона и Сев. Кавк., Ростов н/Д, 1946, стр. 99; Сахаров Н., Неск. данных к биол. *Orgyia dubia Tausch.*, Рус. энтом., обзор., XIV(4), 1914, стр. 391—397; Кожанчиков И. В., Волнянки, Фауна СССР, XII, 1950, стр. 285.

Люцерновая совка. *Chloridea dipsacea* L.

Heliothis dipsacea L.

Передние крылья зеленовато-серые с темными поперечными перевязками; задние — светлые с темным изогнутым пятном посредине и широкой темной полосой по краю крыла, со светлым пятном в средней ее части. Передние голени с загнутыми шипиками. Глаза зеленоватого цвета. Самцы с реснитчатыми усиками. До 38 мм в размахе крыльев (рис. 115).

Г у с е н и ц а (рис. 116) серовато-зеленая, иногда с желтоватым или розоватым оттенком, в тонких извилистых, часто двойных продольных полосках. Тело в очень мелких шипиках. Голова в крапинках из мелких темных расположенных группами по 5—7 шт. пятнышек. Грудной щит также светлый с X-образным темным рисунком; сзади в редких шипиках. Боковая полоса желтоватая. Дыхальца широкоовальные желтые с темным ободком. До 37 мм длины.

К у к о л к а светлокоричневая, иногда с зеленоватым оттенком, с ясно заметным бугорком на лбу. Кончик брюшка сильно морщинистый с двумя прямыми длинными иголочками на конце и с парой бугорков по краям; 15—20 мм длины.

Я й ц о почти шарообразное, слегка приплюснутое; покрыто как бы сеткой из ребрышек, отходящих от вершинного бугорка, и мелких бороздок, идущих параллельно экватору яйца; в нижней части гладкое, 0,5—

0,6 мм в поперечнике; вначале, вскоре после откладки, белое с желтовато-зеленым отливом, а с развитием зародыша — лиловатое.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европ. часть СССР, Крым, Кавказ, Ср. Азия, Сибирь, Дальний Восток.

Гусеницы повреждают свеклу, объедая листья и выедая ямки в черешках. Поврежденные места на черешках чернеют; такие листья легко обламываются или привядают.

Гусеницы многоядны; повреждают люцерну, люпин, сою и другие бобовые, лен, коноплю, мак, подсолнечник, топинамбур, цикорий, кок-



Рис. 115. Люцерновая совка (из «Свекловодства»).

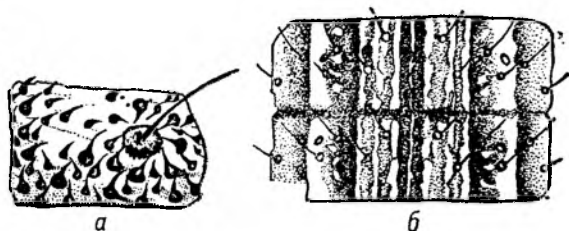


Рис. 116. Отличия гусениц люцерновой совки: а — строение шипиков на коже гусеницы, б — рисунок верхней части ее тела (по Рязанцевой).

сагыз, хлопок, томаты, табак, кукурузу, сорго; скелетируют листья хлебных злаков; выедают также семена в коробочках табака, корзинках коксагыза, иногда зерна в колосьях хлебов, бобы сои, бобики люцерны. Развивается в двух поколениях. Бабочки первого поколения летают с мая до середины июня, второго — с половины июля до середины августа. Лёт происходит в дневные часы. Яйца (до 700 в среднем) откладывают на растения. Гусеницы выводятся из них на 5—9-й день. Их развитие длится 2—2½ декады. Окукливаются в конце июня — начале июля в поверхностном слое почвы (2—4 см). Продолжительность стадии куколки — 10—17 дней. Гусеницы второго поколения окукливаются в августе — сентябре на глубине 6—9 см в особых земляных камерах; их куколки зимуют.

М е р ы б о р ь б ы. Тщательная очистка полей от сорняков в период лёта бабочек. Междурядная обработка в период окукливания гусениц. Осенняя пахота для уничтожения зимующих куколок. Огравленные приманки.

В Восточной Сибири хорошие результаты давали приманки из отрубей (чистых или пополам с опилками) или мелко нарубленных сорняков, отравленных мышьяковистокислым натром (800 г в 1 ведре горячей воды на каждые 16 кг приманочной массы).

Лит.: Гижицкий Я. К., Вредит. свеклы — красногол. шпанка и люцерн. совка, Свекл. полев. (5), 1936, стр. 57—59, рис. 2; Масловский Н. Н., Вредит. сах. свеклы в ДВК, 1934, стр. 199; Изв. Иркут. ст. заш. раст. от вред., Иркутск (1), 1927, стр. 77—78; Кристаль А. П., Петруха О. И., Шкідн. боб. та злак. рослин, К., 1949, стр. 227—230.

Дикая совка. *Euxoa conspurcua* H b.

Южная подгрызающая совка. *Agrotis conspurcua* H b.

Бабочка серая с темным рисунком, с почковидным и круглым светлыми пятнами. Темная полоса по наружному краю крыла ограничена изнутри более светлой зигзагообразной линией. Задние крылья сероватые с темным краем и жилками и светлой бахромкой. Самцы со слабо опущенными усиками. 45—50 мм в размахе крыльев.

Гусеница светлоземлисто-серая с зеленоватым оттенком и жирным блеском, с двумя темными неясными полосками вдоль спины. Голова с двумя мазками на лбу и темными крапинками на боках. Щетинконосные

бугорки на теле гусениц коричневые и расположены на двух первых члениках по четыре щитка сверху в один поперечный ряд, а на брюшных — в два ряда в виде трапеции и на боках возле дыхальца — по 2 бугорка (над дыхальцем и позади него). На боках же грудных сегментов щитки эти расположены по три в ряд и по одному впереди них. До 55 мм длины.

Распространение. Крым, Сев. Кавказ, Юж. Украина, Закавказье, Ср. Азия, юг Зап. Европы, Сирия, Палестина.

По образу жизни дикая совка сходна с пшеничной совкой. Весной гусеницы появляются раньше других гусениц подгрызающих совок. Питаются птичьей гречихой и другими сорняками, а с появлением всходов культурных растений переходят на них. Вредят по ночам, перегрызая совсем молодые всходы, обгрызая и иногда совсем уничтожая семядоли; позже объедают края развитых листьев. Днем прячутся подле поврежденного растения в поверхностном слое почвы. Отгрызенные части растений иногда затаскивают в норки. Многоядны; наблюдались также повреждения пшеницы, ячменя, хлопчатника, подсолнечника, сафлора, мака, бобовых. Окукливаются со середины июня сравнительно неглубоко в почве.

Лёт бабочек начинается с половины июля и продолжается по сентябрь включительно; на крайнем юге — со второй половины мая и до половины июля. В Грузии лёт второго поколения — во второй половине сентября и в октябре. Там, повидимому, бабочки зимуют.

Повреждения свеклы наблюдались в Казахстане; массовое размножение — в Средней Азии в 1919 г.

Из паразитов наблюдались мухи *Exoprosopa* и *Salmaria* и наездник *Apanteles*.

Меры борьбы. 1) В районах поливного свеклосеяния действительной мерой может оказаться полив, так как гусеницы дикой совки не выползают при затоплении на растения и, оставаясь в земле, погибают. То же происходит и при затяжных дождях в весенний период. 2) Уничтожение сорной растительности. Хорошие результаты в опытах Филатовой давал загущенный обсев бахчей полосой в 1 м шириной пророщенными семенами подсолнечника или тыквы, произведенный одновременно с основным посевом или же за 3—4 дня до него. С появлением гусениц приманочный посев обрабатывают ядами.

Лит.: Плотников В., Насек., вред. с.-х. раст. в Ср. Азии, Ташкент, 1926, стр. 195; Филатова В. П., Совки, вред. бахам в Семилат. окр., Защ. раст. от вред., VII (4—6), 1930, стр. 235—238; Родд А. Е., Гуссаковский В. В., Антонова Ю. К., Вредит. богарн. культ. Ср. Азии, Ташкент, 1933, стр. 99—101; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., V, 1948, стр. 210; Добровлянский В. В., Вредит. полев., 1912, стр. 9 (яов на патоку); Щеголев В. Н., Защ. раст., VI (3—4), 1929, стр. 400.

Виноградная совка. *Euxoa aquilina* S c h.

E. fictilis H b.

Передние крылья бабочки серовато-бурые с более светлым желтоватым передним полем. Пятна черноокаймленные, круглое и почковидное — буровато-желтые, клиновидное — темнее основного фона. Рисунок крыльев очень изменчивый. Задние крылья у самцов светлые с узкой буровой каймой; у самок серовато-буроватые, при основании светлее. Усики у самцов до двух третей гребенчатые. В размахе крыльев — 35—40 мм.

Гусеница светлосерая с легким коричневатым или розоватым оттенком; голова коричневатая с рисунком из мелких темных пятен спереди (вокруг лба) и по бокам. Щитки на брюшных члениках у основания щетинок такого же цвета, как и тело. Дыхальца продолговато-овальные, темные с черным ободком; почти такой же величины, как щиток за ними. Кожа с жирным блеском, равномерно шагреневанная, мелкозернистая. До 50 мм длины.

К у к о л к а краснобурая, блестящая; отличия ее от куколок других совок этой группы неизвестны.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юж. Украина, Сев. Кавказ, Поволжье, Казахстан, Киргизия, Юж. Сибирь, Дальний Восток; юг Зап. Европы, Сев. Африка, Мал. Азия, Япония.

Весной (в апреле — начале мая) виноградная совка почти ежегодно повреждала всходы свеклы в Грузии (Гори), уничтожая семядоли и первые листочки. В 1935 г., например, гусеницами было повреждено там около 300 га посевов свеклы.

Вид мало изученный. Повреждения отмечались только на Кавказе. По образу жизни сходен с пшеничной совкой. В течение года развивается одно поколение. Зимуют гусеницы в яйцевой оболочке. Ранней весной они отрождаются и первое время кормятся сорняками, а затем всходами.

На Северном Кавказе (Дербент) уже в начале мая гусеницы заканчивают свое развитие, поэтому отрождаются они там, повидимому, еще в марте. Они объедают также почки и молодые побеги винограда, повреждают прорастающие семена и всходы хлопчатника и кенафа.

Бабочки летают со середины июня до половины июля. Довольно охотно летят на свет, преимущественно самцы (почти 90%).

Из паразитов отмечен пока *Meteorus* sp.

М е р ы б о р ь б ы. Зяблевая пахота, уничтожение сорняков, отравленные приманки.

Лит.: В а с и л ь е в Е., Список, 1909, стр. 54; Са х а р о в Н. Л., Вредн. совки и борьба с ними, Саратов, 1930, стр. 69—70; Р я б о в М. А., Главн. вредит. хлопч. в новых р-нах, Труды по прикл. бот., ген. и селекц., XXVI (5), 1931, стр. 54—57; П р и х о д к и н а Т. Д., Табл. для опред. гусениц и бабочек, Рук. к обслед. вредн. фауны почвы, ВНИС, 1937, стр. 134; Т у л а ш в и л и Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., V, 1948, стр. 212.

Восклицательная совка. *Agrotis exclamationis* L.

Feltia exclamationis L.

Передние крылья темнсырые; почковидное пятно темное с размытыми очертаниями; круглое — светлое; клинообразное же — черное и вместе с почковидным напоминает по своему расположению восклицательный знак. Задние крылья у самцов светлые, у самок темные. До 45 мм в размахе крыльев (рис. 117).

Г у с е н и ц а серая, матовая. Грудной щит со светлой серединой и двумя менее светлыми боковыми линиями. Шагренировка кожи неравномерная, с разбросанными среди мелких зерен более крупными выпуклыми зернами (рис. 117, а). Дыхальца темные с черным ободком, широкоовальные; дыхальце такой же величины, как и щиток позади него. До 40 мм длины (рис. 117, б).

К у к о л к а блестящая, гладкая, лишь сзади средние кольца брюшка в крупной ячеистой пунктировке. Дыхальца широкоовальной формы. Кончик брюшка гладкий с двумя острыми на конце и двумя легко обламывающимися шипиками сзади, с двумя бугорками по бокам (рис. 117, в). Светлокоричневая. 16—20 мм длины.

Я й ц о с 12—14 толстыми резко выступающими с поперечной насечкой ребрышками, доходящими до нижней (гладкой) трети. 0,75 мм в поперечнике.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европ. часть СССР, Крым, Кавказ, Сибирь, Ср. Азия; Зап. Европа, Сев. Африка, сев. половина Азии.

Восклицательная совка обычно встречается в виде примеси к озимой совке, хотя в иные годы может не только выделяться среди других совок, встречающихся на плантациях, но даже значительно преобладать над ними (в том числе и над озимой, как это и наблюдалось в 1904 или 1909 г.). Лёт бабочек начинается приблизительно на декаду позже начала лёта ози-

мой совки и заканчивается к началу лета ее второго поколения, хотя единичные бабочки могут встречаться и после этого. Развивается в одном поколении, но частично бывает немногочисленное второе. Бабочки кормятся на цветах сирени и других растений. Довольно хорошо летят на свет.

Яйца откладывают по одному или группами в 5—10 шт. на прикорневые листья растений и просто на землю. Одна самка откладывает до 800 яиц.

Гусеницы выводятся на 8—10-й день, линяют 5 раз и в последнем возрасте (на 40—50-й день своей жизни) впадают в диапаузу и окукливаются

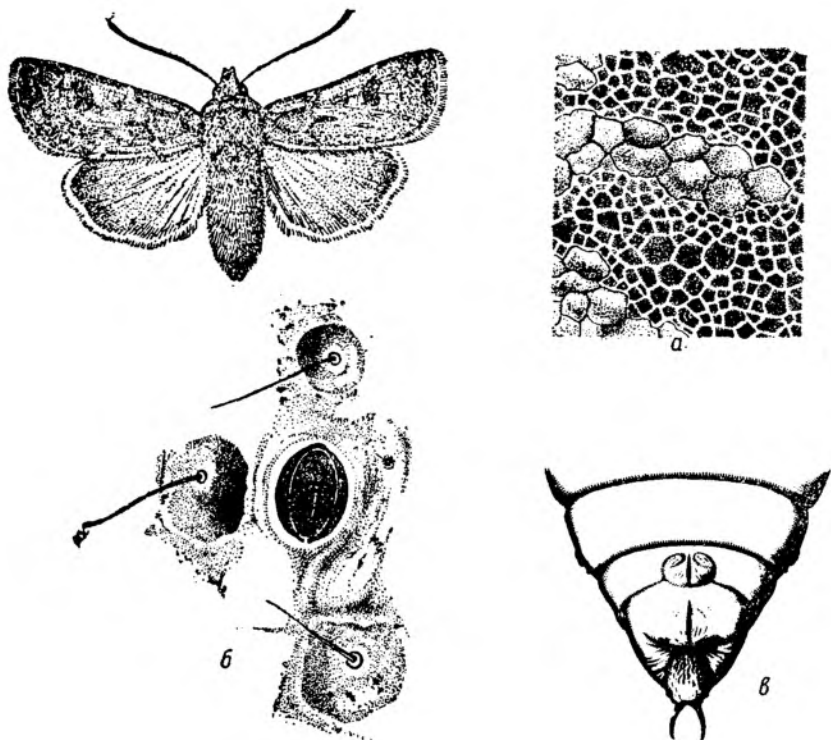


Рис. 117. Восклицательная совка:
 а — строение кожи гусеницы, б — дыхальца и щетинкозные бугорки, в — конец брюшка куколки (из «Свекловодства»).

лишь весной следующего года. Повреждают свеклу ранней весной в то время, как гусеницы озимой совки давно окуклились, и затем одновременно с ее гусеницами. Местами часть гусениц восклицательной совки окукливается в то же лето (в июле), тогда через 1½—2 декады вылетают немногочисленные бабочки второго поколения; их потомство при благоприятной погоде иногда успевает закончить развитие, и тогда окукливается весной вместе с остальной массой гусениц восклицательной совки.

Из паразитов известны наездники *Amblyteles negatorius* F., *A. panzeri* Wesm., *A. vadatorius* Lu., *Enicospilus merdarius* Grav., *Exetastes agrotidis* K., *Ichneumon sarcitorus* L., *Paniscus gracilipes* Thoms., *Macrocentrus collaris* Spin., яйцеед *Trichogramma barathrae* Skript., тахины *Tachina larvarum* L., *Gonia ornata* Mg., *G. capitata* Deg., *Gnephalia bucephala* Meig.

Меры борьбы — те же, что и против озимой совки.

Лит.: Кеппен Ф. П., Насек., вред. в России свеклов., 1880, стр. 307; Пospelov В. П., Отч. о деят. Киев. энтом. ст., 1909; Сахаров Н. Л., Биол. воскл. и озимой совки, по наблюд. в Тульск. и Тверск. губ., Астрахань, 1913, стр. 17; Соколов Н. Н., Совка озим. и воскл., Защ. раст. от вредит., № 3 (21), 1914; Он же, Оз. совка, по набл. летом 1915 г. в Тамб. губ., там же, № 3 (30), 1916; Сополько А. А., Отч. о деят. (Тульск.) ст. за 1913 и 1914 гг., 1915, стр. 20—23;

Горьянов А. А., Вредит. с.-х. раст. Рязан. губ., 1914, стр. 35—40; Матер. по изуч. озим. совки в Воронеж. губ., 1926, 8, 9, 15; Конаков Н. Н., К биол. лёта совок, Сб. ССУ, № 2(10), 1927, стр. 75—76; Костровский К. В., Динам. озим. совки и др., по набл. 1924—1928 гг., 1929, стр. 10, 11, 23, 26, 27 и 32; Бей-Биевко Г. Я., Обз. насекомых, вред. корнепл. в Омск. окр., 1928, стр. 14; Сахаров Н. Л., Озим. совка, М., 1931, стр. 50—61; Богущ П. П., Предв. результ. ловли насекомых на свет, 1935, стр. 38—39; Бугданов Г. Б., Вредит. с.-х. культ. и прод. в предгорн. пол. Сев. Кавк., 1936, стр. 26; Свекловодство, III, 1938, стр. 109, рис. 71—72; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., V, 1948, стр. 211; Журавлева И. А., Труды Ин-та зоол. и параз., I, Ташк., 1953, стр. 156 и 158.

Озимая совка. *Agrotis segetum* Schiff.

Передние крылья буровато-серые [иногда очень светлые — среднеазиатская форма (*pallida* Stgr.), а иногда почти черные (*ab. nigricornis* Vill.) с двумя светлыми окаймленными темными пятнами на середине крыла (ближе к его переднему краю): маленьким круглым и большим почковидным; основная треть крыла отделена двойной темной волнистой линией с маленьким нерезко выраженным клиновидным пятном посредине. Грудь сверху такого же цвета, как и крылья; брюшко светлосерое. Задние крылья у самцов белые с темными жилками и краем и сероватые — у самок. У самцов усики до двух третей гребенчатые, у самок — щетинковидные. Самцы обычно светлее окрашены. 34—45 мм в размахе крыльев (рис. 118).

Гусеница серая с легким зеленоватым оттенком, с жирным блеском, гладкой (видно при увеличении) равномерно и мелко шагренированной кожей (рис. 118, а). Голова рыжеватая. Грудной щит бурый или землисто-серый со светлой линией посредине. Дыхальца темные с черным ободком, узкоовальные; раза в три меньше расположенного позади щитка (рис. 118, б). До 50 мм длины.

Куколка светлокорицево-коричневая, блестящая. Кончик брюшка гладкий с парой острых шипов на конце. 16—20 мм длины (рис. 118, в).

Яйцо шарообразное, слегка приплюснутое; в нижней трети совершенно гладкое, а выше — в ребрышках, из которых 16—20 доходят до вершинного бугорка. Молочно-белые после откладки яйца вскоре становятся сероватыми, а по мере развития зародыша получают красноватый, а затем синевато-черный оттенок. 0,48—0,53 мм длины.

Распространение. Весь СССР, за исключением крайнего севера, а в азиатской части — и северо-восточного угла; Зап. Европа, Азия, Африка и Австралия.

Вредителем свеклокультур озимая совка является в зоне развития двух ее генераций. Зимуют гусеницы старших возрастов, в основном — последнего. Гусеницы этого возраста окукливаются весной, не выходя на поверхность почвы. Если же перезимовывают гусеницы других возрастов, то они питаются еще весной. Окукливаются при прогревании почвы приблизительно до 10°, и продолжительность развития куколки зависит от погоды, структуры почвы, экспозиции склона и т. д. В основной зоне свеклосеяния на юге лёт бабочек в среднем начинается около 10 мая, а на севере — во второй и третьей декадах мая. Иногда часть совок диапаузирует, и тогда часть бабочек вылетает одновременно со второй генерацией. Наиболее интенсивный лёт бабочек наблюдается в южных районах, обычно дней через 15 после начала, а в северных — дней через 20—25; интенсивный лёт длится декаду, реже — две, а затем идет на убыль, но под влиянием ряда причин эта закономерность нередко нарушается, и лёт может усиливаться в другие периоды. Бывает и так, что все время летают лишь единичные бабочки. Весь лёт весной длится около 30—35 дней.

Днем бабочки прячутся под листьями (преимущественно прикорневыми), под комьями земли и другими укрытиями; будучи потревожены, обычно притворяются мертвыми и реже — взлетают. Их лёт начинается после захода солнца, с наступлением темноты, часов примерно с 7—8 вечера;

разгар его бывает около 9—11 часов вечера, после чего, по мере похолодания, лёт постепенно уменьшается и к рассвету совсем прекращается. Интенсивность лёта зависит от температуры, количества осадков, скорости ветра и фаз луны. Наиболее интенсивный лёт наблюдается в темные ночи с температурой воздуха выше 12—15°, особенно в пасмурную погоду. Направление полета определяется ветром; при ветре до 4 м/сек большинство бабочек летит против него, разыскивая цветы или самок, а при более сильном ветре бабочки летят по ветру. Расселение их при этом зависит от микроклимата клиньев севооборота. Высота полета зависит от погоды, ра-

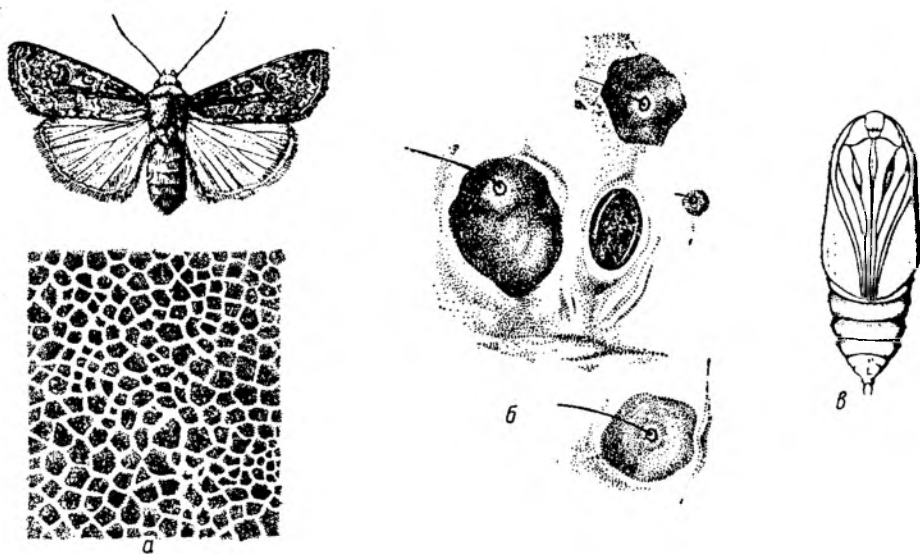


Рис. 118. Озимая совка:

а — кожа гусеницы, б — дыхальца и щетинконосные бугорки, в — куколка (из «Свеководства»).

стительного покрова и рельефа местности, так как бабочки концентрируются в более теплом слое воздуха.

В начале периода лёта преобладают самцы, затем летают и самки, а под конец лёта преобладают самки, так как они по сравнению с самцами запаздывают с выходом из куколок. Живут бабочки около 20 дней и более.

Кормятся бабочки на различных цветах, например сурепке, чертополохе, осоте и особенно на подсолнечнике.

В большинстве случаев бабочки вылетают из куколок вполне половозрелыми и обычно через несколько дней после появления спариваются и начинают откладку яиц. Реже вылетают неполовозрелые самки, которые созревают постепенно. Количество откладываемых одной самкой яиц сильно колеблется — от 400—800 в среднем и до 2000 с лишним; максимальная кладка, отмеченная в литературе, включала 2247 яиц, но известны также случаи малоплодия или бесплодия у озимой совки.

Причины, обуславливающие плодовитость озимой совки, видимо, очень сложны и изучены еще недостаточно. С одной стороны, большое значение имеет упитанность гусениц и качество их корма, так как в опытах выкармливания гусениц на различных растениях плодовитость бабочек была различной. С другой стороны, также большое значение имеют и метеорологические условия развития, особенно в стадии прониимфы и куколки; засуха и вообще высокие температуры задерживают созревание яиц и снижают плодовитость совки. Так же действует и избыточная влажность. Наибольшая плодовитость самок бывает при 80—65% влажности воздуха и сред-

ней температуре 20—25°. Дополнительное питание бабочек нектаром цветов, хотя и имеет большое значение, не может компенсировать последствий предыдущего развития при неблагоприятных условиях. Также под влиянием этих причин сильно меняется и продолжительность созревания яиц, период яйцекладки и длительность самой жизни бабочек.

Яйца откладываются по одному вразброс, реже кучками по несколько яиц, главным образом на прикорневые или лежащие на земле части растений, на сухие пожнивные остатки и непосредственно на землю. Кладка яиц происходит по ночам, но иногда и днем, когда бабочки сидят под листьями.

Так как яйца откладываются преимущественно на неровные, засоренные или отставшие в росте посевы, то для предупреждения заражения исключительное значение имеют меры, обеспечивающие нормальную густоту насаждений и чистоту полей. Ко времени лёта бабочек должна быть закончена прорывка более поздних посевов свеклы и проверка более ранних, а также полка сорняков. В случае, если к этому сроку вновь появляются сорняки, должна быть произведена дополнительная полка. Отложенные яйца уничтожают рыхлением в период массовой яйцекладки.

Продолжительность стадии яйца — от 6 до 12 дней, в зависимости от температуры; гусеница проедает в верхней части яйца или сбоку отверстие, через которое выбирается наружу, и отправляется на поиски корма или же сразу начинает питаться, если вывелась на растении. При этом она иногда сначала съедает оболочку своего яйца. Обильные осадки и похолодание в период яйцекладки и отрождения гусениц могут сильно снизить численность вредителя.

Первое время (в I и II возрастах) гусеницы живут на растениях и выедают в листьях мелкие отверстия. С III возраста они покидают на день растения и держатся под комочками земли и в почве возле растений, свернувшись в колечко; деятельными становятся лишь с наступлением сумерек. В наибольшем количестве на поверхности почвы их можно наблюдать около 9—10 часов вечера; днем же их можно здесь встретить только в пасмурную погоду.

Глубина, на которую гусеницы забираются днем, зависит от их возраста и отчасти от состояния почвы, ее связности; чем старше гусеница, тем глубже она закапывается, а чем плотнее почва — тем менее глубоко и ближе к самому растению.

Средняя продолжительность жизни гусениц — около 3—3,5 декад, в зависимости от погоды и условий питания. За это время они проходят обычно шесть возрастов, но на малоподходящем корме или при неблагоприятных метеорологических условиях длительность развития увеличивается, и число возрастов гусениц может доходить до девяти. В среднем I возраст длится около четырех дней, II — столько же, III — 4—5, IV — 5, V — 6—8 и VI — 8—12 дней.

Различаются эти возрасты размерами гусениц: I—3 мм в длину, II—5,6, III — 14,3, IV — 20,8, V — 27,9, VI — 36—40 мм, а первые три возраста — еще и окраской, формой и длиной волосков на теле (сначала длинных, с булавовидным расширением на конце, впоследствии малозаметных), количеством брюшных ног, которых в I возрасте 3 пары, во II — 4, а в III и последующих — 5 пар. С V возраста у гусениц появляется характерный для них жирный блеск, особенно усиливающийся в последнем возрасте.

Возрасты гусениц всего удобнее различать по размерам головы, ширина которой в I возрасте равна в среднем 0,3 мм, во II — 0,6, III — 1,5, IV — 1,9, V — 2,9 и в VI — 3,8 мм. В поле одновременно встречаются разновозрастные гусеницы, особенно при растянутом лёте бабочек.

Гусеницы озимой совки очень прожорливы, особенно во второй половине жизни, когда их прожорливость увеличивается в 15—16 раз. Однако вредность совки определяется не только этим, но и характером поврежде-

ний и состоянием культуры. В I возрасте гусеницы выскабливают мякоть листа, оставляя нетронутой верхнюю кожицу, во II проедают лист насквозь, но не трогают жилки; в дальнейшем скелетирование принимает все большие размеры; когда же гусеницы достигнут 2 см длины, то начинают объедать листья с краев так, что от них могут остаться лишь огрызки.

Обычно гусеница подгрызает черешок листа и не съедает его полностью, так как суточная норма ее выражается всего в десятых долях грамма; но так как поврежденный лист за день увядает, то вечером гусеница срезает уже новый лист, и так может продолжаться, пока не будет срезана вся розетка. Тогда гусеница переходит на соседнее растение.

Молодые неокрепшие всходы страдают сильнее, так как гусеница перегрызает у них шейку корня и может таким образом погубить за ночь 10—15 растений. На более развитых посевах гусеницы могут выесть ямки в области шейки, отчего растения привядают, легко заражаются паразитическими грибами и отстают в росте.

Под привядающими растениями и под отдельными упавшими листьями днем легко можно обнаружить в почве (на глубине 1—2 см) гусеницу, но часто она оказывается уже под соседним еще неповрежденным растением.

Такой же характер носит повреждение первым поколением и других пропашных, а также огородных культур. Повреждения эти обычно распределяются по полю пятнами различной величины, иногда сливающимися в большие плешины.

Закончив развитие, гусеницы окукливаются в пахотном слое на глубине 5—10 см (в зависимости от влажности почвы) в особых пещерках, стенки которых они сглаживают и пропитывают своими выделениями. В этих пещерках через 5—6 дней они линяют в последний раз и превращаются в куколок.

Лёт бабочек второго поколения начинается через 3—4 декады после окончания выхода первого, примерно с половины июля в южных районах и в начале августа — в более северных, и заканчивается к середине сентября. Одиночные же бабочки встречаются до заморозков.

Во втором поколении неполовозрелость и бесплодие самок наблюдаются чаще. Повидимому, иными условиями созревания бабочек объясняется и большая растянутость (до пяти декад) второго лёта по сравнению с весенним. По численности же бабочек второй лёт намного превышает первый. Начинается он, в связи с сокращением дня и общим похолоданием, примерно на час раньше, к 22 часам достигает максимума, а к полуночи уже заканчивается.

Развитие гусениц второго поколения несколько замедлено, так как происходит при более низких температурах, и эти гусеницы остаются зимовать.

IV возраста гусеницы достигают к концу августа — началу сентября, так что сколько-нибудь заметных повреждений свекле они причинить не могут; другие же культуры свекловичного севооборота к этому времени уже убраны. Поэтому второе поколение вредит исключительно на озимых хлебах, но, как показывают данные осенних раскопок, гусеницы его встречаются и по всем другим полям, особенно на жнивье яровых, на многолетних травах, полях из-под высадков и на свекле.

Озимь гусеницы подгрызают на уровне почвы, но иногда уничтожают и еще не пробившиеся всходы и даже прорастающие семена. До кушения повреждаемая ими озимь легко гибнет; позже гусеницы уничтожают уже отдельные листья, отгрызая их выше узла кушения, и посев, в силу этого, страдает меньше. Срезанные листья они затаскивают в землю или поедают на поверхности. В зависимости от степени развития, скорости роста и энергии кушения всходов, а также скорости развития самой совки ее вредность бывает различна.

Озимь в результате повреждений изреживается, и на ней в местах

скопления гусениц появляются плешины в виде оголенных круговин или полос, захватывающих иногда большие участки посева. Такие очаги приходится обычно на места огрехов предпосевной обработки, на засоренные корневищами сорняков участки, ложбинки. Рост этих пятен зависит от численности гусениц, состояния посева и его развития; границы этих пятен могут перемещаться за ночь от нескольких десятков сантиметров до 3—4 м.

Особенно значительные повреждения бывают в сухую осень, когда рост посевов задерживается, а развитие совки, наоборот, ускоряется. Из озимых страдает от нее больше всего слабее кустящаяся рожь.

Достигнув последнего возраста и закончив питание, гусеницы забиваются в глубь почвы (до 18 см, а на легких почвах и глубже) и здесь, опорожнив кишечник и свернувшись в колечко, залегают на зимовку. Отставшие же в развитии гусеницы задерживаются в поверхностном слое почвы и продолжают, пока позволяет температура, кормиться. Так как в это время по ночам обычно становится холоднее, то такие запоздавшие гусеницы кормятся иногда и днем. Захваченные холодами, они пользуются каждым потеплением для кормежки, но естественно, что вредоносность их падает, они не успевают подготовиться к зимовке, имеют мало жира и более водянистые соки, остаются зимовать в поверхностных слоях почвы и легко погибают при охлаждении уже до 5—6° ниже нуля. Закончившие питание гусеницы могут переносить значительное охлаждение (до —11°, а иногда в условиях низкой влажности — даже и до —18°). При отсутствии снежного покрова их морозоустойчивость резко снижается, и в южных степных районах часто случается вымерзание зимой гусениц. Резкие колебания температуры почвы весной в период окукливания (при сильных заморозках после оттепелей) также губельны для гусениц.

Из факторов, регулирующих размножение озимой совки, кроме метеорологических условий, играющих в ее жизни исключительно большую роль (так как ее жизненный оптимум имеет очень узкие границы температуры и влажности) и вместе с тем определяющих ее вредоносность, большое значение имеют различные заболевания, а также паразиты.

Грибные и бактериальные заболевания гусениц иногда, при массовом появлении совки, принимают повальный характер. Особенно часто такая картина наблюдается в годы с продолжительной теплой осенью, когда ухудшаются условия питания гусениц, при обычных в такие годы резких переходах от тепла к холоду. В отдельные годы большое значение могут иметь и различные наездники и тахины, в списке которых насчитываются десятки видов, но они играют значительно меньшую роль, чем погода; немалую роль играют также различные насекомоядные птицы и млекопитающие.

Жизнестойкость гусениц в значительной мере зависит от качества пищи: лучше всего они развиваются на лебедь и свекле, тогда как на некоторых других растениях они погибают в большом количестве. Кроме того, у совки отмечены случаи, когда отложенные ею яйца не развиваются, причем причина этого явления еще не выяснена; возможно, это неоплодотворенные яйца, но отмечено, что качество пищи гусениц влияет на их количество (так, в опытах Кожанчикова на свекле их было до 50%, а на осоте — свыше 70%).

Меры борьбы. Комплекс агротехнических приемов, обеспечивающих оптимальные условия для роста и развития свеклы. Систематическое уничтожение сорной растительности. Скашивание цветущих сорняков в период лёта бабочек. Вылавливание бабочек на бродящую меляссу; при правильно сделанных и установленных корытцах и надлежащем за ними уходе улов нередко достигает 2000 бабочек на корытце за ночь; мелясса сама по себе вызывает бесплодие бабочек. Допольнительная полка с выносом сорняков. Культивация междурядий для уничтожения отложенных яиц. Трихограммирование с той же целью посевов. Окопка канавками поражен-

ных гусеницей участков с опыливанием колодцев гексахлораном. Выпас домашней птицы и разрыхление в очагах земли граблями для лучшей очистки их курами. Огравленные приманки на парах из измельченной лебеды, смешанной с мялссой (100 г/кг) и с кремнефгористым (1,5—3%) или фгористым (2,5—5%) натрием (30—40 кг/га), или же из отрубей или мэлзтого жмыха с 5% кремнефгористого натрия и 20% мялссы (11—17 кг/га).

Опыливание плантаций кремнефгористым натрием (18—20 кг/га) или дустами ДДТ (20—30 кг/га), или гексахлорана (25—40 кг/га), или опрыскивание 2—3%-ными суспензиями их. На особо ценных культурах — выборка гусениц из-под растений в поврежденном пятне и его периферии. Рыхление междурядий в период массового окукливания с одновременным использованием кур. Тщательная подготовка незанятых паров и двоение или боронование их в разгар лёта бабочек с уничтожением мотыгами отдельных уцелевших сорняков, так как даже небольшая в это время засоренность может привести к сильному заражению гусеницами. Огравленные приманки из измельченных на солонорезке свекловичной гички, высадочных корней или картофельной ботвы, опудренных кишечными ядами (в период от предпосевной обработки до появления всходов и в начале их роста). Опыливание дустами ДДТ и ГХЦГ кустящихся озимей. Окопка очагов канавками с отравленной приманкой на дне. Весеннее боронование изреженных озимей и мотыжение отдельных плешин в период окукливания.

Лит.: Кеппен Ф. П., Насекомые, вредящие в России свекловице, Сельхоз. и лес., 1880, стр. 294—306; Лотоцкий Т. М., Вредн. насекомых и способ истребления их, Киев, 1902, стр. 5—7; Визе К. и Сосновский И., Неск. слов о способе борьбы с гусен. *Eurycreon sticticalis* и *Agrotis segetum*, Вестн. сах. пром., № 21 и 34, 1902, Пospelov В., Огч. о деят. энтом. ст. при ЮРОПЗ и СП за 1905 г., стр. 6—7; 1906, стр. 4—7; 1907, стр. 2—5; 1908, стр. 3—12; 1909, стр. 1—5; 1911, стр. 1 и 1912, стр. 4; О вредит. озимых посевов в Киев. губ. и о мерах борьбы с этими вредит., Земледелие, № 12, 1907, стр. 13 и 14; О борьбе с плодуж. и озимой совкой поспр. ловли бабочек на свет и на прим., Хозяйство, № 7, 1907, стр. 772—779; Полев. и лабор. опыты по биол. вредит. свеклы в 1906 г., Вестн. сах. пром., № 7, 1907, стр. 226—227; О ловле бабочек на свет и на прим., Хозяйство, № 34, 1906, стр. 1489—1493; Васильев Е. М., Отчет о деят. ст. ВОС за 1907 г., стр. 10—11; 1908, стр. 11; 1910, стр. 26 и 1911, стр. 53; Поврежд. сах. свеклы озим. червями в Киев. губ. и борьба с ними, Вестн. сах. пром., № 29—34, 1910; Важнейшие указания по борьбе с озим. червями, там же, № 39, 1907, стр. 401—404; Примен. катков в борьбе с нек. вредн. насеком., там же, № 2, 1908; О ловле бабочек-совок на патуку мая по сент. 1910 г. в Киев. губ., Вестн. сах. пром., № 48, 1910; Курдюмов Н. В., Озим. совка в Харьк. губ., по набл. 1907—1908 гг., Харьков, 1908; Пospelov В., О разв. озим. ночницы и о мерах борьбы с ней, Хозяйство, № 12 и 13, 1908; Вредит. полев. в Киев. губ., по набл. 1909 г., изд. Киев. энтом. ст., стр. 3—5; 1910, стр. 1—7 и 1911, стр. 1—5; О борьбе с озим. червем, Хозяйство, № 40, 1908, стр. 1723—1725; По вопросу изыск. мер борьбы с озим. червем, Совещ. 23. IX 1909 г. при Тульск. губ. земстве, докл. № 3, стр. 18; Огч. Киев. энтом. ст. об опытах по борьбе с вред. свеклов., поставл. в 1908 г., Вестн. сах. пром. № 5 и 6, 1909; Россиков К. Н., Озим. совка (озим. червь), ее жизнь, свойства и спос. борьбы с ней, Труды Бюро по энтом., т. VI, № 5, 1909; Занятый пар как предупр. мера борьбы с озим. червем или бабочками озим. совки, там же, т. X, № 7, 1914; Простейший способ уничт. озим. червя или бабочки озим. совки, там же, № 10, 1914; Миллер К., О борьбе с червем, поед. озими, Шацк, 1910, стр. 7; Сопоцько А. А., Озим. червь в Тульск. губ. в 1910 г. и меры борьбы с ним, Тула, 1910, стр. 40; Обз. вредит., за 1911 г., стр. 5—9; Поврежд. озим. червя в Тульск. губ. в 1912 г. и меропр. по борьбе с ним в 1913 г., стр. 10; Огч. о деят. Тульск. энтом. ст. за 1912 г., стр. 20; Опыт борьбы с озим. червем при пом. ловли бабочек на патуку в крест. хоз. Бзгородицк. у., Тула, 1914, стр. 15; Сахаров Н., Биол. возкл. и озим. совки, по наблюд. в Тульск. и Тверск. губ. в 1909—1910 гг., Астрахань, 1913, стр. 17; Добровлянский В. В., Вредит. полев. и садов., по набл. Киевск. энтом. ст. в 1912 г., Киев, 1913, стр. 8—10; Наблюд. над вредит. полев. и садов., призыв. энтом. огд. Киев. ст. по борьбе с вредит. раст. в 1913 г., стр. 5—7; Казановский В. И. и Добровлянский В. В., Огч. о деят. Киев. ст. по борьбе с вредит. раст. за 1914 г., стр. 41—43; Пospelov В., Опыты иск. зараж. озим. совки ее паразитами-наездн., Вестн. сах. пром., № 7, 1913, стр. 207—215; Горяинов А. А., Вредит. с.-х. раст. Рязанск. губ., Рязань, 1914, стр. 35—42 и 66—67;

С о к о л о в Н. Н., Совка озимая и воскл., Защ. раст. от вредит. (прилож. к «Люб. прир.»), № 3 (21), 1914, стр. 22; Озим. совка (*Agrotis segetum* Schiff. и *A. exclamationis* L.), по наблюд. летом 1915 г. в Тамбов. губ., там же, № 3 (30), 1916; В а с и л ь е в Е., О мерах борьбы с озим. совками и озим. червями, Вестн. сах. пром., № 34, 1914; Озим. совка и озим. черви в Подольск. губ., 1915, стр. 7, отд. отт.; А в е р и н В. Г., Масс. появл. озим. совки осенью 1915 г. в Харьков. губ., Бюл. о вредит. сель. хоз. и мерах борьбы с ними, № 7, 1915, стр. 38—40; К у л а г и н Н. М., Главнейш. вредн. для полев. насеж. Европ. России (календ. свед.), Календарь рус. прир. на 1916 г., М., стр. 107—109; З в е р е з о м б - З у б о в с к и й Е., Отч. о деят. Донск. бюро по борьбе с вредит. с-х. раст. за 1918 г., стр. 12; Т и м ч е н к о А. Н., Заметки хозяина-практика о врагах и друзьях сель. хоз., Хозяйство, № 39—46, 1918, стр. 179—180; Л и н д е м а н И., О деят. Смелян. микро-энтом. ст. в 1921 г., Вісн. цукр. пром., № 78, 1922, стор. 184—186; Т е л е ш е к В., Озим. совка на Укр. в 1924 г., Зах. росл., № 3—4, 1925, стр. 48—50; В а л ь х Б. С., Озим. совка в Донецк. губ. в сезон 1924 г., там же, стр. 51—53; Т е л е ш е к В., К распростран. озим. совки на Укр. в 1925 г., там же, стр. 55—57; Д е х т я р е в Н. С., К сравнит. морфол. неполовозр. стадий *E. segetum* Sch. и *F. exclamationis* L., там же, № 5—6, стр. 45—50; Борьба с озим. совкой метод. вылавлив. бабоч. на бродяч. патоку, там же, стр. 54—66; Про паразитів озим. совки за спостереж. 1925 р., там же, 1926, стр. 50—53, рис. 3; Б і л ь с ь к и й Б. І., Озим. совка взимку 1924—1925 р. на Київщ., Лист боротьби зі шкідн., ч. 4, 1925, стр. 2—17; Л ю б о м у д р о в І., Випадок з'їдання гусеницю озим. совки непроросл. зерен пшени. в полі, там же, № 3, 1925, стр. 19—20; П л и г и н с к и й В. Г., Озим. совка в 1925 г. в Курск. губ., Защ. раст., II, № 1, 1925, стр. 12—15; Щ е г о л е в В. Н., К вопр. о влиянии почв. усл. на зараж. полей гусеницами озим. и воскл. совок, там же, № 6, 1925; Ф и л и п ь е в И. Н., Озим. совка в 1924 г., Изв. Гос. ин-та оп. агроном., III, 2—4, 1925, стр. 119—120; Матер. по изуч. озим. совки в Воронеж. губ., Бюл. Воронеж. ст. защ. раст., в. VII, Воронеж, 1926, стр. 123; Н и к и т и н И. В., Отравл. прим. в борьбе с озим. совкой, Бюл. Іванівськ. досьт. та селекц. ст. СНУ Цукротресту, № 3, 1927, стр. 58—70; К о н а к о в Н. Н., К биол. лёта совок, по данным лова на патоку в Рамонск. селек. ст. в 1926 г., Сб. ССУ, № 2 (10), 1927, стр. 73—83; П о с п е л о в В., Фляшерия (септицемия) у гусен. озим. совки, Изв. отд. прикл. энтом., т. III, в. 1, 1927, стр. 1—23; М е й е р И. Ф., К биол. наездн. — параз. озим. совки, там же, т. III, в. 2, стр. 201—218; С а х а р о в Н. Л., Отд. энтом., Сб. «Десять лет работы», 1918—1927, Саратов. обл. с.-х. оп. ст., Саратов, 1928, стр. 224—225; С а х а р о в, К изуч. холодост. насеж., Журн. оп. агроном. Юго-Вост., VI, в. 2, 1928, стр. 12—18, отд. отт.; П у з ы р н ы й Р. Г., К вопр. о рентабельн. борьбы с озим. совкой при пом. ловли бабочек на патоку, Зах. росл., 1927—1928, стр. 132—138; П л и г и н с к и й В. Г., Одна из прич. масс. появл. озим. совки в Курск. губ. в 1924 г., Защ. раст., II, 2, стр. 114—117; там же, VII, 4—6, стр. 227; К е м а р с к и й П., Энтом. набл. пункт при Тростянец. комбин. Сахаротреста, Зах. росл., 1—2, 1925, стр. 69; Т е л е ш е к, Зах. росл., 3—4, 1925, стр. 48, 55; К о с т р о в с к о й К. В., Динам. озим. совки и др. видов, по набл. 1924—1928 гг., Труды Миронов. оп. ст., отд. энтом., в. 2, Корсунь, 1928, стр. 4—40; З в е р е з о м б - З у б о в с к и й Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 110—118; К о с с о б у д с к и й М. И., Озим. совка в Вотской авт. обл. (биол., экол. и меры борьбы), 1926—1928, Ижевск, 1928, стр. 193, табл. 9; П л о т н и к о в В., Насек., вред. с.-х. раст. в Ср. Азии, 1926, стр. 187—195; Я р о с л а в ц е в Г. и С о л о в ь е в А., Озим. совка и сопутств. ей виды, Вредит., поврежд. в 1926 г., Харьк., 1927, стр. 7—16; П о р ч и н с к и й, Кратк. свед. о насеж., вредящ. нашему полев., 1882, стр. 8; П у з ы р н ы й Р. Г., Лови метеликів озим. совки на патоку, Вісті Харк. с.-г. ін-ту, № 2—3, 1925; Щ е л к а н о в ц е в Я. П., Соотнош. между климатич. усл. и масс. размнож. озим. совки за послед. 50 лет в Воронеж. губ., Зап. Воронеж. с.-х. ин-та, V, 1926, стр. 35—42; Б о г о я в л е н с к и й С. Г., К вопр. о средствах борьбы с озим. совкой, Зап. Воронеж. с.-х. ин-та, Воронеж, т. 9, 1928; С а х а р о в Н. Л., Норм. программа по изуч. озим. совки, Защ. раст., т. V, № 1, 1928, стр. 64—67; К о с т р о в с к и й К. В., Лёт озим. и др. вредн. совок, по данн. ловли на бродящую патоку за 1924—1928 гг., Матер. Всес. совещ. по вопр. н.-и. агр. раб. в сах. пром., созов. ЦИНС и ССУ 12—19 дек. 1928 г., стр. 315—316; П у з ы р н ы й Р. Г., Из набл. над питан. гусениц озим. совки в усл. Харьк. и Полтав. окр., Защ. раст. от вредит., VI, 1—2 (1929), стр. 53—62; Щ е л к а н о в ц е в Я. П., Из энтом. работ. Рамон. сорт. оп. ст., в. XXIV, Воронеж, 1930, стр. 1—3, 7—8, 11—13; Л е б е д ь я н с к а я М. Г., Заметка об отравл. прим., Сов. сах., 1931, П у з ы р н ы й Р., Озима нічниця та як боротися з нею, УНІЗР, Харьк., 1932, стр. 62, рис. 24; Б е л ь с к и й Б. И., Озим. совка, Союзсахар, Киев, 1932, стр. 36, рис. 10; С е л и н а З. М., Резульг. испыт. мер борьбы с гусеницей озим. совки, Сов. сахар, 1931, № 17, стр. 19—20; Б е л ь с к и й Б. И., О технике ловли вредных ноцих на патоку, Науч. зап. по сах. пром., № 2, 1935, стр. 99—107; О н ж е, Техн. борьба с озим. совкой, Свекл. полев., № 6, 1936, стр. 39—44; О н ж е, Нові способи винищ. метеликів озим. совки, Боротьба з шкідн. с.-г. росл., № 5, 1937, стр. 13—16; Б е з в е р х и й И. Ф., Рационализ. борьбы с бабочками вредн. совок, Свекл. полев., № 3, 1936, стр. 58—64, рис. 2; Б е л ь с к и й Б. И., Рационализ. борьбы

с бабочками озим. совки, Осн. выв. н.-и. раб. ВНИС за 1936 г., Полтава, 1937, стр. 121—122; Пятницкий Г. и Клишевич Н. В., О методах прогн. масс. размнож. озим. совки, Защ. раст., № 9, 1936, стр. 83—91; Яромленко И. М., О способе примен. отравл. прим. для борьбы с гусеницей озим. совки на озими, Науч. зап., 1937, стр. 71—72; Чарковский М. П., Краткие итоги раб. Смелянск. энтом. лабор. ВНИС за 1938 г., М. (Испыт. отравл. приманок против гусениц озим. совки на сах. свекле), Осн. выводы н.-и. раб. ВНИС за 1938 г., М., 1940, стр. 151; Яромленко И. М., О спос. примен. отравл. приманок для борьбы с гусеницей озим. совки на озими, Науч. зап. по сах. пром., вып. 2, 1937, стр. 70; Скобло И. С., Возр. разгаз нежог. вредных совок, летящ. на паточн. корыта, Докл. ВАСХНИЛ, 12, 1939, стр. 19—25; Он же, Плодовитость бабочек озим. совки при питании их патокой, Защ. раст., № 18, 1939, стр. 142—144; Кожанчиков И. В., Плодовит. чешуекр. в завис. от экол. усл., Зоол. журн., 16/4, 1937, стр. 643—663; Приходкина Т. Д., Влияние влажн. на плодовит. бабочек озим. совки, Науч. зап. по сах. пром., № 3—4, 1938, стр. 177—183; Короб И. И., О примен. химич. способа борьбы с гусеницами озим. совки на свеклов. пос., Основн. выводы н.-и. раб. ВНИС за 1937 г., стр. 249—250; Скобло И. С., Влияние света на ритмичн. яйцекл. и плодовит. озим. совки, Зоол. журн., XVIII, в. 5, 1939, стр. 799—804; Бондарович М. Я., Приспособл. для вылавл. бабочек озим. совки, Технич. культ., № 4, 1939; Он же, Горизонты лёта бабочек совок и высота установок корытец для их вылавлив., № 11—12, 1940, стр. 53—54; Буряківництво, 1940; Романевич П. В., Борьба с озим. совкой при пом. микробиол. метода, Свекл. полев., № 1, 1939; Комоско Н. С., Результ. примен. трихогр. в борьбе с вредит. с.-х. раст., Тез. эколог. конф., II, 1940, стр. 20—22; Журявлева И. А., Вредит. сах. свеклы в Узбекист., Труды Ин-та зоол. и паразит. АН Узб. ССР, I, Ташк., 1953, стр. 158; Марков Ф. И., Знач. поливов в борьбе с озим. совкой в свеклосеющ. р-нах Киргизии и Казахстана, 3-я экол. конф., I, 1954, стр. 156—159.

Исландская совка. *Euxoa islandica* Stgr.

Северная подгрызающая совка. *Agrotis islandica* Stgr.

Бабочка с коричневато-бурыми передними крыльями, часто с более светлым передним краем. Все три пятна на них с черной каемкой. Задние крылья светлосерые. Усики у самцов слабогребенчатые. До 38 мм в размахе крыльев.

Гусеница темносерая с оливковым оттенком и жирным блеском. Голова светлокоричневая с темными пятнами; такие же грудной и анальный щитки. Полоска вдоль спины желтовато-коричневая, боковые — темносерые, резко очерченные, особенно на боках тела. Кожа равномерно и мелко шагреневанная. До 35 мм длины.

Куколка коричневая, блестящая, с двумя заостренными отростками, 15—16 мм длины. Ее отличительные признаки в сравнении с другими близкими видами еще не установлены.

Яйцо желтовато-белое, слегка приплюснутое, ребристое, 0,6—0,7 мм длины.

Распространение. Север европ. части СССР (Карелия, Ленинградская, Кировская, Молотовская обл., Башкирская АССР), Сев. Казахстан (Семипалатинск), Дальний Восток; Сев. Америка, Исландия, Скандинавия.

Повреждала свеклу в Сибири и на Дальнем Востоке. Развивается в одном поколении. Лёт бабочек — с конца июля до конца августа. Продолжительность их жизни — около месяца с небольшим (35—38 дней). Откладывать яйца самки начинают недели через три после вылета и откладывают их в течение 1—1½ декад. Наибольшее количество яиц, наблюдавшееся в кладке одной самки, — 578. Гусеницы выводятся из яиц лишь следующей весной. Сперва кормятся сорняками, а затем переходят на культурные растения. Многоядны; кроме свеклы, повреждают капусту, лук, помидоры, клубни картофеля, морковь (корнеплоды), табак, сою, объедают листья различных кустарников и деревьев.

В Восточной Сибири наибольший вред от них наблюдался во второй половине июня. Гусеницы вредили до середины июля, когда гусеницы

других подгрызающих совок давно уже закончили развитие. Окукливаются в верхнем слое почвы на глубине 5—10 см.

Из паразитов известны наездники *Amblyteles erythrocephalus* Meuer, *A. infactorius* Pous., *A. uniguttatus* Grav. и из браконид *Rhogas eurinus* Kok., *Capidostoma truncatellum* D., *Microphilus eremita* Reiw.

Меры борьбы — общие для подгрызающих совок.

Лит.: Френкель К. Л., Подгрызающие гусеницы — вредит. огородов в Иркутск. окр., Изв. Иркутск. ст. защ. раст. от вредит., Иркутск (1), 1927, стр. 53—64; Масловский Н. Н. и Плятер-Плохоцкая В., Вредит. сах. свеклы на Дальн. Вост., Владивосток, 1932, стр. 14—16; Масловский Н. Н., Вредит. сах. свеклы в ДВК, Труды ЦИНС, XVII, 1934; Левчук Ю. Ф., К изуч. совок, вредящ. в Вост.-Сиб. крае, Труды по защ. раст. в Вост. Сиб., Иркутск, 2 (4), 1935, стр. 259—264.

Черноватая совка. *Euxoa nigricans* L.

Agrotis nigricans L.

Бабочка темная, красновато-коричневая или почти черная, с неясным рисунком. Задние крылья коричневатого-серые. 32—40 мм в размахе крыльев.

Гусеница коричневатого-серая, блестящая, с более темной спиной с тремя светлыми продольными полосками, с темнокоричневыми щитками, со светлой зубчатой боковой линией. Щетинконосные бугорки темнокоричневые, блестящие. Голова коричневая с пятнышками, состоящими из отдельных темных точек. Брюшные ноги темнокоричневые (целиком или только снаружи) и резко выделяются на светлом фоне брюшка. До 40 мм длины.

Распространение. Европ. часть СССР, Сев. Кавказ, Закавказье, Сибирь, Дальний Восток.

Повреждения наблюдаются чаще в северной половине СССР весной. Кроме свеклы, повреждает также рассаду овощей, лен, хлебные злаки, сеянцы в питомниках. Вид слабо изученный. Окукливание гусениц происходит в начале лета. Лёт бабочек — в июле — августе. Зимует в виде яйца.

Лит.: Васильев Е., Список, 1909, стр. 55; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., 1948, стр. 210; Ключко З. Ф., Вредн. совки в усл. зап. части Одесск. обл., 3-я экол. конф., I, 1954, стр. 139.

Пшеничная совка. *Euxoa tritici* L.

Agrotis tritici L.

Передние крылья бабочки изменчивой окраски — серые или коричневые. Иногда передний край их светлый. Пятна почковидное и круглое покрыты белым налетом и разделены темной вставкой; клиновидное пятно с черноватой каймой. Задние крылья серые с темной каймой. 25—35 мм в размахе крыльев.

Гусеница светло- или темнокоричневая с более темной спиной. Голова в пятнышках из отдельных точек, коричневая; грудной щиток с тремя светлыми продольными полосками, совпадающими с такими же вдоль тела; анальный щиток в коричневых пестринках. До 35 мм длины.

Куколка коричневая; три предпоследних членика брюшка с глубоко пунктированными поясами, последний с двумя заостренными отростками. 16—17 мм длины.

Яйцо белого цвета, круглое, слабо приплюснутое, донце яйца слабо выпуклое. Структура яйцевой оболочки (хориона) гладкая со слабым блеском и слабо заметными морщинками. Полюс яйца имеет звездчатую пластинку, под которой структура оболочки представляется в виде неправильной формы фигур, вытянутых по длине, расположенных по кругу. Звезд-

чатая пластинка микроскопически мала, она становится заметной только, когда гусеница покидает оболочку. Величина яйца—0,65—0,70 мм (Сахаров).

Распространение. Северн. половина европ. части СССР, Сев. Кавказ, Поволжье, Сев. Казахстан, Сибирь; Зап. Европа, Мал. Азия.

В течение года дает одно поколение. Зимуют яйца со сформировавшимися гусеницами. Лёт бабочек — с половины июня и до конца сентября; максимум его — во второй половине августа. На нижней Волге лёт совпадает с цветением подсолнечника, на цветах которого преимущественно и кормятся по ночам бабочки. Яйца (свыше 700 в среднем и 1000 и более — как максимум) откладываются исключительно на землю вразброс или небольшими группами в 5—15 шт., причем в момент откладки к ним плотно пристают частички почвы, совершенно их замаскировывающие.

К концу третьей декады после откладки яиц развития зародыша уже заканчивается, но сформировавшаяся гусеница остается в яйце до весны следующего года. Бабочки отрождаются весной в первые же теплые дни. Гусеницы сначала кормятся всходами птичьей гречихи, вьюнка и других сорняков, а с появлением всходов свеклы переходят на нее. В первых двух возрастах гусеницы живут открыто на растениях, с конца же III возраста прячутся на день в землю. Характер повреждений — тот же, что и у гусениц озимой совки.

Развитие гусениц пшеничной совки протекает много медленнее, чем озимой; общая продолжительность жизни гусениц — 5—6 декад (при этом они линяют 6 раз, и продолжительность их отдельных возрастов равняется последовательно 6; 6—7; 9—10; 9—12 и 14—17 дням; соответствующие размеры гусениц: 1,5; 3; 4,5—5; 9—19; 14—15; 23—25 и взрослой 32—35 мм). Окукливаются в земле на глубине 6—8 см; стадия куколки — 17—20 дней. Бабочки, таким образом, появляются только на 71—83-й день после отрождения гусениц. Гусеницы чрезвычайно многоядны. Кроме свеклы, повреждают озимые и яровые хлеба, гречиху, бобовые (горох, фасоль, чечевицу), масличные (подсолнечник, лен, коноплю, мак), табак, картофель, различные огородные (капусту, огурцы, лук, помидоры, спаржу) и бахчевые (арбузы, дыни, тыкву); в питомниках повреждают сеянцы; на юге объедают листья и молодые побеги винограда. Особенной прожорливостью отличаются гусеницы двух последних возрастов. По некоторым данным, более всего страдают от них посевы на супесчаных почвах. Ливни действуют на них губительным образом; при затоплении быстро гибнут.

Из паразитов известны наездники (*Amblyteles negatorius* L. и *A. panzeri* Wesm., *Rhogas dimidiatus* Sp n., *Apanteles*, *Phorichaeta carbonaria* Mg., *Exoprosopa* (Bombilidae) и *Samacia* (Tachinidae).

Меры борьбы. Глубокая осенняя пахота (для уничтожения яичек), и в некоторых случаях возможно применение опыливания ДДТ или гексахлораном, парижской зеленью (1:7) или отравленных приманок (1 кг фтористого натрия на 30 кг отрубей или 1 кг мышьяковистокислого натрия на 50 кг отрубей, слегка увлажненных и разбрасываемых под вечер).

Лит.: Силантьев А. А., Гусеница *Agrotis tritici* в виноградниках окр. Севастополя, Вестн. виноделия, № 2, 1905; Васильев Е. М., Список, 1909, стр. 54; Хлебников А. М., Пшеничная совка как вредит. культ. крестоцветных в Зап. Сибири, Защ. раст., № 4—6, 1926; Попов Н. В., О пшеничной совке, Защ. раст., VI, 1—2, 1929, стр. 221—223; Конаков Н. Н., К биол. лёта совок, по данн. ловли на патоку в Рамонск. селекц. ст. в 1926 г.; Сахаров Н., Вредные совки и борьба с ними, Саратов, 1930, стр. 69—79; Филатова Т. П., Совки, вредящ. бахам в Семипалатинск. окр., Защ. раст. от вредит., VII, № 4—6, 1930, стр. 235—238; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., V, 1948, стр. 210.

Чернопятнистая совка. *Euxoa temera* H b.

Южная подгрызающая совка. *E. villiersi* Germ. f. *hübneri* Bows.

Бабочка с коричневато-желтыми передними и белыми с темноватыми жилками и краем задними крыльями. Голова и грудь желтовато-коричневые. Рисунок на передних крыльях четкий; первая поперечная перевязь

короткая, одинарная, вторая — двойная светлая, с тремя зигзагами; клиновидное пятно неясное, светлое, круглое — большое, овальное, почковидное — большое, выемчатое, желтосерое, просвечивающее с нижней стороны. Самцы с пильчатыми усиками. В размахе крыльев — 35—40 мм (рис. 119).

Гусеница серовато-рыжая с большим или меньшим преобладанием одного из этих цветов. Щетинконосные бугорки на ее теле нерезко выделяются. Кожа мелко и равномерно шагренированная. До 45 мм длины.



Рис. 119. Чернопятнистая совка (по Рекачу).

Куколка темнокоричневая с двумя хитиновыми иголочками на кремастере. 15—20 мм длины.

Распространение. Крым, Кавказ, Приазовье; Юж. Европа.

Повреждала весной свеклу в Закавказье (Ганджинский район). В образе жизни имеет много общего с пшеничной совкой. Развивается в одном поколении. Вредит весной. Зимующей стадией является яйцо, вернее, развившаяся гусеница, не покидающая до весны яйцевой оболочки. Гусеницы кормятся сначала сорной растительностью, скелетируя листья, с появлением же всходов свеклы и других пропашных переходят на них. К концу мая гусеницы заканчивают свое развитие и уходят в землю, где остаются в состоянии диапаузы до осени. Окукливаются в августе. Стадия куколки — 25—30 дней. Вылет бабочек — в сентябре; лёт их в Гандже продолжается до половины октября. Яйца откладываются непосредственно на землю.

Кроме свеклы, повреждает кенаф, кунжут, люцерну, фасоль, нут, вику, салат, подсолнечник, шадбар (*Trifolium resupinatum* L.), помидоры, перец, капусту, виноград и другие культуры. В 1948 г. имело место массовое размножение совки в Болгарии.

Меры борьбы. Чистое содержание полей, вылавливание бабочек на бродящую патоку, опрыскивание или опыливание кишечными ядами, окопка поврежденных участков канавками с применением в них гексахлорана, зеленые отравленные приманки, сбор гусениц под поврежденными и соседними с ними растениями.

Лит.: Рекач В. Н., Подгрыз. совки как вредит. хлопч. и др. культ. в ЗСФСР, Тбилиси, 1933, стр. 16—21, рис. 10—14; Он же и Добрецова Т. А., Обз. вредит. техн. и кормов. культур в хлопк. районах ЗСФСР, Тбилиси, 1935, стр. 143—144; И. Буреш, А. Лазарев и др., Весен. совка (*A. temera* Hb.) в Болгарии в 1948 г., София, 1950, стр. 1—102, табл. 2, карт 2, рис. 7.

Короцветная совка. *Agrotis corticea* Schiff.

Feltia, *Euxoa corticea* Sch.

Бабочка с буровато-коричневыми передними крыльями с темными почковидным, круглым и клиновидным пятнами. Задние крылья серые. У самцов усики густоперистые. В размахе крыльев — 33—40 мм.

Гусеница темносерая с черной или темнокоричневой без крапинок головой и с более светлыми, чем голова, грудным и анальным щитками. Средняя спинная полоска светлосерая, иногда желтоватая, окраска более темных боковых незаметно переходит в окраску нижней стороны тела. Брюшные ноги окрашены темнее последней. Щетинконосные бугорки на теле гусеницы темные, блестящие. Зернистость кожи мелкая и равномерная: среди мелких зернышек расположены плоские более крупные. До 35 мм длины.

Куколка коричневая, блестящая, с двумя заостренными отростками на конце брюшка.

Яйца с 38—40 ребрышками, из которых 12—14 полных, доходящих до полюса, с поперечной штриховкой между ребрышками. 0,5—0,6 мм длины. Свежеотложенные — желтовато-белые, развивающиеся — с красным пояском и пятном сверху; перед вылуплением — темносерые с синеватым отливом.

Распространение. Европ. часть СССР, Крым, Кавказ, Сибирь, Ср. Азия, Дальний Восток.

Повреждение свеклы короецетной совкой наблюдались в Воронежской области и в последнее время в Сибири. У этого вида зимуют гусеницы трех старших возрастов. Весной они кормятся сначала прикорневыми листьями различных сорняков (подорожник, одуванчик, полынь и др.), а с появлением всходов культурных растений переходят на них. Характер повреждений — обычный для подгрызающих совок; ранней весной гусеницы кормятся в дневное время, а позже переходят к присущему всей группе ночному образу жизни.

Многоядны; кроме свеклы, повреждали табак, помидоры, горох, люцерну, клевер. Из дикорастущих питаются лебедой, гречишкой, сурепкой, пастушьей сумкой, мальвой и др.

В Восточной Сибири главный вред они наносили в начале июня. Массовое окукливание там гусениц наблюдается в конце июня — начале июля на глубине 5—10 см. Продолжительность стадии куколки — около месяца (25—27 дней) для самцов и 30—31 день для самок. Лёт бабочек — с конца июня до половины августа. Самцы живут около двух недель, самки — несколько больше (16 дней). Яйца откладываются на растения вразброс по одному. Всего самка откладывает до 500 яиц; развитие их длится 12—17 дней. Размеры гусениц и ширина их головы последовательно по возрастам: I — 3 и 0,3 мм, II — 5 и 0,6 мм, III — 12,8 и 1 мм, IV — 19,3 и 1,8 мм, V — 25,7 и 2,3 мм и VI — 35,4 и 3,3 мм.

Лит.: К е п п е н Ф., Вредн. насекомых, III, 1883, стр. 145; В а с и л ь е в Е., Список, 1909, стр. 54; Л е в ч у к Ю. Ф., К изуч. совок, вред. в Вост.-Сиб. крае, Труды по защ. раст. в Вост. Сибири, Иркутск, 2(4), 1935, стр. 245—258.

Корневая совка. *Agrotis vestigialis* Rott.

Rhyacia vestigialis Rott.

Передние крылья серые, буроватые с более светлыми поперечными линиями; кольцевидное пятно очень маленькое, темное, почковидное —



Рис. 120. Корневая совка.

большое, клиновидное — вытянутое в длину. Задние крылья серые, с более темным краем (рис. 120).

Гусеница серая с более темным анальным щитком и брюшными ногами.

Распространение. Европ. часть СССР, Сев. Кавказ, Сибирь.

Иногда весной вредит всходам свеклы, перегрызая их. Развивается в одном поколении. Бабочки летают не только вечером, но и днем, одновременно с бабочками второй генерации озимой совки. Зимуют гусеницы, весной возобновляющие питание. Повреждения чаще случаются в северной половине СССР.

Из паразитов известна (по Белановскому) тахина *Gonia ornata* Meig.

Лит.: Обз. главн. вредит. и бол. растен. Воронеж. губ., Воронеж, 1927, стр. 9—10; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 120.

Совка ипсилон. *Agrotis ypsilon* Rott.

Rhyacia ypsilon Rott.

Передние крылья серые или бурые; обе перевязки на них еле заметны. Пятна почковидное и круглое соединены черным штрихом. Задние крылья

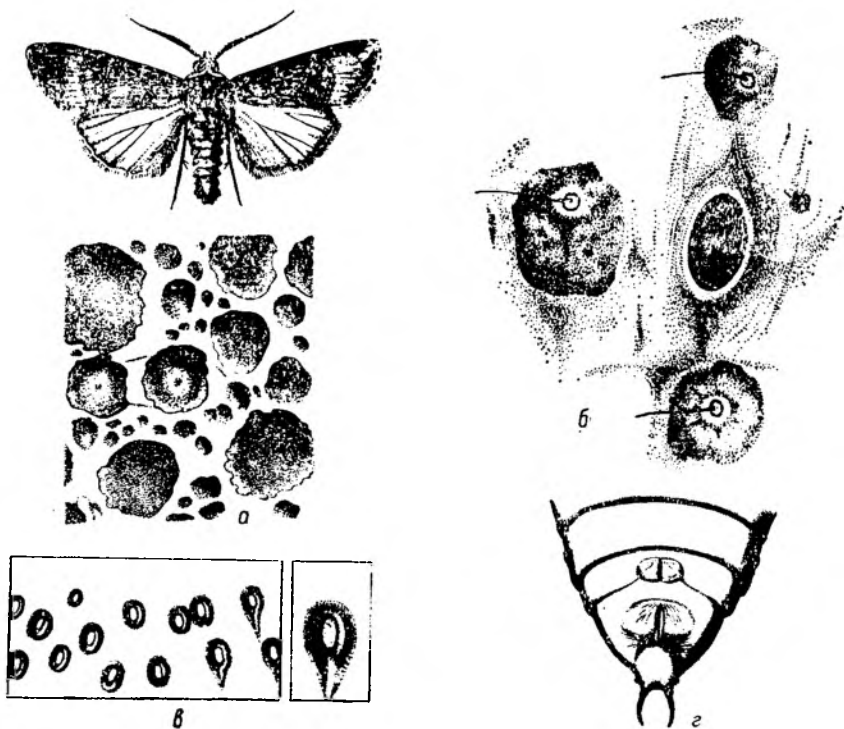


Рис. 121. Совка ипсилон:

a — строение кожи гусеницы, *б* — форма дыхалец и щетинконосных бугорков, *в* — структура кутикулы на спинной стороне брюшных члеников куколки, *г* — кончик брюшка куколки спереди (из «Свекловодства»).

белые с голубоватым оттенком и темной каймой. 40—50 мм в размахе крыльев (рис. 121).

Гусеница темная, землисто-серая со светлой рыжеватой с рыжими каемками полоской на спине. Голова и грудной щит темнобурые. Последний — со светлой линией посредине и двумя полосками по бокам. Анальный щит светлый. Кожа с крупной зернистой неравномерной шагренировкой (рис. 121, *a*). Дыхальца (рис. 121, *б*) узкоовальные, вдвое меньше щитка позади них. Верхний же щетинконосный щиток в свою очередь вдвое меньше ближайшего к нему. До 55 мм длины.

Куколка гладкая, и лишь со спинной стороны кольца ее брюшка в глубоких грубых точках с темным ободком (рис. 121, *в*). Дыхальца крупные

Кончик брюшка морщинистый с двумя широко расставленными крючками на конце, двумя легко отламывающимися шипиками сзади и двумя бугорками с боков. Краснойжелтая. 19—25 мм длины.

Яйца с раздвоенными, а иногда состоящими и из трех ветвей ребрышками, соединенными поперечными перемычками. С развитием зародыша приобретают красноватый, а затем голубоватый оттенок. 0,5 мм.

Распространение. Весь СССР; космополит.

В основных районах свеклосеяния развивается в двух поколениях, в Закавказье — в трех, а местами (Абхазия) — даже в четырех. Бабочки летают одновременно с бабочками озимой совки; на юге на 1½—2 декады их опережают. Практически в свеклосеющих хозяйствах вредит первое поколение, а также перезимовавшие гусеницы. Обычно составляет примесь к озимой, иногда очень значительную, и может даже быть преобладающим видом. На Дальнем Востоке на свекловичных плантациях является основным видом совок.

Яйца (до 600 в среднем, максимум 1500—2000) самки откладывают в одиночку или по 2—3 яйца вместе на листья различных растений и просто на землю. Гусеницы из них высидаются на третий—пятый день; продолжительность их жизни — в среднем около трех-четырех декад, в Абхазии этот срок сокращается до двух декад. Стадия куколки — 10—20 дней. Зимующей стадией является гусеница, а в Закавказье — куколка; частично здесь возможна зимовка и бабочек. Гусеницы ведут такой же образ жизни, как и гусеницы озимой совки.

Кроме свеклы, повреждают хлопчатник, бобовые (горох, арахис, люцерну, сою), табак, технические (кенаф, кунжут, люфу, тау-сагыз), огородные (капусту, редис, редьку, помидоры, лук).

Из паразитов известен *T. evanescens* Westw.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Вестн. с.-х. госм. (25). 1933, стр. 1062; (7), 1907, стр. 226; (34), 1910; Хозяйство, К. (7), 1907; (10), 1914; (19), 1915; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 119—120; Корольков Д. М., Главн. вред. табачн. раст. и меры борьбы с ними, Сухуми, 1931, стр. 45—58; Рекач В. Н., Подгрыз. *Noctuidae* как вредит. хлопч. и др. культ. в ЗСФСР, Тбилиси, 1933, стр. 21—24; Костровский В. К., Динам. озим. совки и соотнош. др. видов, по наблюд. в 1924—1928 гг., Труды Мирон.сп.ст., отд. энтом. (11), 1929, стр. 4—40; Конаков Н. Н., К биол. лета совок, Бюлл. ССУ, 2 (10), 1927, стр. 77; Масловский Н. Н., Труды ЦИНС, 17, 1934, стр. 199; Мищенко А. И., Насек., вред. полев. и ош. культ. ДВК, 1940, стр. 182; Кришталь А. Ф., Петруха О. Й., Шкідн. боб. та злак. росл., 1949, стор. 235; Тулашвил Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., V, 1948, стр. 212—214.

Совка с-черное. *Graphiptera s-nigrum* L.

Передние крылья серовато-коричневые с фиолетовым оттенком; их передний край в средней части светлый и оттенен черной, спереди вырезанной полосой, идущей от внутренней светлосерой поперечной линии к почковидной лунке. Задние крылья беловатые с темным краем. 40—45 мм в размахе крыльев (рис. 122).

Гусеница буровато-серая с желтоватой головой, с черными, более резкими к заднему концу тела косыми черточками на спине и с грязножелтой или оранжевой боковой линией. Голова с темным зернистым или сетчатым рисунком; прядильный бугорок широкий, лопатовидный, более короткий, чем губные шупики. Грудной щит посредине с желтой линией и с двумя полосками по бокам. Щетинконосные бугорки темные, невыделяющиеся. Длина — до 35 мм. Молодые гусеницы зеленоватые (рис. 122, а).

Куколка красножелтая, блестящая; кончик брюшка гладкий с парой лирообразно изогнутых крючочков и четырьмя завитыми щетинками (рис. 122, б). 15—17 мм длины.

Распространение. Старая зона свеклосеяния, Крым, Кавказ, Ср. Азия, Сибирь, Дальний Восток; Зап. Европа, Сев. Африка, Азия, Сев. Америка.

Эта очень широко распространенная совка развивается в двух, в Закавказье — в трех поколениях. В основных районах свеклосеяния бабочки первой генерации летают в июне, второй — с конца июля и до конца сентября. Вначале гусеницы скелетируют листья, позже объедают их полностью; на высадках они объедают верхушки побегов. Живут на расте-

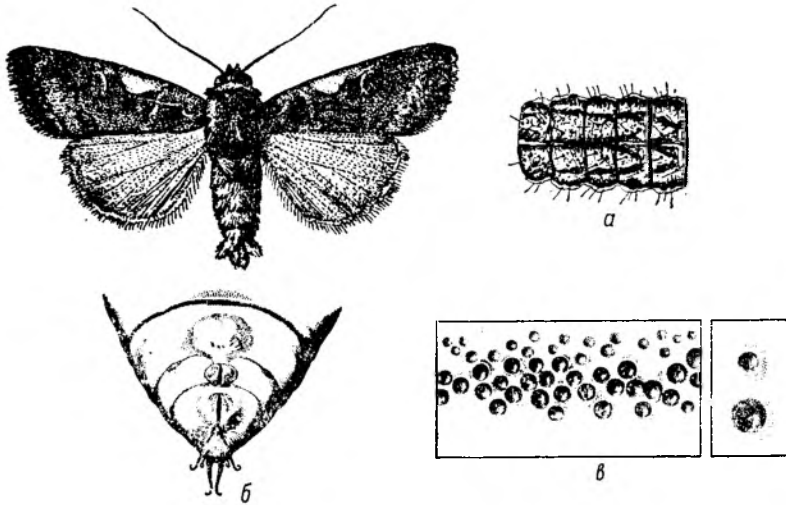


Рис. 122. Совка с-черное:

а — рисунок на грудных члениках гусеницы сверху (по Рязанцевой), *б* — кончик брюшка куколки спереди, *в* — структура кутикулы на спинной стороне (из «Свекловодства»).

ниях, днем держатся с нижней стороны листьев, и только взрослые прячутся на день в верхнем слое почвы. Кроме свеклы, гусеницы наблюдались на бобовых (клевер, люцерна, горох, соя), многих технических, на кукурузе, капусте, луке, топинамбуре, смородине, малине, винограде, яблоне. Зимуют взрослые гусеницы, которые возобновляют питание весной и окукливаются в мае.

Из паразитов известен яйцеед *Trichogramma evanescens* Westw. На гусеницах паразитирует (по Белановскому) тахина *Phorogena assimilis* Fall.

Меры борьбы. Пока гусеницы живут открыто на растениях, возможно применение против них опрыскивания или опыливания кишечными ядами. Сбор гусениц.

Лит.: Васильев Е. М., Список, 1909, стр. 55; Вредители и повреждения в 1926 г., ХОСХОС, 7, стр. 9—10; Мищенко А. И., Насек., вред. полев. и овощн. культ. ДВК, Харбин, 1940, стр. 181; Бельский Б. И., Труды Энт.-фит. съезда, 1924, стр. 163; Щеголев В. Н., Защ. раст., VI (3—4), 1929, стр. 400; Конков Н. Н., Сб. ССУ, 2 (10), 1927, стр. 76.

Совка-притворщица. *Rhyacia (Agrotis) simulans* Hufn.

Бабочка с серокоричневыми передними и коричневато-серыми задними крыльями с нечетким рисунком. Поперечные линии двойные; из них третья сильно зубчатая, с широкой светлой оторочкой; клиновидное и круглое пятна светлые с черными мазками в центре. 44—48 мм в размахе крыльев.

Распространение. Средняя полоса европ. части СССР, Сибирь; Зап. Европа.

Гусеницы совки-притворщицы продырявливают листья свеклы и объедают их края. Днем держатся под комьями земли. Зимуют полувзрослые гусеницы, которые весной заканчивают свое развитие, иногда повреждая при этом озими, и в конце апреля окукливаются в земле. В конце мая начинается лёт бабочек.

Эта совка развивается, повидимому, в двух генерациях, так как на свет бабочки ловятся в июне—июле и затем в сентябре (Лебедев, 1933). Летят и на патуку (Добровлянский, 1913). В Винницкой области нередки в июне—июле (Белозор).

Лит.: Отч. о деят. опытн.-энт. ст. ВОС за 1913 г., стр. 44; Отч. о деят. энт. отд. микро-энт. оп. ст. ВОС за 1914 г., стр. 32—33; Изв. Моск. энт. об-ва, I, стр. 149, 155.

Капустная совка. *Varathra brassicae* L.

Mamestra brassicae L.

Передние крылья серобурые с желтовато-белой волнистой линией у наружного края, с ясным маленьким зигзагом в виде буквы W и двумя

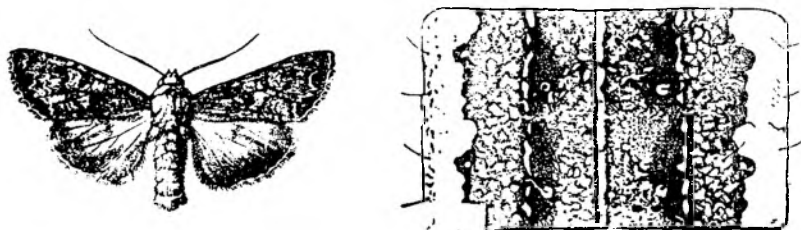


Рис. 123. Капустная совка: бабочка (из «Свекловодства») и рисунок на теле гусеницы (по Рязанцевой).

темноокаймленными пятнышками посередине — светлым почковидным и темным круглым. Спина с двойным хохолком из буровато-серых волосков. В размахе крыльев — до 50 мм (рис. 123).

Гусеницы очень изменчивой окраски — от светлозеленой до серовато-коричневой и почти черной, с крупными четырехугольными пятнами на 10 и 11 члениках. Голова светлая, желтоватая или зеленоватая с темным сетчатым или зернистым рисунком. Прядильный бугорок в два-три раза длиннее щупиков. Грудной щит коричневый с тремя светлыми линиями, из которых средняя более резкая. Спина с темными прямыми черточками. У темноокрашенных гусениц вдоль спины светлая средняя линия и две прерывающиеся боковые. До 42 мм длиной

Куколка. Крылья, голова и спинка в очень тонких морщинках. Средние кольца брюшка у основания в крупных точках. Дыхальца очень узкие. Кончик брюшка конический, с боков и сзади морщинистый, с двумя длинными почти соприкасающимися отростками, концы которых расширены в виде плоских пуговок. Красновато-бурая. 19—24 мм длины.

Яйцо с бурокрасным бугорком сверху и таким же пояском приблизительно с 43 ребрышками, из которых только 13 полных.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Сибирь, Казахстан, Дальний Восток; Зап. Европа, Азия, Африка и Австралия.

В старой зоне свеклосеяния развивается в двух генерациях. То же имеет место и в южной половине европейской части СССР. По северной окраине старой зоны развивается, в зависимости от погодных условий, то в двух, то в одном поколении (при поздней весне или холодном лете). Местами, как например в Башкирии, наблюдается частичный вылет вто-

рого поколения, не оставляющего обычно потомства; в таких случаях несколько снижается общий баланс вредителя. В Средней Азии имеет, повидимому, две генерации, в Северном Казахстане, Сибири и на Дальнем Востоке — одну. Генерации, вследствие растянутости периода лёта бабочек и яйцекладки, редко бывают резко разграничены во времени. Чаще вместо перерыва лёта имеет место только его снижение.

Первые бабочки появляются в третьей декаде мая. Днем они держатся под листьями свеклы и других растений. Кормятся на цветах подсолнечника, сирени. Летать начинают в сумерки, разгар их лёта наблюдается около полуночи. Особенно сильным лёт бывает в тихие теплые ночи.

Бабочки хорошо идут на бродящую патоку. Вылетают бабочки с вполне развитыми половыми продуктами и поэтому на другой-третий день после вылета уже начинают размножаться. Живут около 2—2½ недель и больше, в зависимости от температуры. Для откладки яиц предпочитают более пониженные места рельефа, поймы рек и другие более увлажненные (например, орошаемые) участки.

Яйца самки откладывают на нижнюю сторону листьев правильными рядами в один слой, и вся кладка имеет вид большой неправильной многоугольной пластинки, содержащей по несколько десятков, а то и полторы — две сотни и даже больше яиц. Отдельные самки откладывают за свою жизнь до полутора тысяч яиц; наблюдалась даже кладка в 2687 яиц.

Свежеотложенные яйца восково-желтые с легким зеленоватым оттенком. С развитием зародыша они темнеют и становятся зеленоватыми и даже синеватыми. Гусеницы выводятся на 5—10-й день, в зависимости от погоды. Вначале они всем выводком скоблят мякоть листа, а затем, после первой линьки, расползаются и начинают выедать сквозные отверстия в листьях. Продолжительность жизни гусениц при температуре 19—21° С — около четырех недель. За это время они пять раз линяют. Возраст их легко различается по размерам головной капсулы: ширина ее у гусениц I возраста — 0,35 мм, II — 0,55, III — 0,9, IV — 1,3, V — 2,3 и VI — 2,8 мм.

Гусеницы многоядны. Они повреждают, кроме капусты и других культурных и диких крестоцветных, также подсолнечник, кукурузу, табак, горох, конский боб, донник, арахис, мак, клещевину, коноплю, сафлор, кунжут, ревеня, мяту, ворсянку; из декоративных — пеоны, гелиотроп, шалфей, герань, георгины, ноготки; из кустарников — красную смородину и бузину.

Встречаются гусеницы с начала июня (в Сибири — с начала июля). Наиболее многочисленны они в старых районах с конца июня и до начала августа и попадают на растениях еще до половины октября; на севере и в Сибири гусеницы в большом количестве встречаются с половины июля до конца августа. Повреждения их состоят в продырявливании листьев свеклы и высадков, от которых иногда остаются только одни покрытые черными ранками черешки и так, что, объем центральные листья вместе с главными жилками, гусеницы проникают в головку и шейку корня, оставляя нетронутой остальную кожуру корнеплода. Этот тип повреждения встречается на более мелких корнях и не распространяется далеко внутрь корнеплода. Во второй генерации взрослые гусеницы иногда нападают на выступающую из земли часть корня; гусеницы вгрызаются в него сбоку. При первом типе повреждения растение еще продолжает сопротивляться, так как связь боковых частей головки и шейки с остальной частью корнеплода не нарушена и растение силится выпустить новые листочки. Во втором случае гусеницы, выгрызая внутреннюю часть шейки, совсем отделяют коронку с листовой розеткой; листья и черешки при этом засыхают окончательно, и их возобновление невозможно. Последний тип повреждений часто наблюдается при массовом появлении совки, когда на корнях встречается 3—4 десятка взрослых гусениц. Но и в случае

более слабых повреждений, при одном лишь продырявливании листовой пластинки, гусеницы все же приносят очень существенный вред, так как поедают как раз те части, в которых происходит сахарообразование; вместе с этим нарушается передвижение сахара к главным жилкам, черешку и к корню. Вред усугубляется еще и тем, что период повреждения часто совпадает с периодом главного накопления сахара (август). Поэтому свекла, поврежденная совкой, дает всегда меньший выход сахара.

Закончив свое развитие, гусеницы окукливаются в почве на глубине 10—12 см в высланных паутиной колыбельках. Продолжительность стадии куколки — около 3½ недель (при 19—21°C). В районах с одной генерацией куколки впадают в диапаузу, и бабочки из них вылетают лишь весной. При двух генерациях в первой половине июля вылетают новые бабочки, потомство которых вредит в августе — сентябре, и эти куколки уже остаются на зимовку.

Массовое размножение в зоне свеклосеяния капустной совки имело место в 1896 г. в Тимашево Куйбышевской обл. (Васильев), в 1904 г. на Киевщине, в 1913, затем в 1922—1923 гг. на Харьковщине.

Из естественных ее врагов у нас зарегистрированы наездники (*Exetastes cinctipes* Aetz., *Amblyteles negatorius* F., *Eulophus pectinicornis* L., *Euplectus bicolor* Sved.), яйцееды (*Trichogramma semblidis* Auct. и *T. barathrae* Skriptsh.), тахины (*Bucentes geniculata* Dg., *Ernestia consobrina* Mg., *Voria ruralis* Fall., *V. trepida* Mg.), в иные годы уничтожающие до 75% гусениц. Иногда развиваются среди гусениц и куколок бактериальные болезни. Кроме того, гусеницы подвергаются нападению шершней (*Vespa crabro*), некоторых одиночных ос (*Ammophila sabulosa* L.), муравьев, жуужелиц (*Calosoma denticolle* и *C. auropunctata* Payk); яйца совки пожираются личинками *Hemerobius*; из круглых червей — *Mermis*. Затем заслуживают упоминания в качестве истребителей совки, грачи, скворцы, чибицы, куры, летучие мыши, ежи, землеройки-белозубки.

Меры борьбы. Опрыскивание или опыливание кишечными инсектицидами (4%-ный хлористый барий, 0,5%-ный фтористый, 0,7%-ный кремнефтористый натрий, 0,2%-ная парижская зелень), дустами ДДТ и гексахлорана (20—25 кг/га), 0,1%-ными эмульсиями (водными) ДДТ и ГХЦГ; кремнефтористым или мышьяковокислым натрием (8 кг/га). Лучшие результаты получаются при борьбе против гусениц младших возрастов. В момент массового вылупления гусениц из яиц хорошие результаты дают и контактные яды — анабазин- или никотинсульфаты, а также пиретрум.

При уборке свеклы поврежденные гусеницами корни должны направляться на первоочередную переработку, так как они плохо сохраняются. Кагатировать поврежденную маточную свеклу следует отдельно от неповрежденной во избежание развития в кагатах кагатной гнили.

Лит.: Васильев Е. М., Поврежд. лист. и корни свеклы гусеницами капустной совки. Вед. сель. хоз. и пром. (89), 1904, стр. 892—894; Он же, Осен. поврежд. сах. свеклы гусеницами из рода *Mamestra*, Вестн. сах. пром. (39—44), 1904; Он же, Ест. враги капусты и донник. совок, повр. листья и корни свеклы, Вестн. сах. пром. (47), 1904, стр. 911—918; Он же, О появл. перв. генер. капустн. совки, 1905; там же (25), стр. 1072—1074; Он же, Что след. предпр. на плант., сильно поврежд. гусен. капустн. совки, там же (37, 38), 1908; Он же, Следует ли опасаться боронов. вспах. осенью плант. свеклы с залеж. куколок капустн. совки, там же (43), 1908, стр. 538—540; Он же, О гусен. повр. свеклу в минувш. августе, там же (44), 1909, стр. 565—570; Он же, Повр. сах. свеклы озим. черв. в Киев. губ. и меры борьбы с ними, 1910, там же, стр. 13 и 22; Отчеты о деят. энт. ст. ВОС за 1905 г., стр. 6—7; 1908 г., стр. 9—10; 1910 г., стр. 27 и 1911 г., стр. 54; Шрейнер Я. Ф., Труды Бюро энт., 11 (13), 1908; Поспелов В. П., Отч. о деят. энт. ст. ЮРОПЗ и СП за 1909 г., 1910, стр. 3—5; Вальх Б. С., Масс. появл. капустн. совки в Волч. у., Бюл. о вред. сель. хоз., Харьков (6), 1913; Он же, Капустн. совка в Волч. у. в 1913 г., 1914; там же (2), стр. 29—33; Отч. энт. бюро за 1913 г., Харьков, 1915, стр. 49—56; Бородин Д. Н., О нахожд. 2 яйцеедов в окр. Ставро. Кавк., Люб. прир. (5), 1916, стр. 126—129; Богданов-Катков Н., Капустн. совка и меры борьбы с ней, Пг., 1919, стр. 22, рис. 20; Линдеман И. В., Результ. набл. над важн. вред. сах. свеклы, Бюл. ССУ (7), 1923, стр. 35; Масайтис А. И.,

К биол. капустн. совки, *Защ. раст.* (6), 1925; Отч. Самарск. стазра, 1925, стр. 47; Конаков Н. Н., К биол. лёта совок, по данным ловли на патоку в Рамонск. селек. ст., Сб. ССУ, № 2 (10), 1927, стр. 77—79; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 120—123; Кособуцкий М. И., Озим. совка, Ижевск, 1928, стр. 28—29; Щеголев В. Н., Noctuidae, вред. тех. культ. на Сев. Кавк., *Защ. раст.*, IV, 1929, стр. 401—402; Осн. выводы н.-и. раб. ВНИС за 1936 г., стр. 118—119; Бугданов Г. Б., Вред. с.-х. культ. и продукт. в предгор. полосе Сев. Кавказа, 1936, стр. 26; Свекловодство, III, 1938, стр. 112—113, рис. 76—79; Кольбергенев Г. К., Биол. капустн. совки и примен. нов. преп. по борьбе с ней, XIX плен. секц. защ. раст. ВАСХНИЛ 20—24 сент. 1949 г., Тез. докл., IV, 1949, стр. 93—104; Кристаль А. П., Петруха О. Й., Шкідн. боб. та злак. росл., 1949, стор. 236—238; Бугданов Г. Б., Вред. с.-х. культ. и прод. в предгорн. полосе Сев. Кавказа, 1936, стр. 26; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., V., 1948, стр. 214.

Клеверная совка. *Scotogramma trifolii* Rott.

Бабочка с рыжевато-серыми с бурым рисунком передними крыльями; почковидное и клиновидное пятна на них темные, круглое маленькое светлое



Рис. 124. Клеверная совка: бабочка (из «Свекловодства») и рисунок на теле гусеницы (по Рязанцевой).

серое, также темноокаймленное; прикраевая волнистая линия с ясным знаком W, с темным окаймлением с внутренней стороны. Задние крылья светлосерые с темным краем и жилками. Лоб сильно опушенный, спина с рыжевато-серым хохолком. До 40—48 мм в размахе крыльев, чаще 34—36 мм (рис. 124).

Гусеницы — от светлозеленой и до серовато-коричневой окраски, с широкой желтой с белыми краями боковой полосой, иногда с оранжевым налетом. Голова в бурых пятнах с неясным сетчатым рисунком. Прядильный бугорок в полтора раза длиннее губных щупиков. Грудной щит коричневый со светлыми полосками по бокам и узкой средней линией, которая на спине редко бывает видна, но две боковые хорошо выражены. У коричневатых особей передняя половина спины в темных прямых черточках. До 35 мм длины.

Куколка с блестящим гладким телом, и лишь основания средних члеников брюшка тонко пунктированы. Кончик брюшка гладкий с двумя широко расставленными игловидными придатками, с двумя большими шипами сзади и парой маленьких шипиков по бокам. Коричневатая, с зеленоватым оттенком. 13—16 мм длины.

Яйцо почти шарообразное с более плоским основанием, желтоватобелое, с 15—16 ребрышками, между которыми расположены не доходящие до верха яйца интеррадиусы. 0,6—0,7 мм в диаметре.

Распространение. Европ. часть СССР (от Карельской АССР и Вологодской обл. до Крыма и Кавказа), Ср. Азия (Киргизия), Сибирь, Дальн. Восток; Зап. Европа, Азия, Америка.

Гусеницы повреждают свеклу, продырявливая листья, а затем обгрызают их так, что остаются одни жилки или даже только черешки. На высадках они объедают цветочные побеги, на которых уничтожают бутоны.

В старой свекловичной зоне клеверная совка развивается в двух, на юге — в трех генерациях; в Сибири (под Минусинском) — в двух. В Харьковской области в 1928 г. лёт бабочек первой генерации происходил в

конец мая, второй (обычно более многочисленной) — в середине июля, третьей — в августе. Под Ростовом-на-Дону первые бабочки появляются уже в конце апреля. Часто лёт одной генерации незаметно переходит в лёт следующей. Бабочки, как и у большинства других совок, летают часто с 8 вечера и до 3—4 час. утра; разгар их лёта приходится обычно на 10—11 час. вечера. Охотно летят на патоку (за ночь до 300—400 бабочек на корытце) в периоды максимума лёта. Откладывают яйца на четвертый день после спаривания на листья, на нижнюю и на верхнюю их сторону, вразброс или небольшими (в 25 яиц) группами. Гусеницы выводятся из них, в зависимости от среднесуточной температуры: через 4 дня при 16° С, через 7—8 дней при 12—13°. Развитие гусениц протекает от 2,5 до 6 недель, в зависимости от погоды. За это время они линяют четыре раза. Размеры их меняются следующим образом. Ширина головы гусениц (по Пузырному) в разные возрасты: 0,36 мм (I), 0,6 (II), 0,85—1,05 (III), 1,65—1,85 (IV), 2,64—2,86 мм (V); длина же их тела равняется соответственно: 1,5—3,6; 10—12; 14—22 и 24—35 мм.

Гусеницы многоядны; кроме свеклы, кормятся другими маревыми (лебеда, марь, шпинат, курай), различными мотыльковыми (клевер, люцерна, горох, нут, коровий горох, соя, арахис), крестоцветными (капуста, рапс, репа, брюква), зонтичными (петрушка, пастернак, сельдерей), сложноцветными (подсолнечник, салат, скорцонера, астры, цинии, бархатцы, осот), пасленовыми (табак, картофель, помидоры), тыквенными (арбуз, дыня, огурцы, тыква); повреждают также лен, коноплю, клещевину, ревеня, шалфей, кенаф, хлопчатник и даже всходы яровых и озимых хлебов.

Гусеницы (особенно младших возрастов) на растениях держатся и днем. Наибольший вред приносит обычно первое поколение, когда свекла еще не окрепла, но и второе поколение в летнюю засуху также может нанести большие повреждения, отражающиеся на содержании сахара в корнях. Вредят спорадически. В большом количестве клеверная совка наблюдалась в 1927—1928 гг. (Харьков, Ростов н/Д), местами в 1929 г. (Нем. республика). В 1928 г. в Мурафском, например, свеклосовхозе Харьковской области ею было повреждено 190 га свеклы.

Окукливаются гусеницы в верхнем 3—5-сантиметровом слое почвы. Стадия куколки длится от 1 до 3 недель (7—19 дней). Зимуют в стадии куколки последней генерации.

Из паразитов у нас отмечены *Tetrastichus* sp., *Voria trepida* M g., *Tachina larvarum* L., *Cnephalia hebes* H l.

М е р ы б о р ь б ы — те же, что и против других листогрызущих совок.

Лит.: Васильев Е., Осеннее поврежд. сах. свеклы гусеницами совок из рода *Mamestra*, Вест. сах. пром., 1904; Он же, О гусеницах, поврежд. свеклов. в минувш. августе, Вести. сах. пром. (44), 1909; Отч. о деят. энт. ст. ВОС за 1907 г., стр. 9; Пospelов В. П., Отч. о деят. энт. ст. ЮРОПЗ и СП за 1908 г., стр. 12—13; то же, 1909, стр. 3; Щеголев В. Н., Защ. раст., VI, 1929, стр. 402; Конаков Н. Н., Сб. ССУ, 2 (10), 1927, стр. 79; Труды Харьк. об-ва иссл. прир., 53, 1930, стр. 93—101; Зверезом 6-3 убовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 123; Пузырный Р., Клеверн. совка, Защ. раст., VIII (3), 1931, стр. 267—274; Плотников В. И., Насек., вред. с.-х. раст. в Ср. Азии, 1926, стр. 226; Богущ П. П., Предв. результ. ловли насекомых на свет, Ташк., 1935, стр. 43—44; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., V, 1948, стр. 214.

Донниковая совка. *Polia dissimilis* K p o s h.

Передние крылья буроватые с неясными поперечными линиями. Белая краевая линия — с большим ясным знаком W. Задние крылья серые. До 40 мм в размахе крыльев (рис. 125).

Гусеницы — от светлозеленого до коричневого цвета, сверху с темным мраморным рисунком и темными косыми полосами на брюшных члениках, в разбросанных очень бледных крапинках, более заметных

на затененных местах (рис. 125). Голова желтоватая; прядильный бугорок не более чем в полтора раза длиннее щупиков. Щетинконосные бугорки с темным пятном при основании щетинок. До 40 мм длины.

Куколка темнокоричневая с крупнопунктированным брюшком и морщинистыми крыльями, усиками, хоботком, глазами и ножками. Самый кончик брюшка плоский, сильноморщинистый, спереди — с овальной ясно выраженной ямкой и двумя лопацевидными выростами по бокам ее, с развилкой на конце, образованной двумя сросшимися у основания отростками со сплюснутыми кончиками. 17—21 мм длины.

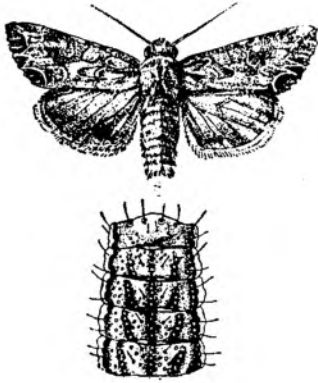


Рис. 125. Донниковая совка: бабочка (из «Свекловодства») и рисунок на теле гусеницы (по Рязанцевой).

Яйца с 42—55 ребрышками, бледножелтые или буроватые; к концу развития — с темнофиолетовым оттенком. 0,5—0,6 мм длины.

Распространение. Европ. часть СССР (за исключением крайнего севера), Крым, Кавказ, Ср. Азия, Сибирь, Дальний Восток.

На свекле гусеницы иногда встречаются в довольно большом количестве. Размножается в двух поколениях (Киевская, Воронежская, Кировская обл., Северный Кавказ), в Средней Азии — в трех. Первое летает в мае (на севере — с конца мая до половины июня; Кировская обл.), второе, обычно более многочисленное, — в июле. В Воронежской области лёта бабочек начинается примерно за неделю до начала лёта озимой совки.

Бабочки начинают откладывать яйца на второй и третий день после вылета. Яйца (800—1500) откладываются на листья кучками в 2—3 слоя по несколько десятков (до 60) в каждой. Вылупляются гусеницы первой генерации на 7—10-й день, второй — на 4-й после откладки. Развиваются они около трех с половиной недель. За время своего развития линяют пять раз. Деятельны по ночам; на день прячутся в листьях. Кроме свеклы, повреждают капусту и другие крестоцветные, зонтичные, мотыльковые, подсолнечник, хлопчатник, табак, картофель, просо, гречиху. Стадия куколки длится две-три недели. Зимуют куколки второго поколения.

Из естественных врагов наблюдались *Microgaster marginatus* Nees., *Trichogramma semblidis* Aug., тахины *Ernestia consobrina* Meig.; гусеницы иногда гибнут от зеленой мускардины, куколки — от бактериоза (*B. alvei* White).

Лит.: Васильев Е., Осенние поврежд. сах. свеклы гусеницами из рода *Mamestra*, 1904, стр. 16—27; Он же, Естеств. враги капустн. и донник. совок, 1904, стр. 6; Он же, Список, 1906, стр. 46; Добровлянский В., Отчет о деятельности Киевск. станции по борьбе с вредит. в 1913 г., стр. 6; Конаков Н., С5. ССУ, № 2(10), 1927, стр. 80; Труды Мирон. ст., отд. энтом. (II), 1928, стр. 32; Защ. раст., V (5—6), 1928, стр. 475—486; Плотников В., Насек., вред. с.-х. раст., 1926, стр. 226; Шернин А. И., Насек., вред. в Кировск. р-не в 1934 г., Киров, Ин-т краевед., 1935; Вредит. и поврежд. в 1926 г., ХОСХОС, Харьков, 1927, стр. 9—10.

Уссурийская совка. *Polia illcva* Butler.

Передние крылья бабочки краснобурые, матовые, с неясным круглым и почковидным пятнами; пятна эти и жилки крыла в редких белых чешуйках. Задние крылья серовато-бурые. Длина 37—40 мм.

Гусеница коричневато-бурая, голова и щитки краснобурые. Вдоль спины узкая желтоватая полоска, а по бокам беловатые прерывистые полосы. Дыхальца белые, с черным ободком. До 40 мм длины.

Куколка черновато-бурая, блестящая; кремастер с двумя шипиками. 20 мм длины.

Распространение. Дальний Восток; Сев.-Вост. Кигай, Корея, Япония.

Повреждения отмечались в Приморье. Гусеницы появляются в середине лета, живут открыто на растениях и объедают листья свеклы, овощных и многих других культур. Окукливаются с конца июля в земле, бабочки появляются в середине августа. Возможно частичное развитие второго поколения, гусеницы которого зимуют.

Меры борьбы — те же, что и с другими листогрызущими совками.

Лит.: Мищенко А. И., Насек., вред. полев. культ. Дальн. Вост., Хабаровск, 1940, стр. 184.

Латуковая совка. *Polia oleracea* L.

Передние крылья красновато-коричневые со светлой полосой и беловатыми точками по краю крыла. Пятна почковидное и круглое — с белой каймой, клиновидное — черноватое. Задние крылья сероватые с темным краем. До 42 мм в размахе крыльев (рис. 126).

Гусеницы — от светлозеленого и до серовато-коричневого цвета, сверху в рассеянных светлых овальных крапинках с темной каймой. Голова желтовато-зеленая с темным зернистым рисунком. Прядильный бугорок в полтора раза длиннее губных щупиков. Грудной щит спереди с четырьмя черными пятнами у основания щетинок. Щетинконосные бугорки на остальном теле — с темным пятном при основании волосков. До 38 мм длины.

Куколка с грубоморщинистыми крыльями, глазами, усиками, хоботком и ножками. Пятое и шестое кольца брюшка спереди ясно пунктированные, кончик брюшка конический, сзади с боков — в глубоких продольных морщинках. Развилка на его конце образована двумя сильно расходящимися сросшимися у самого основания и на концах расплюснутыми отростками. Темнобурая, часто с более светло окрашенными краями средних брюшных колец. 15—18 мм длины.

Яйца с 41—45 сильно выступающими ребрышками, ярко- или бледно-зеленые, или же (под конец развития) пепельно-серые. 0,7 мм.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток.

Повреждает свеклу подобно капустной совке. Развивается в двух поколениях; лёт — в мае и августе. Яйца откладывает на нижнюю сторону листьев свеклы, лебеды и других растений плотными кучками от нескольких десятков и до сотни и более; яйца обычно расположены в два или три слоя. Общее количество откладываемых самкой яиц достигает 1000—1100; продолжительность жизни бабочек — 2—3 декады.

Гусеницы выводятся на 8—12-й день. Они сначала выскабливают мякоть листьев, а позже выедают в них сквозные отверстия и объедают до крупных жилок; днем держатся на нижней стороне листьев или прячутся в подстилку. Живут 3—4 декады; за это время пять раз линяют; длина гусениц в различных возрастах: 3—6, 9—10, 12—14, 17—20, 23—29 и 36 мм; ширина их головы соответственно: в I возрасте 0,3—0,4 мм, II—0,6—0,7 мм, III—0,9—1,1 мм, IV — 1,4—1,6 мм и V — 1,9—2,4 мм. Только что вышедшие из яиц гусеницы — зеленовато-желтого цвета в черных бородавочках, с коричневатой головой и только с тремя парами ложных ног;

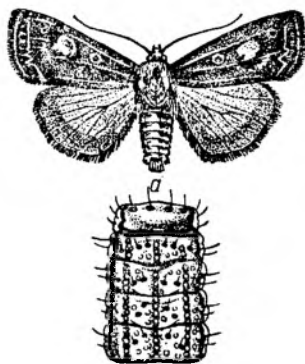


Рис. 126. Латуковая совка: бабочка (из «Свекловодства») и рисунок на теле гусеницы (по Рязанцевой).

в двух следующих возрастах — зеленые с тремя рядами беловатых точек на спине и желтоватой боковой полоской; в IV возрасте окраска их приобретает буроватый оттенок, количество белых крапинок на теле увеличивается, а черные бородавочки получают белые каемки, в V возрасте на спине появляются темные полоски.

Окукливаются гусеницы в поверхностном слое земли. Зимующей стадией является куколка.

Гусеницы многоядны; кроме свеклы, живут на различных крестоцветных (капуста, редис, брюква, репа, турнепс) и других огородных культурах (помидоры, перец, салат, щавель), бобовых (горох, фасоль, клевер), подсолнечнике, льне, ревене, цикории, табаке, клубнике, малине, яблоне, иве, лебеде, мари, осоте, щавелелистной гречихе и др.

Из паразитов наблюдались: *Microgaster marginatus* Nees., *Apanteles affinis* Nees., *A. spurius* Wesm., *Anisolastus* Brischke, *Sagaritis erythropus* Thomson., *Banchus volutatorius* L., *B. obscurus* Meyer, *Enicospilus ramidulus* L., *Opion luteus* L., *Anomalon cerinops* Grav., *Exetastes cinctipes* Ratr., *Eulophus pectinicornis* L., *Trichogramma evanescens* Wesm., *Ernestia consobrina* Mg., *Lydella nigripes* Fall. и *Voria trepida* Meig.; из заболеваний — зеленая мускардина и бактериоз куколок, вызываемый *Bacillus alvei* White.

Меры борьбы — те же, что и с другими листогрызущими гусеницами.

Лит.: Кеппен Ф. П., Вредн. насекомых, СПб, III, 1883, стр. 179; Зорин П. В. и Л. М., К биол. огородн. совки, Защ. раст., V (5—6), 1928, стр. 475—486; Васильев И. В., Труды Рус. энтом. об-ва, 1898; Конаков Н. Н., Сб. ССУ, 2 (10), 1927, стр. 80.

Горчакковая совка. *Polia persicariae* L.

Передние крылья почти черные с синеватым или фиолетовым оттенком, с черными поперечными полосками и неясной волнистой линией; почковидное пятно, резко выделяющееся, белое с желтоватым центром, круглое — темносерое. Задние крылья сероватые с широкой каймой. До 45 мм длины.

Гусеница серозеленая или коричневая с желтой головой, темным грудным щитком с тремя светлыми линиями и желтоватым анальным щитком. На 11-м членике тела — темный бархатисто-зеленый бугорок. Голова с сетчатым рисунком; светлый прядильный бугорок раза в два — два с половиной длиннее щупиков. Спина с узкой желтоватой срединной линией, по сторонам которой на каждом членике — темные косые закругленные сзади мазки; на четвертом и пятом члениках они сливаются в сплошные темные пятна. Косые мазки имеются и на боках возле дыхалец. Брюшные ноги с внешней стороны желтоватые. До 40 мм длины.

Куколка темнокоричневая с красноватым оттенком. Крылья, хоботок, усики, глаза и ножки — в тонких морщинках; пятый-шестой членики брюшка тонко пунктированы. Кончик брюшка конический морщинистый с двумя отдельными, расходящимися под углом отростками со сплюснутыми кончиками. 17—20 мм длины.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток.

Объедает листья по краям, не трогая обычно срединной жилки. Встречается на очень многих растениях как травянистых (различные огородные, горох, люпин, лен, конопля, хмель, табак, девясил, герань, многие дикорастущие), так и кустарниках (малина, бузина, бересклет, крушина) и деревьях (вишня, черемуха, ясень, тополь, клен). Гусеницы чаще встречаются в конце лета; бабочки — в июне — июле. Зимуют куколки. В 1913 г. повреждение свеклы горчакковой совкой носило массовый характер в Лебединском и некоторых других уездах Харьковской губернии.

Из паразитов известны тахины (Белановский) *Voria trepida* Meig. и *Ernestia convivens* Zeitt.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущими видами.

Лит.: Васильев Е. М., Осен. поврежд. гусениц совок, 1904, стр. 16; Он же, Список, 1909, стр. 46; Отч. энт. бюро за 1913 г., Харьков, 1915, стр. 17.

Гороховая совка. *Polia pisi* L.

Передние крылья бабочки красновато-бурые, блестящие, с желтоватыми поперечными линиями. Пятна круглое и почковидное серовато-бурые с черноватым треугольником между ними. Желтовато-белая краевая волнистая линия образует у внутреннего угла крыла большое треугольное беловатое пятно. Задние крылья светлые с темным краем. В размахе крыльев — 36—42 мм.

Гусеница с вытянутым стройным телом, зеленовато- или бархатисто-бурая, с двумя широкими яркожелтыми продольными полосами на спине и такими же полосами по бокам. До 50 мм длины.

Куколка темнубурая; кремастер конический, более или менее блестящий, у основания спереди в немногих тонких морщинках, сзади в неправильной формы ямках, с двумя расходящимися на концах сплюснутыми отростками. 15—18 мм длины.

Распространение. Европа, Северная Азия.

Второстепенный вредитель свеклы. Бабочки — в мае — июне. Многоядная гусеница — во второй половине лета на горохе, клевере и других бобовых, льне, луке и разных других культурах и травянистой растительности, на многих кустарниках (шиповник, ива, рябина, раkitник), плодовых и других деревьях, вплоть до молодых сосенок. Гусеницы очень прожорливы, едят и днем, но встречаются обычно поодиночке, редко в массе. В течение года развивается одна генерация. Зимуют куколки.

Лит.: Васильев И. В., Шкодн. бурякоу і лубіну, Мінськ, 1933; Жихарев И. И., Труды з лісов. досв. справи на Україні, IX, 1928, стор. 312; Величкевич А. И., Защ. раст. от вред., IV (4—5), 1927, стр. 726; Иванов С. П. и др., Руков. к обслед. вредн. энтомофауны почвы, 1937, стр. 147 и 167.

Дроксовая совка. *Polia genistae* G r k h.

Передние крылья светлофиолетово-серые с беловатыми поперечными линиями. Пятна круглое и почковидное тусклосерые с тонкой черной каймой. Краевая волнистая линия светлая, с резко зазубренным W. Задние крылья у основания грязнобелые. В размахе крыльев — 40—45 мм.

Гусеница серовато-бурая или зеленоватая, в косых темных штрихах на спине; голова серожелтая с темным рисунком, грудной щит буроватый со светлой срединной полоской. До 40 мм длины.

Куколка темнубурая, матовая; спереди в грубых морщинках, брюшко в грубых точках. Кремастер сильно морщинистый, с крупными округлыми лопастевидными выростами по бокам, спереди с двойной глубокой ямкой; отростки его на конце расплюснутые. 17—23 мм длины.

Распространение. Европа, Сибирь, Дальний Восток.

Случайный вредитель свеклы. Гусеницы многоядны. Встречаются во второй половине лета на различной травянистой и кустарниковой растительности.

Лит.: Иванов С. П. и др., Руков. к обслед. вредн. энтомофауны почвы, 1937, стр. 149, 165.

Буроватая совка. *Polia splendens* H b.

Передние крылья красноватые, с блеском (на что указывает латинское название, происходящее от глагола блестеть — *splendeo*), с неясной волнистой линией; пятна почковидное и круглое — желтоватые с белой каймой. До 40 мм в размахе крыльев.

Гусеница зеленоватая или коричневатая с широкой желтой боковой линией. До 55 мм длины.

Как и предыдущий вид, является второстепенным вредителем. Гусеницы повреждали свеклу на Дальнем Востоке во второй половине лета (в конце июля). Окукливание наблюдалось в первых числах августа, лёт бабочек — во второй половине того же месяца.

Вид широко распространенный. На Украине, возможно, развивается в двух поколениях.

Лит.: Масловский Н. Н., Труды ЦИНС, 17, 1934, стр. 199.

Луговая совка. *Heliophila unipuncta* H a w.

Cirphis unipuncta H a w.

Передние крылья бабочки серовато-желтые с косой темной полоской и темнобурыми точками вдоль нее. В середине крыла — небольшое неясное затемненное пятно и рядом с ним — маленькое белое пятнышко, от которого бабочка получила свое научное название. Наружный край — с ясными темнобурыми точками. Задние крылья несколько светлее передних, с темной каймой и жилками и со светлой бахромкой. В размахе крыльев — 40—45 см.

Гусеницы изменчивой окраски — от буро окрашенных и почти черных до светлых грязнозеленоватых и даже желтоватых. Вдоль спины — широкие темные полосы с мраморными (при увеличении) разводами; из них средняя — со светлой срединной линией. Нижняя сторона тела светлоокрашенная с выделяющимися на ней темными блестяще-коричневыми брюшными ногами. Боковая линия с темной каемкой сверху, грязнобелая, в средней части розоватая, дыхальца черные. Голова коричневая с темными челюстями и мазками на лбу. До 36 мм длины.

Куколки бурожелтые с четырьмя шипиками на конце брюшка. 15—18 мм длины.

Распространение. Дальний Восток; Япония, Сев. Америка, Зап. Европа.

В литературе имеются указания на повреждение луговой совкой свеклы. Ее гусеницы не отличаются разборчивостью в выборе кормных растений, и среди них мы встречаем наряду с дикими и культурными злаками, которые являются ее основной пищей (опасным вредителем их эта совка является в Северной Америке), также и различные бобовые (люцерна, клевер, бобы, соя), лен, коноплю, зонтичные (петрушка, сельдерей), пасленовые (картофель, перец), тыквенные (огурцы, арбузы), вьюнковые (бататы), землянику из розоцветных и т. д.

В нашей фауне луговая совка является дальневосточным эндемиком; временами она производит там сильные опустошения на заливных лугах и, переходя с них, — на огородах, озимых посевах и т. д. Ее взрослые гусеницы нередко делают при этом массовые переходы, причем, в отличие от гусениц лугового мотылька и совки-гаммы, передвигаются не только днем, но и по ночам. При таких миграциях они иногда повреждают свекловичные плантации.

Развивается в двух поколениях. Бабочки летают в мае и в начале июня и затем в августе, по ночам; днем они сидят в густой траве и под комьями земли. На свет не летят. Яйца откладывают на растения, преимущественно на нижнюю сторону листьев злаков, кучками по 20 шт. и более в каждой. Для их откладки предпочитают места с густым травостоем. Среднее количество откладываемых яиц доходит до 700 (максимум — 1600). Стадия яйца длится 5—10 дней. Развитие гусениц продолжается 45—55 дней (гусеницы второй генерации развиваются почти вдвое скорее: в 19—25 дней). Они сначала скелетируют листья, а затем объедают их, иногда совершенно оголяя растения. Наиболее заметно вредят в начале июля и

затем в начале сентября. Днем держатся под листьями и комьями земли. Окукливаются в верхнем слое почвы (3—4 см). Продолжительность стадии куколки — 10—14 дней. Зимуют гусеницы второго поколения.

Меры борьбы. Опрыскивания или опыливания кишечными ядами; отравленные приманки.

Лит.: Масловский Н. Н., Труды ЦИНС, М., 17, 1934, стр. 200; Мищенко А. И., Насек.—вредит. полев. и овощн. культ. Дальн. Вост., Хабаровск, 1940, стр. 186.

Длиннокрылая совка. *Xylina exoleta* L.

Calocampa exoleta L.

Передние крылья спереди до половины коричневые. У основания сероватые. Почковидное и круглое пятна — с двойной бурой каемкой, краевая линия — с большим длинным штрихом и черными стреловидными штрихами, доходящими до почковидного пятна. Задние крылья белые с коричневатым налетом и со светлой бахромкой. До 65 мм в размахе крыльев (рис. 127).

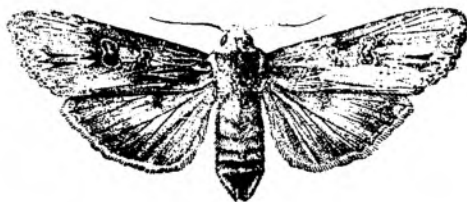


Рис. 127. Длиннокрылая совка (из «Свекловодства»).

Гусеница зеленая с двумя черными восьмерками с белыми центрами на каждом членике и с тремя белыми точками по бокам его, с двумя желтыми линиями вдоль спины и красной с белой боковой каемкой. Голова с двумя черными точками спереди. Грудной щит с четырьмя точками и по бокам с темными полосками; анальный же — только с боковыми полосками. Дыхальца желтые с черным ободком. У молодых красная боковая полоса отсутствует и нет также черных пятен на голове и члениках тела. Взрослая — до 75 см длины.

Куколка крупная (23—30 мм), темнокоричневая, блестящая; средние кольца брюшка в поперечных морщинках, у основания тонкопунктированные. Кончик брюшка сильноморщинистый с двумя толстыми игловидными придатками.

Распространение. Европ. часть СССР, кроме севера, Кавказ, Сибирь.

Гусеницы с мая по июль объедают верхушечные побеги посадок, уничтожая цветочные почки и листья; иногда повреждают свеклу первого года, горох, картофель, клевер, лен, хмель, ваточник, малину, виноград; встречаются на осоте, одуванчике, чертополохе. Окукливаются в июле; бабочки вылетают в сентябре и остаются на зимовку. Летят на свет. Наносимые этим видом повреждения обычно незначительны, вследствие немногочисленности гусениц, одиночно встречающихся на растениях.

Из паразитов известен *Anomlon cerinops* Gg.

Лит.: Васильев Е., Отч. о деят. энт. ст. ВОС за 1911 г., стр. 54—55; Тоже за 1907 г., стр. 9; Поспелов В. П., Отч. о деят. энт. ст. ЮРОПЗ и СП за 1912 г., стр. 16; Щелкановцев Я. П., Из энтом. работ Рамонск. сорт. оп. ст., XXIV, Воронеж, 1930, стр. 4.

Стрельчатка щавелевая. *Acronycta rumicis* L.

Передние крылья серые с рисунком из двух поперечных линий и двух пятен, с белыми отметинами на наружной перевязи (почковидное и круглое пятна с черным ободком). Задние крылья бурые, несколько светлее к основанию. Брюшко у основания с небольшим хохолком. Задние и средние

голен без шипов, глаза голые, без ресничек. 36—45 мм в размахе крыльев (рис. 128).

Гусеница темнобурая с черными вдоль середины спины пятнами, с прилегающими к ним спереди белым угловатым пятнышком и вытянутыми косыми тоже белыми по сторонам, в поперечно расположенных ржаво-бурых бородавочках на каждом членике и красными пятнами на белой боко-

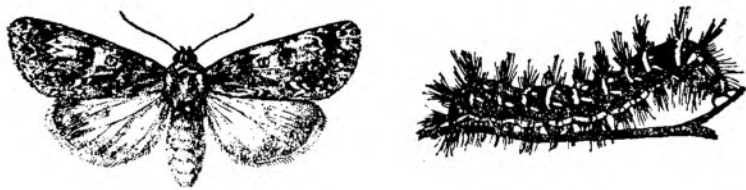


Рис. 128. Щавелевая стрельчатка и ее гусеница.

вой полосе. Голова черная с желтой чертой посредине. До 40 мм длины (рис. 128).

Распространение. Почти вся Палеарктика.

Второстепенный вредитель свеклы. Развивается в двух поколениях; бабочки первого — в мае, второго — с июля. Яйца откладываются на листья небольшими кучками, почему гусеницы встречаются единично и обычно заметного вреда не приносят, грубо объедая отдельные листья. Гусеницы крайне многоядны и живут на самых разнообразных травянистых растениях, кустарниках, деревьях.

Окукливаются на растениях в серовато-коричневых коконах. Зимуют куколки.

Из паразитов нами выводились наездники *Hemiteles decipiens* Grav. и *Rhogas pulchripes* West.

Лит.: Отч. мико-энт. ст. ВОС, 1914, стр. 12—15; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 109—110; Щеголев В. Н., Защ. раст., VI, 1929, стр. 403.

Карадрина. *Laphygma exigua* H v.

Caradrina exigua H b.

Передние крылья бабочки ржаво-бурые, с темными поперечными волнистыми полосками; почковидное пятно со светлобурой каемкой, круглое—оранжевое. Задние крылья белые с фиолетовым отливом, с сероватыми жилками и краем и с серебристой бахромкой. Самки несколько мельче, чем самцы, с более густо опушенным кончиком брюшка. В размахе крыльев — 25—30 мм (рис. 129).

Гусеница матовая, от серозеленой до серокоричневой и даже черноватой окраски, с тремя широкими темными полосками с тонкой струйчатой штриховкой; из них спинная полоса — со светлой, более или менее волнистой срединной линией и такими же боковыми. У темноокрашенных экземпляров эти извилистые светлые линии часто исчезают. Голова темно-коричневая или почти черная. Боковая полоса светложелтая с белыми пятнышками возле дыхалец. До 27 мм длины.

Куколка желтовато-бурая; брюшко на конце с двумя острыми расходящимися шипиками со слегка загнутыми внутрь кончиками и с парой других более коротких, расположенных позади, у основания первых. 13—14 мм длины.

Яйцо с 40—50 тонкими ребрышками, промежутки между которыми — в тонкой поперечной штриховке; только что отложенные — светло-зеленые с перламутровым отливом, впоследствии коричневые. Около 0,25 мм в диаметре.

Распространение. Вся Палеарктика, за исключением севера. Вредит главным образом в южных районах свеклосеяния. Впервые значительные повреждения у нас были отмечены в 1911 г. на плантациях б. Каунчинского сахарного завода (б. Сыр-Дарьинская обл.), где ее гусеницами было уничтожено свыше 200 га свеклы. Затем сильно вредила в 1927 г. на Кавказе, то же в 1935 г. (Грузия, Армения).

Гусеницы выедают в листьях сквозные кругловатые отверстия, нетронутыми остаются лишь крупные жилки; молодые гусеницы целыми выводками выедают мякоть листьев пятнами под покровом легкой паутинки. Кроме того, гусеницы выгрызают иногда ямки на выступающих из земли частях корня.

Развивается на юге в трех-четыре поколениях, и бабочки летают непрерывно примерно с конца мая до поздней осени; на Кавказе — с максимумами в середине июня, во второй половине июля и в конце сентября (Дербент, Рябов). Яйца самки откладывают по ночам на листья

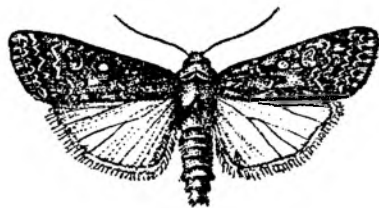


Рис. 129. Помидорная совка или карадринна (из «Свекловодства»).

кормных растений плоскими кучками по несколько (3—4) десятков в каждой; сверху кладка прикрывается волосками с брюшка самки в виде рыхлого серебристо-серого войлочка. Общее количество яиц, откладываемых одной самкой, достигает в среднем 500 при максимуме в 1700. На пятый-шестой день из них начинают отрождаться светлозеленые в симметричных черных волосках с черной головкой и таким же щитком гусеницы. С такой окраской они остаются до IV возраста.

Развитие гусениц длится летом около трех недель. За это время они линяют пять раз. Соответственно возрастам поперечник их головы бывает равен: 0,24—0,25; 0,36—0,40; 0,56—0,60; 0,72—0,81; 1,17—1,31 и 1,8—2,0. В жаркое время дня гусеницы держатся под комьями земли или среди травы; здесь же они проводят и часть ночи. Встречаются с начала июня до наступления холодов; наиболее многочисленны во второй половине лета. Многоядны; повреждают также хлопчатник и кенаф, затем помидоры, табак и остальные пасленовые, люцерну и другие бобовые, кукурузу, лен, а из сорняков — лебеду, вьюнок и многие другие.

Окукливаются гусеницы в рыхлых почвах в верхнем (3—5 см) слое, а на уплотненных — часто прямо на поверхности, устраивая под комьями плотные земляные коконы. Стадия куколки длится около двух недель. Зимует в виде куколки последней генерации.

Из паразитов известны наездники: *Barylypha humeralis* В г., *Cremastus ornatus*, *Chelonus caradrinae* К о к., *Microplites rufiventris* К о к., *Habrobracon simonovi* К о к., *Pseudogonia cinerascens* R o n d., *Prosopaea deserticola* R o n d.

Меры борьбы. Весь комплекс агротехнических приемов, обеспечивающий дружный рост посевов. Регулярное уничтожение сорной растительности; особенно должны быть чисты поля в разгар лета бабочек. Опрыскивание или опыливание кишечными ядами. Отравленные приманки (1 часть мышьяковистокислого натрия на 20 частей молотого жмыха или дуста ДДТ 3—4%), рассеиваемые по занятому гусеницами участку. При переходах гусениц — отравленные приманки из свежей зелени, которые раскладывают в борозды, проведенные поперек хода гусениц. В районах орошаемого свеклосеяния — полив плантаций в период массового окукливания.

Лит.: П л о т н и к о в В. И., Отч. о деят. энт. ст. за 1911 г., Ташкент, 1912, стр. 19—20; В а с и л ь е в Е. М., Два новых для России вредит. свеклов. из Туркест., Вестн. сах. пром. (3), 1914; П л о т н и к о в В. И., Насек., вред. хоз. раст. в Ср. Азии, 1926, стр. 222, 224; Т е л и г у л ь с к и й В. М., Работы Первомайск. селек. оп. ст. по вредит. сах. свеклы за 1927—1928 гг., 1929, стр. 215—216; К о р о л ь к о в Д. М., Главн. вредит. табачн. раст. и меры борьбы, Сухуми, 1931, стр.

65—70; Кристалль А. П., Петруха О. Й., Шкідн. боб. та злак. рослин, К., 1949, стор. 240—241; Богуш П. П., Матер. по изуч. карадр. и мер борьбы в усл. Азии, Матер. по вредит. и бол. хлопч., Ташк., 1935, стр. 45—106; Он же, Предв. результ. ловли насекомых на свет, 1935, стр. 44—46; Журавлева И. А., Труды Ин-та зоол. и параз., I, Ташк., 1953, стр. 156 и 160.

Лебедовая совка. *Trachea atriplicis* L.

«Передние крылья зеленовато-бурые со светлобурными поперечными линиями, с зеленоватым почковидным пятном и косым желтоватым мазком над ним; волнистая линия у внешнего края зеленоватая. Задние крылья серобурые с более темной вершиной. Основание усиков, щупики и лоб в густом пушке. Грудь с пучками волос спереди и сзади. В размахе 32—52 мм» (Холодковский).

Гусеница грязнозеленая или бархатисто-коричневая в светлых крапинках, с темной полосой вдоль спины, двумя светлыми желтоватыми пятнами на 11 членике. Голова, грудной и анальный щитки и ноги (как грудные, так и брюшные) желтые. Боковая полоса широкая, желтая с розовой каймой. Прядильный бугорок раза в два с половиной длиннее нижнегубных щупиков. До 30—40 мм длины.

Куколка темнокоричневая. Крылья, глаза, усики, хоботок и лапки морщинистые, а средние кольца брюшка (4—7) матовые с блестящими краями. Кончик брюшка сзади гладкий, у основания с глубокими овальными ямками, с двумя широко расставленными загнутыми наружу отростками и двумя маленькими завитыми щетинками по сторонам их 16—18 мм длины.

Распространение. Весь СССР, кроме крайнего севера.

Гусеницы обычно в небольшом количестве встречаются во второй половине лета на свекле и лебеде, а также на различных гречишных (гречиха, щавель, гречишки) и блошиные из сложноцветных. Второстепенный вредитель. Но в 1895—1896 гг., а также в 1942 г. имели место случаи массового размножения этой совки в западной Башкирии, когда она сильно повреждала посевы гречихи. То же наблюдалось в 1918—1919 гг. в Калужской губернии. Бабочки летят на свет и патоку. Зимуют куколки. Из паразитов Белановский называет тахину *Nemorea pellucida* Meig.

Лит.: Торский, 1897, V, стр. 5, 15—18; Защ. раст. от вредит., 1925, 11, стр. 109.

Агатовая совка. *Trigonophora meticulosa* L.

Brotolomia meticulosa L.

Передние крылья со слегка зазубренным краем, оливково-коричневые, у основания более светлые, с розовым налетом; почковидное и красноватое пятна круглые с желтоватыми каемками, в задней части соприкасающиеся. Наружная поперечная полоса темная, внутренняя светлая. Задние крылья желтоватые с узкими перевязками и серовой каемкой. Брюшко с рядом хохолков. До 55 мм в размахе крыльев (рис. 130).

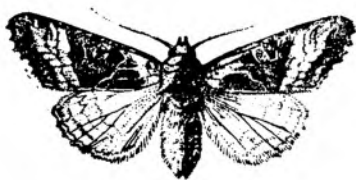


Рис. 130. Агатовая совка (из «Свекловодства»).

Гусеница желтовато-коричневая с прерванной белой спинной полоской и узкой беловатой боковой. 4—11 членики с темными поперечными черточками сбоку; дыхальца желтые. До 55 мм длины.

Распространение. Европ. часть СССР (кроме севера), Крым, Кавказ.

Обычно является второстепенным вредителем свеклы. Развивается в двух поколениях; бабочки первого поколения летают в мае — июне, второго — в сентябре. Летят на свет и патоку.

Зимуют бабочки; частично возможна зимовка и куколок.

Кроме свеклы, повреждает различные огородные растения; встречается на яблоне, винограде, розе, а также на многих травянистых дикорастущих растениях (щавель, глухая крапива и др.).

Из паразитов Белановский приводит тахину *Winthemia 4-punctata* L.

Лит.: В а с и л ь е в Е. М., Осен. поврежд. гусеницами совок, 1904, стр. 16. Он же, Сп. животн.—вредит. свеклов. в пред. европ. России и Зап. Европы, Киев, 1906, стр. 68—11 (оттиск из ВСП за 1906 г.).

Совка-гамма. *Phytopetra gamma* L.

Совиноголовка, металловидка-гамма, плюзия. *Plusia gamma* L.

Бабочка с темносерыми с рыжеватым оттенком, слегка заостренными на концах передними крыльями, с темнобурым рисунком и с желтовато-серебристым металлически блестящим пятном посередине крыла, формой

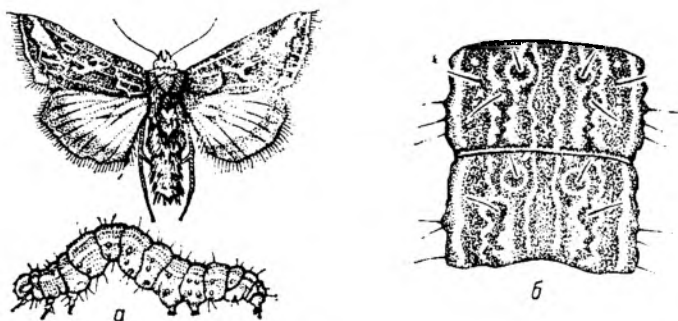


Рис. 131. Совка-гамма:

а — бабочка и гусеница, *б* — рисунок на спинной стороне тела гусеницы (из «Свекловодства»).

своей напоминающим букву У или греческую γ, от которой и получила свое научное название. Задние крылья серые с широкой буроватой каймой; у основания желтоватые. В размахе крыльев 35—40 мм (рис. 131).

Гусеница 12-ногая, с суженным к голове телом, желтовато-зеленая, со светлыми не всегда ясными продольными полосками, из которых боковые самые широкие. Голова сплошь бурая или же только с темными пятнами на лбу и по бокам. Дыхальца широкоовальные с темной каймой. Волоски на теле сидят на крупных высоких бугорках. Кожа в мелких шипиках, видных лишь при большом увеличении. До 33 мм длины (рис. 131, *а*).

Куколка черновато-коричневая, матовая, с желтыми контурами хоботка, усиков, лапок, частично глаз и члеников (4—6) брюшка. Хоботок вместе с концами крыльев образует языковидный вырост, по длине равный ширине пятого брюшного кольца. Между половинками хоботка вклинены зачатки нижней губы с щупальцами. Кончик брюшка пуговчатый, сильно сморщенный в перетяжке, с 8 сильно загнутыми крючками, из которых средняя пара самая крупная. 17—20 мм длины.

Яйцо шаровидное с 32—36 ребрышками, беловатое с зеленоватым оттенком, 0,75 мм в диаметре.

Распространение. Европ. часть СССР, Крым, Кавказ, Ср. Азия, Сибирь, Дальний Восток, Азия (Сирия, Малая Азия, Месопотамия, Иран), Корея, Зап. Китай, Япония.

Чаще всего вредит в свеклосеющих районах Правобережной Украины, в западных областях и на юге Московской области, а в годы массового размножения — и по всей остальной части старых районов свеклосеяния.

Отмечена в Закавказье и на Дальнем Востоке. В среднеазиатских и сибирских свекловичных районах встречается редко и замещена там близкими формами: *Phytometra circumflexa* L. и *Ph. ni* H b., а в Сибири — *Ph. pulchrina* H a w., *Ph. macrogamma* L., *Ph. mandarina* F g.

Значительные повреждения свеклы совкой-гаммой наблюдались у нас в 1879, 1899, затем в 1922 и 1929 гг.; в другие годы ее гусеницы встречались обычно единичными экземплярами. Они объедают наружные листья, от которых иногда остаются лишь крупные жилки и черешки; из-за потери ботвы в таком случае приостанавливается рост корня и иногда резко (на 25—50%) снижается урожайность. Сильно страдают от гусениц и высадки, на которых они объедают цветоносные побеги, уничтожая верхние листья и молодые клубочки, и иногда совсем оголяют их.

Гусеницы, живущие открыто на растениях, чрезвычайно многоядны. Они ползают, выгибая тело, как пяденицы. Совка развивается в южной части старой зоны свеклосеяния в трех поколениях, из которых обычно наибольший вред приносит первое. Бабочки встречаются в течение всего лета; летают и кормятся на цветущей растительности в дневные часы, лёт их усиливается перед закатом солнца. Особенно привлекательными для них являются цветущие высадки, гречиха, кормовые травы и т. д. Самки откладывают яйца на растения, главным образом на нижнюю сторону наружных листьев, обычно по одному, реже небольшими группами в 3—8 шт.; всего самка откладывает до 1500 яиц; яйцекладка первого поколения — в середине июня (на Украине — во второй половине июня). Развитие яиц длится при оптимальной температуре (25—28°С) всего 2—3 дня, но в холодную погоду может затягиваться на неделю и больше; при 12,5° и ниже — даже до двух недель. Два-три дня продолжается при оптимальных условиях и I возраст гусениц, но при недостатке влаги они отстают в своем развитии. Из отдельных фаз развития гаммы яйца и гусеницы I возраста менее других чувствительны к колебаниям температуры и влажности. Остальные же четыре возраста более требовательны в этом отношении.

Все развитие гусениц в южной части старой зоны свеклосеяния обычно продолжается около месяца (27—33 дня). Период наносимого ими наибольшего вреда, в связи с растянутой яйцекладкой, продолжается около двух недель (примерно с конца июня и до середины первой декады июля). Уничтожив всю растительность в месте своего отрождения, гусеницы, подобно луговому мотыльку, в массе переходят на соседние поля; по пути они могут уничтожать самые различные растения, в другое время их вовсе не привлекающие (снять, птичью гречишку и др.). Питание таким неподходящим кормом может даже вызвать заболевание и вымирание гусениц. Закончив свое развитие, гусеницы первого поколения тут же на растениях окукливаются в белых просвечивающих коконах, предпочитая для этого более высокие верхушечные части растений. Осенние же гусеницы окукливаются в земле. На юге Приднепровья они окукливаются в массе примерно во второй декаде июля. Стадия куколки длится около недели (6—8 дней), при недостатке же тепла (при температуре меньше 20°) этот срок может значительно удлиниться.

Для развития полного цикла одного поколения требуется (по Кожанчикову) около 515° эффективных температур при нижнем термическом пределе в 7,4° в среднем. Южнее 50 параллели гамма развивается в трех генерациях, а к югу от 46° с. ш., возможно, даже в четырех; севернее 55-й параллели обычно бывает только одна генерация, но в более теплые годы может успеть развиться еще одна добавочная. В южном Приднепровье первое поколение бабочек начинает лёт примерно в половине июня, второе — со середины июня; третье поколение обычно идет в зимовку на стадии гусеницы; если же бабочки этого поколения и вылетают, то для их созревания в это время обычно уже не хватает тепла и до яйцекладки дело не доходит. Зимует совка-гамма в стадии гусеницы, но в южных широтах

при соответствующих погодных условиях возможна зимовка и других стадий.

Массовое размножение гаммы наблюдается обычно в годы с теплым влажным летом, чаще в западной половине европейской части СССР.

Размножение гаммы иногда приостанавливают различные заболевания (фляшерия, полиэдренная болезнь), нередко приобретающие характер эпизоотий, приводящих к сплошному вымиранию гусениц; остатки их тогда можно видеть висящими во множестве на растениях.

Сильно страдает гамма и от паразитов, в списке которых значатся наездники: *Cambrus 4-cinctus* Strbl., *Coelicheumon comitator* L., *Cratichneumon nigritorius* Grav., *Protichneumon pisorius* L., *Melanichneumon saturatorius* L., *Pimpla ovalis* Thoms., *Rhogas aestuosus* Reinn., *R. ductor* Thnb., *R. gasterator* Juc., *R. testaceus* Spin., *R. circumscriptus* Nees., *Trichogramma evanescens* Westw., *P. instigator* F., *Sagaritis femoralis* Grav., *S. punctata* Brdgm., *Theronia atalantae* Poda, *Apanteles congerius* Nees., *A. pallidipes* Reinh., *Microptitis spinotae* Nees., *Rhogas gasterator* Jur., *Zele calcarator* Westm., *Litomastix truncatella* Daln., *Telenomus phalaenarum* Nees.; из тахин *Exorista vulgaris* Fall., *Phoroserpa pavidata* Meig., *Phryxe vulgaris* Fall., *Tachina larvarum* L., *T. erucarum* Rond., *Voria ambigua* Fall., *V. ruralis* Fall.

Из хищников отмечен красотел — *Calosoma auro-punctatum* Grbst.

Яйца и молодые гусеницы в большом числе уничтожает также семиточечная божья коровка (*Coccinella 7-punctata* L.).

Меры борьбы. В местах массового лёта бабочек — вылавливание их марлевыми волоками. При полке, а также прорывках свеклы, совпадающих с лётом бабочек, обязателен вынос удаляемых растений с последующим хозяйственным их использованием или уничтожением; иначе с оставленных в междурядьях увядших сорняков гусеницы по мере их отрождения из яиц будут переходить на свеклу.

Опрыскивание и опыливание кишечными ядами (дозировки — те же, что и для лугового мотылька). При большом количестве гусениц необходимо предварительное прореживание их на растениях при помощи конных гусеницеловок. На высадках хорошие результаты дает сбор гусениц в так называемые мешки. Применяется также сбор хорошо заметных на растениях коконов с куколками гаммы (необходима при этом предварительная проверка их на зараженность паразитами). Иногда вместо соора коконов в местах массового окукливания гусениц можно выкашивать волизи плантации некультурную растительность и сжигать ее до вылета бабочек. Наконец, при подъеме паров необходимо следить за тем, чтобы гусеницы не переходили с них на соседние посевы свеклы.

Лит.: Порчинский И., Естеств. история совиноголовки-гаммы, вредящ. посевам льна, с указ. мер против этого насекомых, СПб, 1880, стр. 23; Келпен Ф. П., Насек., вредящ. в России свекловице, Сель. хоз. и лесов., СХЛЛV, 1880, стр. 418—419; Васильев Е. М., Список, 1909, стр. 142, Он же, 1909, Отч. ст. за 1908 г.; Судейкин Г. С., Вредит. с.-х. раст. Воронеж. губ., по наблюд. в 1912 г., Воронеж, 1913, стр. 12; Шишкин К. Л., Борьба с вредит. из животн. мира на селек. ст. и сем. хоз. ССУ Сах. треста в 1922 г. и некот. фено-биол. наблюд. над ними, Бюл. ССУ, № 6, 1923, стр. 223—226; Савздарг Э., *Phytometra gamma* в окр. Москвы летом 1922 г., Изв. Моск. энтом. об-ва, 11, 2, 1923, стр. 12—28; Щербиновский Н. С., Совка-гамма и сорная растит., там же, стр. 29—37; Линдеман И. В., Плюзия-гамма, Смел. микро-энт. ст., изд. Сахтреста, Киев, 1923, стр. 15, рис. 4; Стрельников И. Д., Действие солн. радиации на темп. тела и пульсацию сердца гусеницы совки-гамма, Труды ЗИН АН СССР, 1936; Кожанчиков И. В., Некот. данные по влиянию темпер. и влажн. на разв. совки-гаммы, Защ. раст., № 14, 1937, стр. 49—60; Тулашвили Н. Д., Труды Ин-та защ. раст., V, 1948 г. стр. 214; Васильев Е. М., О гусен., поврежд. свеклов. в минувш. августе, Вестн. сах. пром. (44), 1909, Отч. ст. ВОС за 1914 г., 1915, стр. 11—12; Зверезомб-Зубовский Е. В., Насек., вред. сах. свекле, 1928, стр. 127—129; Ермолаев М. Ф., Влиян. факт. среды на период появления совки-гаммы, 2-я экол. конф., I, 1950, стр. 59—63.

Металловидка капля. *Phytometra confusa* Steph.

Plusia gutta L.

Передние крылья темные с фиолетово-серым оттенком. Серебристо-белое блестящее пятно в средней части крыла в виде буквы У с сильно утолщенным (каплевидным) нижним концом; срединное поле под ним более темное, темнокоричневого цвета, спереди ограничено светлой поперечной перевязью. Волнистая краевая и задняя поперечная линии размытые. Задние крылья серовато-коричневые с затемненным краем. Грудь бабочки и первые членики ее брюшка сверху с пучками более длинных волос. 36—40 мм в размахе крыльев.

Гусеница с суженным впереди телом, с тремя парами брюшных ног, зеленая с частично или сплошь черной головой и тремя темными с белыми каемками полосками на спине и с белой боковой линией. Мелкие шипики на коже гусеницы различной величины. До 40 мм длины.

Куколка похожа на куколку гаммы, светлорыжая с более темной спиной.

Распространение. Европейская часть СССР, Кавказ, Сибирь, Ср. Азия; Зап. Европа.

Повреждения свеклы наблюдались в августе в Восточной Сибири. В 1931 г. там имело место массовое появление этой совки.

Лёт бабочек — в мае и затем в конце июля и в августе. Яйца откладываются вразброс, по одному, на нижнюю сторону листьев. Стадия яйца длится 3—5 дней. Гусеницы появляются в мае и вторично — в июле — августе. Окукливаются на растениях в беловатых коконах. Продолжительность стадии куколки — 6—8 дней. Зимуют гусеницы.

Кроме свеклы, повреждают лен, объедая листья, цветы и не отвердевшие еще коробочки, а также сафлор, затем подсолнечник, коноплю, капусту, сою, клещевину и мелиссу, прорывающаяся листья; из дикорастущих отмечались на тысячелистнике.

Меры борьбы — те же, что и с совкой-гаммой.

Лит.: Васильев Е. М., Отч. энт. ст. ВОС за 1913 г., стр. 44; Мищенко А. И., Насек. вред. полев. и овощн. культ. Дальн. Вост., 1940, стр. 185; Щеголев В. Н., *Noctuidae*—вредит. техн. культ., Защ. раст. от вредит., Л., VI, 3—4, 1929, стр. 404; Родд, Гуссаковский и Антова, 1933, стр. 110—111; Левчук Ю. Ф., Обзор вредит. огородн. культ. в окр. Иркутска, Труды по защ. раст. Вост. Сибири, 1933, стр. 128.

Серая металловидка. *Phytometra ni* Нв.

Передние крылья пепельно-серые с красновато-коричневым налетом, посредине с тонким серебристо-белым блестящим пятном в виде греческой буквы *v*, от которой и произошло название совки; возле пятна — маленькая серебристая точка. Поперечные перевязи светлые с темными каемками. Краевая волнистая линия с маленькими черными стреловидными черточками. Задние крылья светлые, коричневатого-серые, с прерывистой светлой бахромой. В размахе крыльев — 35—40 мм.

Гусеница с тремя парами брюшных ног. Тело к голове суживается. Желтозеленая, часто с тонкой темной линией вдоль спины. Беловатая боковая полоса широкая, сверху с темной каймой. Щетинконосные бугорки темноокрашенные. Кожа гладкая, без мелких шипиков. До 40 мм длины.

Распространение. Юго-восток европ. части СССР, Кавказ, Ср. Азия.

Объедание листьев свеклы гусеницами серой металловидки наблюдалось в Средней Азии (Байрам-Али). Гусеницы повреждают там также хлопчатник, капусту и другие огородные растения, люцерну, опийный мак; из

дикорастущих были найдены на перечнике (*Lepidium propinguum* F. et Mey) из крестоцветных, на крапиве и паслене. Бабочки летают в июне и (по Ламперту) в августе.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Б о г у ш П. П., Предв. результ. ловли насекомых на свет в 1930—1932 г., Перспект. примен. свет. ловушек в Ср. Азии, Ташк., 1935, стр. 49—50; Труды Ширабуд. оп. с.-х. ст. (2), 1928, стр. 26.

Крапчатая медведица. *Spilosoma menthastris* Esr.

Передние крылья белые в черных крапинках, задние — белые с отдельными черными точками. Брюшко оранжевое с белым кончиком и рядом черных точек. 32—45 мм в размахе крыльев (рис. 132).

Гусеница темнокоричневая в пучках черноватых волосков, с красножелтой спинной полоской и белыми дыхальцами. До 50 мм длины.

Яйцо круглое желтое.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Ср. Азия, Сибирь, Дальний Восток.

Развивается в двух поколениях; гусеницы первого вредят в июне, второго — в августе — сентябре. Многоядны; свеклу повреждают обычно очагами, объедая листья до главных жилок; при массовом появлении иногда выедают плешины даже в сильно развитой свекле перед ее уборкой. Повреждают также кукурузу, подсолнечник, вику, гречиху, сою, различные огородные и другие растения.

Окукливаются на поверхности почвы в серых неплотных коконах. Зимуют куколки. Бабочки летят на свет.

Из паразитов можно привести тахину *Ernestia convivens* Zett. Из других видов этого рода свеклу повреждают также гусеницы быстрой медведицы (*S. lubricipeda* L.), медведицы-нищенки [*S. (Diaphora) mendica* C.I.], снежнобелой медведицы (*S. niveus* Men.).

Меры борьбы. Опрыскивание краев полей и других занятых гусеницами мест кишечными инсектицидами.

Лит.: В а с и л ь е в Е. М., Список, 1909, стр. 58; М а с л о в с к и й Н. Н. Труды ЦИНС, 17, 1934, стр. 198.



Рис. 132. Крапчатая медведица (из «Свекловодства»).

Толстянка бурая. *Phragmatobia fuliginosa* L.

Передние крылья красновато-бурые с двумя черными точками посредине; задние — розовые с черным краем. Брюшко красновато-оранжевое с черными пятнами. Ноги черные. 32—38 мм в размахе крыльев.

Гусеница. Грязносерая или буроватая, в пучках длинных красноватых волосков, с темнокоричневой головкой и грудным щитком и тремя беловатыми полосками вдоль спины. До 30 мм длины.

Куколка толстая, чернобурая с желтоватыми пятнами на кольцах брюшка, с шипом на конце брюшка, в буром коконе. 15 мм длины.

Яйца шарообразные, гладкие, блестящие, красновато-серые.

Распространение. Европ. часть СССР, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток.

Повреждения свеклы наблюдались в Поволжье и на Дальнем Востоке. Гусеницы многоядны и встречаются на самых разнообразных травянистых растениях, кустарниках и некоторых деревьях (яблоня). Днем держатся

под кучами брошенных в междурядьях сорняков, под комьями земли, под растением с прикорневыми листьями и в других укромных местах. Будучи потревожены, быстро уползают. Развивается в двух поколениях. Бабочки летают в мае, а затем в июле — августе; довольно хорошо летят на свет. Зимуют взрослые гусеницы.

На гусеницах паразитируют тахины *Carcelia*, *Gnephalia* и др.

М е р ы б о р ь б ы. Опрыскивание кишечными ядами. Отравленные приманки.

Лит.: Масловский Н., Вредит. сах. свеклы в ДВК, 1934, стр. 199; Богущ П. П., Предв. результ. ловли насекомых на свет, 1936, стр. 49.

Полынная медведица. *Ospogyna loewis* Zell.

Бабочка с коричневым косматым телом, с хохолком на лбу и мохнатыми щупиками. Передние крылья желтовато-белые в крупных бледно-коричневых треугольных пятнах; задние грязнобелые, с тремя-четырьмя темными пятнами. В размахе крыльев — 30 мм.

Самки с недоразвитыми крыльями и нитевидными усиками. Длина 10 мм.

Гусеница с бородавчатым темносерым телом в длинных рыжих волосках. До 25 мм длины.

Куколка темнокоричневая, с гладким кремастером, 8—13 мм длины; в коконах — примесь рыжих волосков.

Яйца 0,5 мм в диаметре, шаровидные, кремовые с легким отливом.

Распространение. Закавказье.

Повреждения всходов свеклы гусеницами этой медведицы (var. *armena* Shg.) отмечались в Армении. Гусеницы многоядны, живут обычно на полыни, молочаях и другой травянистой степной растительности, с которой в годы массового появления переходят на соседние культурные участки, свекловичные плантации, посевы люцерны, виноградники, лесные и плодовые питомники, где могут причинять заметные повреждения.

В течение года развивается одно поколение. Зимуют яйца. Гусеницы выводятся ранней весной и до III—IV возраста живут вместе целым выводком в несколько десятков экземпляров в общих паутинных гнездах. Переселяясь с одного растения на другое, оставляют на своем пути паутинные дорожки. Взрослые двух последних возрастов ведут бродячий образ жизни примерно около 3 недель и, накапливаясь в это время на посевах, могут вследствие своей прожорливости сильно вредить. В середине июня гусеницы в массе окукливаются в верхнем слое (5—10 см) почвы, а также под комьями земли. Куколки в рыхлых волосистых коконах, а под камнями — и без них. Бабочки выводятся в октябре — ноябре и сразу начинают размножаться. Яйца откладывают под комья земли и камни бесформенными кучками. В кладке — от нескольких штук до многих десятков яиц. Отдельные самки за свою жизнь могут отложить в несколько приемов до 1500 яиц.

Из паразитов гусениц отмечались оставшиеся не определенными наездники и два вида мух.

М е р ы б о р ь б ы. В ранневесенний период при обнаружении вредителя на непахотных землях необходимо механическое уничтожение его гнезд или опрыскивание керосино-известковой эмульсией (500 см³ керосина и 500 г извести на 1 л воды) или 0,5%-ным раствором арсенита натрия. Хорошие результаты получались и при применении дихлоридов из отходов местной химической промышленности.

В летний период для уничтожения гусениц на посевах можно применять дуст ДДТ и опрыскивание кишечными инсектицидами, но эффективность их понижается при применении против гусениц старших возрастов.

Лит.: Б е к о с и п о в Л. С., Матер. к позн. фауны хлопк. полей Армении, 1930, стр. 13; М а к а р я н М. Я. и А в е т я н А. С., Обзор вредит. сель. хоз. и лесн. раст. Армении, Ереван, 1931, стр. 31; А л л а в е р д я н Э. Б., Окногина как вредит. сах. свеклы, Труды Респ. н.-и. ст. полев. НКЗ Арм., Ереван, 1943, стр. 49—56, рис. 1—2.

Медведица кая. *Arctia saja* L.

Крупная бабочка (50—75 мм в размахе крыльев) с толстым телом; передние крылья темнокоричневые с белым рисунком в виде извилистых волос и пятен; задние — красные, с крупными темносиними круглыми пятнами; брюшко красное в поперечных черных мазках; усики ослепые.

Гусеница черная с белыми бородавками, в очень длинных с белым кончиком волосках на спине и в красноватых на боках. До 60 мм длины. Молодые гусеницы — в серых волосках с желтоватыми полосками на спине.

Яйца круглые зеленоватые.

Распространение. Европ. часть СССР, Крым, Кавказ, Сибирь, Дальний Восток.

Очень проворные мохнатые гусеницы отличаются крайней неразборчивостью в пище и встречаются на самых разнообразных травянистых растениях и кустарниках. Вредят в первую половину вегетационного периода, грубо объедая листья свеклы, обычно очагами по краям плантаций. Окукливаются в июне — июле под различными укрытиями на поверхности почвы в просторном переплетенном волосками коконе.

Бабочки летают в июле — первой половине августа. Яйца (до 1250 в среднем) откладывают на листья. Зимуют гусеницы III—IV возраста. На юге возможно частичное развитие второго поколения.

Среди гусениц часто развиваются эпизоотии фляшерии и мускардины. Сильно поражаются они также тахинами из родов *Sturmia*, *Carcelia*, *Exorista*, *Tachina*, *Tricholyga*, *Histochoeta*; наездниками *Rhogas geniculatus* Nees., *Ascogaster rufidens* West., яйцеедом *Trichogramma evanescens* Wetw.

Меры борьбы. Опрыскивание мест скоплений гусениц кишечными инсектицидами.

Лит.: М а с л о в с к и й Н. Н., Труды ЦИНС, М., 17, 1934, стр. 199; Самарск. ст. защ. раст., отч. за 1925 г. и обзор меропр., Самара, 1926, стр. 48.

ВРЕДИТЕЛИ СВЕКЛЫ ИЗ ДРУГИХ КЛАССОВ ЖИВОТНЫХ

ПАУКООБРАЗНЫЕ. ARACHNIDA

Из класса паукообразных свеклу повреждают различные представители отряда клещей (Acarina).

На листьях свеклы иногда в массе размножаются паутинные клещики из семейства Tetranychidae, характерной особенностью которых является выделение паутины, покрывающей занятые клещами места. Их видовой состав в различных районах свеклосеяния не вполне еще выяснен.

Что касается клещей, обитающих на корнях свеклы, как растущей в поле, так и сохраняемой в буртах и кагатах, то сведения о них пока совершенно случайны, хотя эта группа как переносчики инфекции играет далеко не последнюю роль в распространении загнивания корней в кагатах и буртах.

Несколько лучше изучены клещи, размножающиеся на свекловичных семенах при хранении их в складах (сем. Tyroglyphidae и Glycyphagidae), но и их изучение в сущности только что начато.

Всего в настоящее время в качестве вредителей свеклы зарегистрировано в СССР 14 видов, в том числе два вида из семейства Tetranychidae, три из семейства амбарных Tyroglyphidae (*Tyroglyphus farinae* L., *Tyrophagus entomophagus* L a b., *Tyrophagus* sp.); корневой клещ *Rhizoglyphus echinopus* F u m. et R o b.; три вида волосатых амбарных клещей из семейства Glycyphagidae (*Glycyphagus destructor* O u d., *Gl. cadaverinus* O u d s., *Gl. ornatus* M e g n.); два вида хищных из семейства Cheyletidae (*Cheyletus eruditus* S c h r n., *Cheletomorpha venustissima* K o s h.) и, наконец, два вида из семейства Parasitidae (*Zercosei* ometes O n. и *Parasitus* sp.). А. М. Соколов (Труды Ивановск. СХИ, 1936) приводит еще *Glycyphagus setosus* O u d s., найденного им в семенах свеклы, пастернака и капусты.

Паутинный клещик. *Tetranychus urticae* K o s h.

T. telarius Auct., *T. althaeae* Auct.

Зеленовато-коричневый со светлыми ногами; по бокам с крупными темными пятнами. Кожный покров мелко исчерченный. Длина — 0,4 мм (рис. 133). Спина с шестью поперечными рядами одиночных тонких волосков, причем первый ряд образован всего двумя волосками, каждый из следующих — четырьмя. Среди волосков второго ряда находятся выпуклые и у живых клещей ярко окрашенные глаза (по 2 пары с каждой стороны). У основания хелицер — пара очень маленьких стигм, к которым примыкает находящаяся в кожной складке пара длинных многокамерных с отогнутыми назад концами так называемых воротничковых трахей или перитрем. Лапки с расщепленными на 6 игл коготками, приспособленными к

передвижению среди паутины. У самок на спине между последними и предпоследними рядами волосков кожные бороздки образуют ромбовидную фигуру. Личинки у клещей с тремя парами ног. Яйца шарообразные.

Распространение. Все северное полушарие; южная граница ареала не установлена, и на юге могут быть другие виды. В Средней Азии, в частности, замещен туркестанским паутиным клещиком (*T. turkestanus* U g. et N i c.).

Размножение на плантациях паутинового клещика в старой зоне свеклосеяния наблюдается главным образом в более засушливые годы, а в южных районах он обычен во второй более жаркой и сухой половине лета. В теплицах размножается круглый год. Поселяясь на листьях свеклы, где живет колониями с нижней стороны возле жилок среди тончайшей паутиной ткани, клещик своим сосанием (ротовые части у него колюще-сосущего типа) вызывает преждевременное пожелтение и засыхание листьев. В некоторых случаях повреждения могут сопровождаться почернением и даже загниванием пораженных частей листа (Е. Васильев, О порядке копки, 1906).



Рис. 133. Паутиновый клещик (сбоку показан коготок его лапки).

Зимуют оплодотворенные самки среди различных растительных остатков, под розетками сорняков, комьями земли, в щелях парниковых рам и т. д. Эти самки имеют желтовато-красную окраску, которую приобретают еще с осени. Сколько-нибудь заметных скоплений в местах зимовки они обычно не образуют и чаще всего зимуют в виде одиночных особей (Чилингарян). Весной, примерно через неделю после начала питания, клещики утрачивают зимнюю окраску и начинают откладывать яйца (Рязанцев, 1941) на нижнюю сторону листьев. Каждая самка кладет свыше 100 яиц. Может размножаться и партеногенетическим путем, но тогда развиваются одни самцы (Рекк). Стадия яйца длится от 3 до 12 дней (Чилингарян, 1943), в зависимости от температуры и влажности. Оптимальными условиями для развития клеща является температура 25—29° тепла (Чилингарян) при влажности воздуха около 55—65% (Пионтковский, 1932). Вспышки размножения наблюдаются обычно в наиболее сухие периоды лета и с выпадением дождей часто сами собой приостанавливаются или совсем прекращаются.

В летнее время при благоприятных погодных условиях новая популяция клещика часто заканчивает свое развитие в какую-нибудь неделю с небольшим; в сухое жаркое лето может легко развиваться до 14, а на юге (Армения) даже и до 18 поколений (Чилингарян). Этим и объясняется та часто поразительная быстрота, с какой клещик заселяет отдельные поля. Обычно сильнее бывает заражена им краевая полоса поля, но в годы массового размножения клещик распространяется и по всему посеву.

Клещики очень многоядны: известно около 200 видов растений, на которых они могут жить. После уборки свеклы клещики переключиваются на сорную растительность. В это время среди них преобладают уже взрослые формы, а позже наблюдается постепенное отмирание населения колоний, и на зиму остаются одни только оплодотворенные, получившие розоватую окраску самки.

Деятельными истребителями клещика являются личинки и жулки *Setorus pusillum* W s., клопики *Triphleps nigra* W i f f n., *T. albidipennis* R e u t t., личинки златоглазки (*Chrysopa*) и комарика (*Arthrochodax tetra-nychi* K i e f f.), хищные трипсы (*Scolothrips acariphagus* J a k h n t.) и др.

Меры борьбы. Опыливание в начале заражения, пока клещик встречается еще по краям полей, препаратом НИУИФ-100 (1,7—2 мг/см эмульсии 30%-ного концентрата на 10 л воды). Гексахлоран и ДДТ мало токсичны против этих вредителей.

Лит.: Васильев Е., Отч. о деят. энт. ст. ВОС в Смеле, 1909: то же за 1914 г., стр. 46; О н ж е, О порядке копки свеклы, Вестн. сах. пром., № 36, 1909; Ч и л и н г а р я н В. Я., Матер. по извч. биол. и экол. паут. клещ. на хлопч. в усл. Армянск. ССР, Ереван, 1943; Труды Молот. с.-х. ин-та, VIII, I, 1941, стр. 29—43; П и о н т к о в с к и й Ю. А., Матер. по биол. и экол. хлоп. паут. клещ., Ташк., 1932; Т в л а ш в и л и, Труды Ин-та заш. раст. Грузии (V), 1948; Я х о н т о в В. В., Труды Шираб. с.-х. ст. 2, 1929, стр. 31; Р е к к Г. Ф., Клещи, вред. культ. раст., Тбилиси, 1941, стр. 52—54; Г а л а х о в П. П., Действ. новых орг. синт. препар. на паут. клещ., 1952; Краткий отч. н.-и. раб. за 1951 г. Вс. ин-та масл. культ., Краснодар, 1952, стр. 246—249.

Корневой клещик. *Rhizoglyphus echinopus* F u m. et R o c.

Луковичный клещ

Белый, полупрозрачный с жирным блеском, с коричневатыми ногами. Тело кольцевой поперечной бороздкой делится на два неравных отдела: конический передний с ротовыми частями и двумя передними парами ног и задний, большей величины, с остальными ногами. Кожа совершенно гладкая. Глаз нет. Хелицеры клещевидные, ротовые части — грызущего типа. Трахеи и стигмы отсутствуют. Дыхание кожное. Тело толстое широко-овальное. Щетинки на теле короткие, часто даже трудно различимые; самые длинные из них — во втором ряду (наружная пара — лопаточные). Ноги относительно короткие, лапки с большим массивным коготком и с шестью коническими шипиками. Длина — 0,4—1,1 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Космополит.

Встречается на корнях свеклы как в поле, так особенно при ее хранении. Клещи поселяются в пустотах и ходах, оставленных другими вредителями, в дуплах, а также на участках корней с механическими повреждениями. В этих местах они протачивают ходы и даже целые полости, заполненные рыхлой буровой мукой. Поврежденные корни легко загнивают. Влаголюбивый вид.

Особенно сильно размножаются в кагатах с повышенным против нормального температурным режимом; размножение клещей не прекращается в кагатах и при 6—8° тепла. Оптимальной же для них является температура в 23—26°, при которой все развитие клеща происходит в 9—13 дней; при понижении же температуры до 18° сроки развития его удваиваются.

Неблагоприятные условия этот клещ переживает в виде так называемого гипопуса — особой неподвижной стадии, характеризующейся более уплотненными покровами, редуцированными ротовыми частями и сильно укороченными ногами, из которых обе задние пары сверху не видны. Длина — 0,2 мм. Гипопусы покоятся обычно в остатках шкурки пронимфы. В стадии гипопуса клещ остается живым несколько месяцев и с изменением условий в лучшую сторону может продолжать свое развитие. Стадия эта имеет большое значение в расселении и распространении этого неповоротливого и чрезвычайно медлительного клещика. Переносчиками гипопуса являются различные насекомые и грызуны.

Роль корневых клещей в развитии различных процессов гниения свеклы («кагатная гниль») обычно не дооценивается. Клещ этот является очень опасным вредителем как в грунте, так и при хранении самых разнообразных культурных растений, начиная с лука, картофеля и других корнеплодов и кончая хлебными злаками, виноградной лозой и целым рядом различных декоративных луковичных и корневищных растений.

Кроме луковичного клеща, на свекле встречаются и другие виды. Так, в Воронежской области встречался на поврежденных долгоносиком

Chromoderus fasciatus Müll. корнях свеклы так называемый удлинённый клещ *Tyroglyphus* sp., резко отличающийся размерами волосков, которые у него, за исключением коротких спинных и передних боковых, все длинные и образуют назад тела широкий веерообразный пучок вроде шлейфа. Клещик этот заселял ходы личинок долгоносика. Встречается также в различных складочных помещениях и повреждает в них зерно и другие растительные продукты в натуральном или переработанном виде.

Довольно обычны на корнях также клещики-сапрофиты из семейства *Anoetidae*, с нерасчлененным телом и двумя парами кольцевидных органов на брюшной стороне у задних ножек. Они часто встречаются на различных разлагающихся растительных субстратах (гнилые клубни, корнеплоды и т. п.). В Западной Европе был отмечен, например, *Anoetus rostroerratum* Megn. (*feroniarum* Duf.), размножавшийся в загнивших желваках на корнях свеклы (Зорауер, IV, 1, стр. 115).

Наконец, Е. Васильев (Вестн. сах. пром., 1904) наблюдал каких-то оставшихся неопределенными клещиков, поедавших мускардину на погибших от нее личинках долгоносика.

Меры борьбы в поле с корневыми клещами не разработаны; в буртах и кагатах возможно опыливание корней гексахлораном.

Лит.: Васильев Е., Отч. о деят. энт. ст. ВОС за 1908 г., стр. 12; то же за 1909 г., стр. 13, и за 1914 г., стр. 14 и 21.

Амбарный, или мучной клещ. *Tyroglyphus farinae* L.

По общему строению похож на корневого клеща; отличается от него более стройным телом и длинными слабо пигментированными ногами. В одиночных симметрично расположенных волосках, из которых находящиеся на переднем отделе тела, затем на плечах и на заднем конце раза в четыре длиннее остальных. Длина — 0,4—0,7 мм. Самцы мельче и стройнее; передние ноги у них утолщены, с крупным зубцом на внутренней стороне бедра (рис. 134).

Яйца эллипсоидной формы с шагреновидной оболочкой. 0,12—0,13 мм длины.

Распространение. Космополит.

Является основным видом клещей, встречающихся в различных складских помещениях на самых разнообразных веществах растительного и животного происхождения (зерно и различные продукты его переработки, семена, сушеные овощи, фрукты, лектесырье, хмель, махорка, сенная труха, влажная солома и другие остатки). В природе часто встречается в норах сусликов и полевых мышей, в кучах отходов на токах, среди различных растительных остатков на полях, в стогах и ометах.

Для свекловичных семян амбарные клещи в сущности безвредны, так как семена защищены массивным одревесневшим футляром из очень толстостенной и механически крайне прочной ткани. Поэтому семена с неповрежденным околоплодником для клещей совершенно недоступны. По крайней мере продолжительные (до полугода) специальные наблюдения (ВНИС, 1937) не могли установить каких-либо повреждений свеклосемян даже при «третьей степени» их заражения (когда количество клещей в отсевах пробы в 1 кг семян не поддается подсчету). В то же время на свекловичных семенах при повышенной влажности (16—24%) и соответствующей температуре (18—25°) возможно массовое размножение клещей. Для свекловичных семян клещи являются своего рода живым сором, так как в основном существуют в них за счет различных пылевидных частиц, скопляющихся

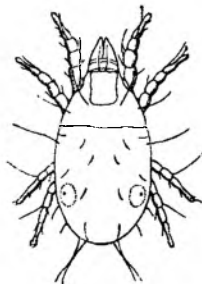


Рис. 134. Мучной клещик.

в складках клубочков, и, возможно, за счет мицелия и спороношений плесневых сапрофитных грибов, обильно развивающихся на клубочках при уборке высадков в сырую погоду; питаются они также остатками мертвых насекомых и других животных из числа постоянных обитателей складов. Тем не менее борьба с клещом при хранении свеклосемян совершенно необходима в целях недопущения заражения им хранилищ других сельскохозяйственных продуктов, а также во избежание распространения его при всяких перевозках семян (зараженные им партии не принимаются для перевозки по железным дорогам) посредством тары, брезентов и других предметов, побывавших в зараженных складах.

Обычно в толще свеклосемян, если они хранятся насыпью, клещи распределяются главным образом в слое на глубине 50—75 см и часто отдельными гнездами в местах с повышенной влажностью, засоренностью или примесью не вполне вызревших семян. При оптимальных условиях развитие клеща совершенно заканчивается в 2—3 недели; при недостатке же влаги или тепла этот срок может удваиваться. Яйца клещи откладывают по мере их созревания непосредственно на субстрат. Стадия яйца длится 3—5 дней и более, в зависимости от общих условий развития. Плодовитость самки — до 200 яиц.

Неблагоприятные периоды своей жизни амбарный клещ также переживает в виде гипопуса. В его переносе большую роль играют мышевидные грызуны, воробьи, голуби, амбарные насекомые.

Вместе с мучным клещом в складочных помещениях на свеклосеменах очень часто встречаются волосатые клещи из семейства *Glycyphagidae*, с нечленистым телом (без поперечной бороздки), в длинных редких волосках и с перистыми щетинками на ногах. Из них наиболее часто встречается так называемый обыкновенный волосатый клещ (*Glycyphagus destructor* O u d s.), не менее многочисленный, чем мучной клещ. Длина — 0,3—0,5 мм; лапки в мелком густом пушке. Реже встречается так называемый падальный (трупный) клещ (*Gl. cadaverum* O u d s.) с хитинизированным килем в виде темной черты на темени и голыми лапками (0,3—0,45 мм) и очень на него похожий украшенный волосатый клещ *Gl. ornatus* К г а т., отличающийся главным образом тем, что теменной киль у него посредине расширен и пара теменных (передних) щетинок прикреплена именно в этом месте, а не у переднего конца кия, как у предыдущего вида. Длина 0,4—0,5 мм.

Отмечался также коллекционный клещ *Tyreophagus entomophagus* L a b. с узким удлинненным вальковатым телом, с довольно короткими и толстыми ногами. Самцы у этого вида с сильно хитинизированным задним концом тела, образующим небольшой плоский полукруглый выступ сзади. 0,3—0,5 мм длины. Кроме того, довольно часты хищные амбарные клещи из семейства *Cheyletidae*, с телом, резко разделенным на передний отдел, с крупными и массивными ротовыми щупальцами, и задний — туловищный с четырьмя парами ног и с крупными щитками на спине. Из них наиболее обычен обыкновенный хищный клещ *Cheyletus eruditus* S c h g k., длиной 0,5—0,8 мм, с более крупным и широким передним щитом на спине. Затем длинноногий хищный клещ *Cheletomorpha venustissima* К о с h., с очень длинной (гораздо длиннее тела) передней парой ног; 0,4—0,7 мм длины. Полезная роль этой последней группы так называемых хищных клещей, повидимому, сравнительно невелика и своим присутствием они, так же как и амбарные, засоряют семена.

Меры борьбы. Необходима комплексная система, включающая в себя, с одной стороны, соблюдение всех установленных правил хранения семян и прежде всего соответствующего гигротермического режима в складских.

ских помещениях, с другой — механические истребительные мероприятия.

Из чисто механических истребительных приемов заслуживает внимания очистка зараженных свеклосемян при помощи песка в аппаратах для сухого протравливания посевного зерна. Мелкий чистый и хорошо просушенный песок берут при этом в половинном к семенам (по объему) количестве. Частицы песка при вращении барабана как бы вымывают клещей из всех неровностей клубочков; затем песок удаляют на ситах, и он может быть вновь использован. По данным ВНИС (1935), двухминутной обработки семян достаточно для полного освобождения их от клеща. Применяя подогретый песок, можно одновременно уменьшать и влажность семян.

Полная гибель клещей может быть достигнута и при 10-минутном нагревании свекловичных семян до 55° (в сушильных барабанах Бютнера клещи частью все же остаются живыми). Лучшим средством, по Г. Е. Соболю, является дуст гексахлорана (500 г/м³).

Опудривание семян молотой серой (1 кг/м) или углекислым магнием (4 кг/м) может на некоторый срок защитить их от клещей. Мел и известь оказались, между прочим, мало эффективными для защиты свеклосемян (Кораб, 1936).

Применима также нафталинизация семян путем тщательного перелопачивания их с нафталином (400—500 г измельченного нафталина-сырца на 1 т семян) или обработки в машинах для протравливания зерна. Нафталин, как и парадихлорбензол (1 кг/м), не убивает яиц и гипопусов и довольно быстро улетучивается. Операция эта летом должна повторяться ежемесячно, а в остальное время — не реже одного раза в три месяца.

Более эффективной является фумигация складов сероуглеродом (150—250 г на 1 м³ помещения, в зависимости от температуры, или 1—1,5 кг/м³ семян в заполненных штабелями мешков складах). На всхожесть свеклосемян сероуглерод не оказывает какого-либо вредного влияния, но на яйца и гипопусы действует, и поэтому в семенах нередко через неделю — две после газации вновь может появиться клещ, выведшийся из уцелевших яиц или гипопусов.

Летом возможно применение и более дешевых сероуглеродных фракций при содержании в них CS₂ не менее 75% с соответствующими, конечно, поправками в дозировках (250—200 г/м³) вследствие замедленной их испаряемости.

Хлорпикрин применим лишь для фумигации пустых складов и тары (20 г/м³), так как при влажности семян выше 11% уже снижает их всхожесть; кроме того, нужна очень тщательная и продолжительная дегазация.

Также не убивает яиц клеща и цианплав (2 кг/м при экспозиции не менее 48 час.), который при влажности семян выше 12,5% также влияет на их всхожесть и прорастание.

Лит.: Бельский Б. И., Очистка семян от амб. клеща песком, Науч. зап. сах. пром., 2, 1935, стр. 116—117; Фишкис И. С., Матвеев В. А. и Морозов А. А., Нафталин и его примен. в борьбе с амб. клещами в свекл. хоз. ВНИТО сах. и спирт. пром., Воронеж, 1936, стр. 25—34; Кораб И., Клещи, встреч. на свеклосем. и борьба с ними, Осн. выв. раб. ВНИС за 1936 г., К., 1937, стр. 119—121; Кораб И. И., Клещи на свеклосем. и бор. с ними, Науч. зап. по сах. пром., 2, 1937, стр. 57—59; Понякин и Тихенко, Нафталин как сред. борьбы с клещами, Свекл. полев., 6, 1936, стр. 30—32.

РАКООБРАЗНЫЕ. CRUSTACEA

Характерной особенностью среднеазиатских районов свеклосеяния является обилие в их фауне мокриц, хорошо приспособленных к жизни в условиях сухого климата. Поскольку центром формирования этой группы ракообразных считаются как раз среднеазиатские пустыни, в этом нет ничего удивительного.

Эти мокрицы живут в устраиваемых ими глубоких вертикальных нор-

ках с круглым (в 1 см в диаметре) входным отверстием. Часто встречаются целыми колониями, и в таких местах земля бывает изрыта их ходами. Прячутся также под листьями, в трещинах почвы, в норках насекомых и других животных, под разным растительным мусором. На поверхности почвы появляются с наступлением вечера, когда выползают из своих убежищ на поиски пищи. Питаются различными растительными и животными остатками, но повреждают и живые растения.

Живородящи. Молодь, отрождающаяся в апреле, долго остается в норках, питаясь приносимым родителями кормом. Мокрицы, повидимому, играют положительную роль в почвообразовании, замещая в этих засушливых районах дождевых червей.

В качестве вредителя зарегистрирован пока один только вид — полевая мокрица (*Porcellio ornatus* M. Edw.), крупная (до 20 мм), серая, с бугорчатой головой и грудными тергитами (рис. 135). Но список потенциальных вредителей из отряда мокриц (Isopoda) этим не исчерпывается. В Узбекистане отмечались случаи повреждения ею, кроме сахарной свеклы, также всходов хлопчатника.

Меры борьбы. Не разработаны.

Лит.: Журавлева И. А., Вредит. сах. свеклы в Узбекистан, Труды Ин-та зоол. и параз. АН УзССР, Ташкент, 1953, стр. 155; Плотников В. И., Нас., вред. хоз. раст. в Ср. Азии, 1924, стр. 259.

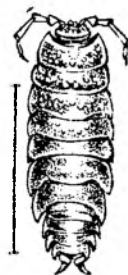


Рис. 135. Полевая мокрица (по Плотникову).

МНОГОНОЖКИ. МУРИПОДА

Повреждения свеклы многоножками наблюдались главным образом в годы с сырой и холодной весной. В 1930 г., например, они в свеклосеющих хозяйствах Левобережной Украины повреждали прорастающие клубочки свеклы.



Рис. 136. Крапчатый кивсяк (по Зорауэру).

Многоножки питаются самыми различными разлагающимися веществами животного и растительного происхождения, но повреждают и живые растения, в особенности более нежные и сочные

их части (прорастающие всходы, лежащие на земле ягоды и т. д.); нападают также на различных мелких животных (клещиков, ногохвостов, слизней и т. п.). Повреждения свеклы отмечались тремя видами: *Typhloblanjulus guttulatus* Gerw., *Julus pusillus* Leach и плоскатым *Julus unilineatus* Koch. В 1930 г. вредил на Украине крапчатый кивсяк (*Blattellidius guttulatus* Gerw.). Светлокоричневый, с тонким цилиндрическим телом из большого числа (до 60) однородных члеников, снабженных каждый (за исключением передних) двумя парами коротких светлых ножек (80—90 пар). По бокам тела — ряд мелких круглых пятен красноватой окраски. Длина тела — до 18 мм при толщине 0,4—0,6 мм (рис. 136). Будучи потревожен, сворачивается в спираль.

Меры борьбы. Огравленные приманки.

Лит.: Васильев Е., Список, 1909; Отчет 1912 г., стр. 23; Яблоновский И., 1909, стр. 26, Свекловодство, III, 1938, стр. 165; Зорауэр, IV, 1, 1949, стр. 84.

МЯГКОТЕЛЫЕ. MOLLUSKA

Слизни, или наземные голые улитки, не имеющие наружной раковины, принадлежат к классу брюхоногих моллюсков (Gastropoda) и к их подклассу легочных (Pulmonata). У них веретеновидное, покрытое слизью

мягкое тело, нижняя плоская сторона которого превращена в служащую для ползания «подшву», или «ногу», а передний головной конец снабжен двумя парами щупалец, способных сокращаться и втягиваться внутрь. Из них передняя, меньшая, пара находится недалеко от ротового отверстия и является органом осязания, а более крупная задняя, расположенная позади головы, несет на своих концах глаза, а также органы обоняния. За ней, несколько дальше на спине, находится мясистый кожный, так называемый мантийный щиток, с правой стороны которого бывает видно небольшое дыхательное отверстие. Кожа слизней обильно выделяет прозрачную вязкую слизь, служащую для защиты и увлажнения тела и облегчающую животному передвижение. Все слизи — гермафродиты.

Их повреждения наблюдаются обычно в более сырых местностях, главным образом в северной части СССР. В лесостепной же полосе массовое размножение их наблюдается только в очень дождливые годы и преимущественно на пойменных участках, полях с более тяжелыми глинистыми почвами и более пониженным рельефом, а также возле опушек леса.

Наиболее обычными вредителями в большей части СССР являются два слизня: полевой, или пашенный (*Agriolimax agrestis* L.) и сетчатый (*A. reticulatus* Müll.); реже случаются повреждения другими видами (*A. laevis* Müll., *Arion subfuscus* Grar.); в Крыму же, на Кавказе и в средней Азии* вредят местные виды слизней.

Полевой слизень. *Agriolimax agrestis* L.

Одноцветнопалевый или желтоватый. По длине щиток значительно короче половины тела. Хвост заостренный, с коротким килем на конце. Длина — 20—50 мм (рис. 137).

Распространение. Вся Палеарктика; в СССР — до крайнего севера и на восток — к югу до Ферганы; Сев. Америка.

Полевой слизень, как и все остальные слизи, ведет ночной образ жизни, и днем на растениях его можно встретить только в пасмурную погоду. Обычно же слизи проводят день, съжившись, в оцепенении, где-

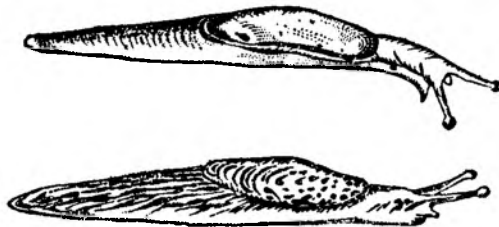


Рис. 137. Слизни полевой (сверху) и сетчатый (внизу) (по Соколову).

нибудь на приземных частях растений, под лежащими на земле листьями, камнями и другими предметами, а также в неровностях и трещинах почвы и вообще в более затененных и сырых местах. На растениях они появляются лишь с заходом солнца, с выпадением росы, и наносят повреждения главным образом ночью. Они выедают неправильные, обычно вытянутой формы отверстия в средней части листовой пластинки и реже по краям листа. Как бы облизывая облюбованное место листа, слизень постепенно протирает или выскабливает имеющейся у него на языке особой теркой мякоть листа, оставляя обычно нетронутым эпидермис с одной из сторон. На высту-

* В Средней Азии Плотниковым отмечались повреждения огородных культур малым среднеазиатским слизнем (*A. buchar* Sim.) одноцветно- или серовато-белым, иногда с желтоватой спиной, встречающимся в Казахстане и в Киргизии.

пающих из земли частях корня они иногда выедают неглубокие поверхностные ямки и бороздки. В местах повреждений обычно остаются следы в виде блестящих полосок засохшей слизи и кучек экскрементов, по которым и может быть опознан вредитель.

Зимующей стадией полевого слизня является яйцо. Молодь выводится в начале лета (в июне), за каких-нибудь полтора месяца заканчивает свое развитие и начинает размножаться. Яйца (до 200) самки откладывают во влажную землю, в ее трещины на глубину 2—4 см, или под комья. Яйца овальной формы, довольно крупные (около 1 мм), молочно-белого цвета, полупрозрачные и откладываются кучками в 20—30 соединенных слизью яиц в каждой.

При влажном и прохладном лете численность слизней резко увеличивается, и на следующий год, в особенности если отрождение молоди снова совпадает с сырым периодом, они могут появиться в огромном количестве (в результате поголового размножения). Появление слизней на плантациях в значительном количестве и повреждения ими свеклы имели место в 1928—1929 и затем в 1933—1934 гг.

Сходный с этим видом образ жизни ведет и сетчатый слизень (*A. reticulatus* Mull.), отличающийся несколько более крупными размерами (30—70 мм длины), шагреновидной кожей и пестрой окраской (серожелтый с коричневыми пятнами и штрихами, более крупными на щитке) (рис. 137).

Меры борьбы. Опыливание зараженных слизнями и примыкающих к ним участков посевов контактно действующими веществами: хлорной известью с 3—4 вес. частями просеянной древесной золы или известки-пушонки, свежегашеной известью в чистом виде либо с тремя частями махорочной пыли или же с хорошо просушенным и тонко размолотым суперфосфатом. Опыливание производится ночью посредством опыливателей, а суперфосфатом — при помощи туковой сеялки или же вручную. Эти вещества дают довольно высокую смертность слизней (85—90 и даже 98%), особенно при применении их в два приема половинными дозами с промежутками в 20—30 мин. Тогда слизни, уцелевшие после первого опыливания и сбросившие слизь, гибнут при повторном, не будучи в состоянии снова выделить нужное для защиты тела количество слизи. Расход порошка на 1 га достигает 22 кг; махорочной пыли с известью и суперфосфата требуется около 300 кг/га.

Из предупредительных мер рекомендуется своевременное удаление с поля выполотых сорняков, под кучами которых скопляются слизни, и тщательное уничтожение послеурожайных остатков. В парниках применяется также сбор слизней посредством различных приманок (черепки, доски, кухонные отбросы, куски коры со свежих ивовых прутьев и т. д.).

Лит.: Изв. Владим. ст. защ. раст., № 1, Владимир, 1929, стр. 116—140; Свекловодство, III, 1938, стр. 165; Вавилов Н. И., Голые слизни (улитки), поврежд. поля и огороды в Моск. губ., М., 1910; Карпов В., Вредит. полей, садов и огородов в Моск. губ. в 1910 г., М., 1911, стр. 3—11; Соколов А. М., Матер. по изуч. слизней и меры борьбы с ними, Труды Ивановск. СХИ, I, 1935, стр. 110—155; Пыльнов И. В., Сов. субтропики, 1938, стр. 8—9; Сборн. трудов ВИЗР, I, 1948, стр. 176—177; Островский Н. Н., Труды ВНИИСП, III, 1953, стр. 110—111.

Большой среднеазиатский слизень. *Parmacelia laevanderi* S i m r.

P. korschinskii S i m r.

Золотисто- или серовато-желтый одноцветный или с неясными серыми пятнами. Длина — 70—100 мм.

Распространение. Узбекская и Таджикская ССР.

Вредит свекле на огородах в Узбекистане с конца апреля и в течение мая. В это время слизни и размножаются. Яйца самки откладывают в вы-

рываемые ими ямки глубиной в несколько (2—7) сантиметров или под комья земли отдельными порциями, с промежутками между кладками в несколько дней. Всего откладывают до 60 яиц. Яйца крупные (3 × 5 мм), овальные, соединенные слизью в комки. Недели через три из них выводятся крошечные (длиной 5—7 мм) бесцветные слизнячки с совершенно прозрачной янтарной раковинкой. Через день после отрождения они расползаются, затем втягиваются в свои раковинки, закупоривают отверстие твердеющей на воздухе слизью и впадают в диапаузу, продолжающуюся весь засушливый период. В это время взрослые, отложившие яйца слизи отмирают. С наступлением осени молодое поколение пробуждается и начинает питаться разной свежей появившейся после дождей растительностью и начинает быстро расти, так что уже через несколько дней слизняки перестают помещаться в своей раковинке, которая затем постепенно обрастает мантией. Через месяц молодые слизи вырастают до 30 мм в длину. В теплые зимы они остаются деятельными все время и часто встречаются на пригреваемых солнцем местах; холодную же пору проводят, зарывшись в верхний слой почвы или забравшись под комья земли и в другие укромные места.

Меры борьбы. Ручной сбор до посева и в процессе ухода за культурами, производимый ранним утром или вечером. Собранных слизней можно скормливать уткам, охотно их поедающим. По Жадину, слизи содержат 9,5% жира от сухого вещества, 54,4% белков, 18,8% углеводов (из них 10% сахароподобных) и 17% зольных веществ.

Ограждение посева защитными полосками в виде очень мелких канавок в 10 см ширины с посыпанным зслюю (0,1 ведра на 1 м) или свежешей известью дном и с присыпкой сверху порошком медного купороса (1С—15 г/м). Пссытка гследним псеторяется после дождей.

Лит.: Плотников В. И., Насек., вред. хоз. раст. в Ср. Азии, 1926, стр. 259—260; Жадин В. И., К бисл. *P. kor-chinskii* S i т г. и о мерах борьбы с ним в Таджикистане, Зссл. журн., XXV (1), 1946, стр. 15—26.

ЧЕРВИ. VERMES

Из типа червей (Vermes) в качестве вредителей свеклы известны из отряда Anguillulata несколько н е м а т о д. Это мелкие червячки, живущие в сырой земле и близко родственные также широко известным представителям того же класса круглых червей (Nematodes) — таким, как трихина, детская или лошадиная аскарида или уксусная угрица.

В настоящее время известно более 4000 видов различных нематод. Среди них имеется много форм свободно живущих, обитающих в пресной и морской воде или в сырой земле. В почве, например, они иногда встречаются в колоссальном количестве; по подсчетам некоторых исследователей, — 300—400 млн. особей на гектар. Огромным бывает и количество свекловичной и галловой нематод в почве плантаций. Среди нематод немало имеется сапрозойных видов, развивающихся на различных гниющих веществах растительного или животного происхождения, а также в бродящих жидкостях (например, уксусная угрица), и, наконец, целый ряд форм патогенных, являющихся паразитами растений, насекомых, различных позвоночных. Из 40 примерно растительноядных паразитных видов в качестве наиболее серьезных вредителей сельскохозяйственных растений (кроме свекловичной и галловой нематод) известна с т е б л е в а я н е м а т о д а (*Anguillulina dipsaci* К ù h n.), вызывающая уродливые разрастания подземных частей многих растений, п ш е н и ч н а я (*A. tritici* S t.), образующая в колосьях пшеницы галлы, несколько напоминающие по виду мелкие пораженные твердой головней зерна той же пшеницы, о в с я н а я (*Heterodera avenae* A u c t.), являющаяся в ряде западноевропейских стран причиной так называемого овсоутомления почвы, к а р-

тофельная (*H. rostochiensis* Z l m.), приводящая к серьезному угнетению картофельных растений и уменьшению урожая, в котором при ее нападении преобладают мелкие клубни, и др.

В почве свекловичных плантаций встречается много различных нематод. Всего на свекле зарегистрировано около 20 видов. Из вредных форм отмечались, кроме свекловичной и в южных районах также галловой, стеблевая (*A. dipsaci* Kühn.), ростковая (*A. pratensis* de M a n.), затем *Aphelenchus avenae* B a s t., *Paratylenchus bucowinensis* M i c. с недостаточной еще выясненным патогенным значением. Из других видов наиболее часто встречались *Cephalobus elongatus* de M a n., *Aphelenchoides parietinus* B r s t., *Acrobelooides bütschlii* T h o r n. Большинство из последней группы является, повидимому, сапрозойными формами, развивающимися на отмерших частях растений и в различных гниющих веществах и часто попадающим в почву возле корней растений. Биология большинства этих видов изучена еще совершенно недостаточно.

Свекловичная нематода. *Heterodera schachtii* S c h m.

С а м к и с сильно вздутым лимонообразным телом до 1 мм длины и до 0,5 мм ширины, с толстой с поперечной штриховкой кутикулой. Невооруженным глазом заметны на тонких боковых корешках свеклы в виде мелких неподвижных блестяще-белых крупинок.

С а м ц ы червеобразные со слегка суженным на концах веретеновидным полупрозрачным телом; хвост короткий, на конце закругленный и слегка загнутый на брюшную сторону. Стиллет большой, конический, сильно расширенный у основания. Семенник один. Спикулы с широким основанием. Длина — до 1,5 мм, толщина — 0,02—0,03 мм (рис. 138).

Ц и с т ы лимонообразные, разных в зависимости от возраста оттенков коричневого цвета, 0,7—1 мм длиной и 0,3—0,5 мм шириной.

Я й ц а овоидной формы, с брюшной стороны слегка вогнутые, 105—125 × 40—50 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Космополит.

Впервые в СССР свекловичная нематода обнаружена была проф. Коробом в 1923 г. До этого в Восточной Европе она была известна только из привисленских районов Польши (Тарнани). Проведенное Главсахаром в 1926—1927 гг. специальное обследование показало присутствие нематоды во всей старой зоне свеклосеяния, а также на Кавказе, в Западной Сибири и в Казахстане.

Своим сосанием нематода сильно истощает растения и вызывает глубокие нарушения водного баланса, а также процессов питания.

Заболевание сопровождается появлением среди плантаций пятен (от нескольких квадратных метров и до целых гектаров) с отстающими в развитии растениями; при этом при вполне достаточной влажности почвы наблюдается привядание растений в дневные часы; привядание, распространяющееся только на краевые листья, проходит за ночь.

В тех случаях, когда болезнь проявляется на ранних стадиях развития свеклы, листочки пораженных всходов недоразвиваются. Подросшая же свекла приобретает несколько более темную окраску, так как ее листья вследствие утраты тургора становятся матовыми. Если осторожно выкопать такое растение, бросается в глаза характерная бородатость корня от множества боковых корешков, развившихся взамен поврежденных нематодой и погибших. При сильном заражении наблюдается преждевременное отмирание листьев, а при бездожде — и целых растений. Осенью, когда с понижением температуры жизнедеятельность нематоды ослабевает, пораженная свекла начинает вторично расти и тогда резко выделяется на фоне созревшей плантации своей яркой свежей ботвой.

От нематоды страдают посевы на полях с повышенной из-за рельефа или высокого уровня почвенных вод влажностью почвы и преимущественно в зонах солончаково-карбонатных и осолоделых типов почвы.

Зимующей стадией нематоды являются ее цисты, представляющие собой высохшие тела самок, набитые яйцами, которых в цисте бывает от 100 до 150 и иногда даже до 500—600. Цисты эти из-за своей сильно хитинизированной кутикулы хорошо защищают потомство нематоды от неблаго-

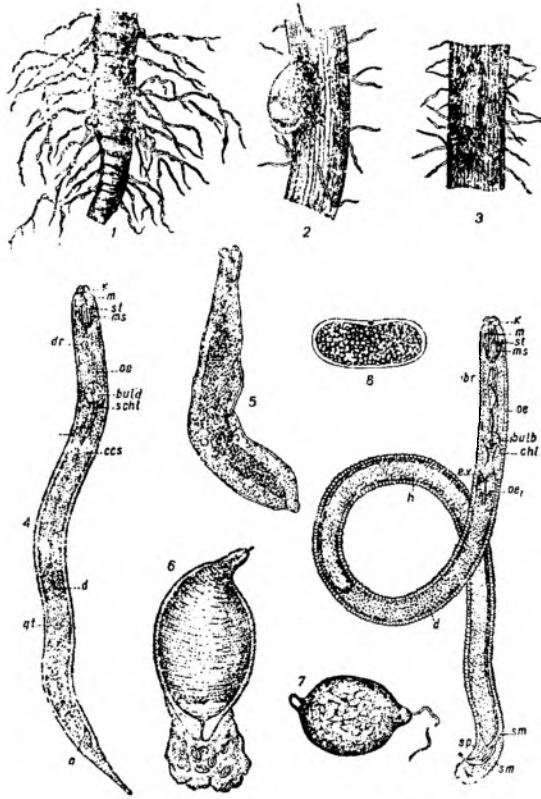


Рис. 138. Стадии развития свекловичной нематоды:

- 1 — корень свеклы с сидящими на мочках самками; 2 — самка на мочке корешка, 3 — вздутие на мочке, вызванное самкой, 4 — личинка первой стадии (подвижная), 5 — личинка второй стадии, 6 — самка со слизистым мешком с зародышами, 7 — циста с выходящими личинками, 8 — яйца, 9 — самец (по Тарнани).

приятных воздействий внешней среды, и оно годами может сохраняться жизнеспособным.

Отрождение личинок из яиц и выход их из цист начинается, как только температура почвы достигает 10°C ; массовое же отрождение наблюдается при $16\text{--}18^{\circ}\text{C}$. Личинки сами разыскивают свои кормные растения, обычно из семейств маревых, крестоцветных, солянковых и некоторых других. Приманкой для личинок являются выделения прорастающих семян и растущих корешков.

Разыскав корешки пригодных для пищи растений, личинки проникают внутрь корешков и утрачивают прежнюю подвижность. Со II возраста в связи с развитием органов пищеварения тело личинок вздувается и приобретает бутылкообразную форму. Это особенно усиливается в III

возрасте, когда происходит половая дифференциация личинок. Будущие самцы сохраняют свой червеобразный вид, и дальнейшее их развитие проходит внутри чехлика из не сброшенных при второй и третьей линьках шкурок. Будущие же самки еще больше раздуваются под влиянием развития половых органов. В V возрасте эпидермис корешка лопается, и личинка оказывается снаружи корешка, погруженная в его ткань только передним концом своего тела. Она линяет в последний раз, причем кожица сползает с нее кусками, и приобретает лимонообразную форму. Закончив развитие, самцы оставляют свои чехлики и направляются на поиски зрелых самок.

В течение года развивается, по данным, полученным Скарбилович в Винницкой области, не более трех генераций, налегающих одна на дру-



Рис. 139. Корнеплод, пораженный свекловичной нематодой (из «Свекловодства»).

гую, так как личинки из яиц отрождаются постепенно в течение целого лета и цисты от них — лишь за несколько сезонов.

Оплодотворенные самки при обилии пищи, тепла и достаточной влажности почвы откладывают большое количество яиц. С ухудшением условий самки постепенно темнеют, кожа их уплотняется, и они, умирая, превращаются в бурые цисты.

Нарушение транспирации и связанное с ним регулярное привядание в дневные часы отражаются на общем ходе ассимиляционных процессов. Последние усиливаются еще вследствие уменьшения общего количества листьев у больных растений и их размеров. Наконец, больными растениями затрачивается много пластических веществ на возобновление корней и листьев взамен отмирающих.

Заражение нематодой может сказываться уже на самых ранних стадиях развития свеклы; уже и всходы отличаются более мелкими семядолями. В дальнейшем повреждения отражаются на величине листьев, их форме и числе. Все это влечет за собой сокращение ассимиляционной поверхности

у поврежденных растений и тем самым отражается на их общем развитии, а следовательно, и урожайности. При сильном поражении прирост корня сильно уменьшается: даже при средней зараженности поля корни весили в 2—3 раза меньше. Точно так же и ботва весила в 3—4 раза меньше при сильном заражении и в 1,5—2 и больше раз меньше при среднем заражении.

Что же касается накопления сахара, то при сильном заражении оно уже к 1 августа почти прекращалось. В конечном итоге свекловичные корни получают с меньшим содержанием в них сахара, при переработке дают больше патоки и к тому же хуже переносят длительное хранение в кагатах.

Распространение свекловичной нематоды облегчается большой устойчивостью ее цист против высушивания, и она поэтому легко разносится с семенами, в которых часто попадают комочки почвы. Кроме того, возможен занос ее с высадочными корнями, различными используемыми на удобрения отбросами свеклосахарного производства (мочная грязь, мусор из бурачной, свежая дефекационная грязь из отстойников и т. д.).

Из естественных врагов у нематоды известны паразитные грибы *Torula heteroderae*, *Protomyces* sp., *Olpidium nematodae*, *Arthrobothris oligospora* Z o r f., *Tarichium* sp., *Isaria*, личинки долгоножек *Tipulidae* клещики и, возможно, некоторые хищные нематоды.

М е р ы б о р ь б ы. Современная система мероприятий против свекловичной нематоды построена в основном на длительном применении против вредителя ряда агротехнических и организационно-хозяйственных приемов. Химический метод в виде дегельминтизации почвы хлорпикрином или сероуглеродом может иметь только очень ограниченное применение.

Основным является так называемый противонематодный севооборот с преобладанием не повреждаемых нематодой культур, с удлинением срока чередования посева свеклы или даже (в особо тяжелых случаях) с временным исключением ее из посевов на более или менее длительный (8—10 лет) период.

Среди не повреждаемых нематодой растений различаются враждебные ей и безразличные (Nebel). Первые выделением своих корней стимулируют отрождение личинок из цист и привлекают их, но проникнуть в их корни личинки не в состоянии и поэтому погибают от голода. Вторые в отношении нематод совершенно инертны и также не пригодны для питания паразитов. К первым относятся цикорий из сложноцветных, рожь, пшеница, ячмень, кукуруза и тимофеевка из злаков, вика, бобы, клевер, люцерна, эспарцет, сераделла, лядвенец и донник из бобовых, а также лен; ко второй группе — большинство остальных растений.

Севооборот из соответствующим образом подобранных враждебных и безразличных растений уже за одну ротацию может уменьшить зараженность почвы нематодой вдвое, а то и втрое, а после посевов цикория, ржи, мохнатой вики — даже до семи раз. С момента значительного снижения зараженности поля в набор культур включается свекла с чередованием не чаще как через 4—5 лет. Преждевременный же посев свеклы может свести на нет все достижения по обеззараживанию полей. Такие же последствия может иметь развитие на поле сорняков, из которых большинство представляет собой кормные растения для нематоды, заменяющие свеклу. Поэтому все время должна вестись упорная борьба с сорной растительностью.

Затем при использовании на удобрения различных богатыми цистами отбросов свеклосахарного производства (мочная грязь, мусор из бурачных и т. д.) обязательно обеззараживание их известью (1 часть на 6 частей отбросов при употреблении негашеной извести и на 4 части при употреблении свежегашеной) с последующим выдерживанием не менее двух лет в компостных кучах.

Наконец, вредоносность нематоды может быть в значительной мере

ослаблена внесением на сильно зараженные участки повышенных доз минеральных удобрений (Америка, Германия). Этим приемом, по существу не являющимся средством борьбы, можно отчасти компенсировать причиняемые нематодой потери питательных веществ растениями (в частности, калия и фосфора). Известное увеличение урожая может быть также достигнуто более поздними сроками копки; в опытах Кораба поздняя уборка сильно зараженных участков давала до 30% прибавки урожая.

Лит.: Т а р н а н и И. К., Свекл. немат., Обр. жизни, спос. иссл. и борьба. Насек. и др. животн., нанос. вред. в сель. хоз., МЗ и ГИ, СПб, 1897, стр. 1—62, рис. 1—10; О н ж е, О свекл. немат. в России, Дневн. X Съезда рус. ест. и врач. (10), 1898, стр. 475—476; Ш и ш к и н К. Л., К вопр. о распротр. свеклов. немат. и борьба с ней, Бюлл. сорт.-сем. упр. сах. пром. (7), 1923, стр. 145—147; О н ж е, Нов. дан. о распр. свекл. немат. на терр. СССР, 1924, там же (8), стр. 260—262; К о р а б И. И., Буряк. немат. на Україні, Лист. боротьби з шкідн., Київ (2), 1924, стор. 4—7; Л і н д е м а н І. В., До пит. про пошир. буряк. немат., 1925; там же (3), 1925, стр. 8—11; К о р а б И. И., Совр. сост. немат. вопр. на Украине, Зах. росл. (2), 1925, стр. 20; О н ж е, О вплив. свекл. немат. на нек. сорта сах. свеклы, Зах. росл. (2), 1926, стр. 64—70; О н ж е, О свекл. немат., Труды Белоцерк. селек. ст. (1), 1927, стр. 126—159, рис. 1—5; О н ж е, Нек. дан. к вопр. о борьбе с немат. сах. свеклы, Труды Белоцерк. селек. ст. 2 (2), 1927, стр. 17—38; О н ж е, Соврем. сост. вопр. по изуч. свекл. немат. в Герм. и Чехосл., Сб. ССУ, 8 (15), 1929, стр. 3—28, рис. 1; О н ж е, Матер. по изуч. свекл. немат., по дан. раб. немат. лабор. Белоцерк. селек. ст., Сб. ССУ, К., 8 (16), 1929, стр. 29—67, рис. 9, карта; О н ж е, Свекл. немат., 1930; Л і н д е м а н І. В., Руков. для набл. и полев. обслед. вредит. сах. свеклы, изд. НИС, Союзсахар, 1930, стр. 102—106; Т е л и г у л ь с к и й В. М., Раб. Первом. селек. оп. ст. по вред. сах. свеклы за 1927—1928 гг., Итоги раб. ст., 2, 1930, стр. 190; К о р а б И. И. и Б у т о в с к и й А. П., Хлорпикрин, как нов. сред. борьбы со свекл. немат., Наук. зап. з цукр. пром., XI—XII, 1932, стр. 149—161; С и н и ц к и й Н. Н., К вопр. о знач. немат., живущ. в загнив. свекле, 1932; Ф и л и п ь е в И. Н., Немат. вредн. и полезн. в сель. хоз., ВАСХНИЛ, Л., 1934, стр. 237—284, рис. 205—225; О н ж е, Свекл. немат. и опасн. ее дальн. заноса в СССР, Изв. Гос. ин-та оп. агр. (3), стр. 154—155; К о р а б И. И., Б у т о в с к и й А. П., Обз. хоз. Союзсах., характ. высок. зараж. полей свекл. немат., Наук. зап. цукр. пром., К., 1933; К о р а б И. И., Б у т о в с к и й А. П., Последствие внес. в почву хлорпикр. и хлора на нек. культ. свекл. севообор., Науч. зап. по сах. пром., 5—6, 1936, стр. 77—82; К о р а б И. И., Б у т о в с к и й А. П., Главн. итоги изуч. свеклов. немат. и метод. борьбы с ней, Сб. раб. по немат. с.-х. раст., ВИЗР, Л., 1939, стр. 75—120; Паразитол. сб. Зоол. ин-та АН СССР (V), 1935, стр. 259, 276, 278, 291; Б у т о в с к и й А. П., Из набл. над свекл. немат. в 1937 г. на Улад. и Люблинск. ст., Осн. выводы н.-и. раб. ВНИС за 1937 г., 1938, стр. 252—253; С к а р б и л о в и ч Т. С., К изуч. свекл. немат., Докл. Всес. Акад. с.-х. наук им. В. И. Ленина, 9—10, 1942, стр. 35—37; О н ж е и Г у ш а н с к а я Л. Х., О роли немат. в этиол. забол. сах. свеклы корнеедом, Сб. раб. по немат. с.-х. раст., II, Труды ЗИН, IX (II), 1951, стр. 592—596; С к а р б и л о в и ч Т. С., Фауна немат. пророст. сах. свеклы, там же, стр. 597—601; К о р а б И. И., Меры борьбы со свекл. немат., Труды проблем. и тем. совещ. III, Сб. раб. по немат. с.-х. раст. ЗИН, 1954, стр. 133—147; С к а р б и л о в и ч Т. С., К вопр. о мерах борьбы со свекл. немат., там же, стр. 148—154.

Галловая нематода. *Meloidogyne marioni* С о г п и.

Heterodera marioni С о г п и., *Caenoma radicolica* G o b b.

С а м к и с грушевидным телом, с вытянутым передним концом, в гладкой кутикуле. Находятся внутри галлов. До 1,9 мм длины.

С а м ц ы свободноживущие, червеобразные, со слегка суженным передним концом тела и коротким хвостом; в толстой кутикуле с резко выраженной кольчатостью. Стиллет у основания с тройным расширением и кольцевидным вздутием посредине. Семенник двойной. Спикулы узкие. Длина — 1,2—1,9 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Космополит.

Впервые в свеклосеющих районах России была обнаружена в 1897 г. проф. Тарнани, который нашел ее в большом количестве на сахарной свекле в Новой Александрии б. Люблинской губернии. После этого в течение чуть ли не 40-летнего промежутка времени она у нас нигде не отмечалась. В последнее же десятилетие повреждения ею свеклы неоднократно регистрировались в украинских районах свеклосеяния, в Крыму, на Кавказе и в

Средней Азии. Обычно при этом имели место небольшие повреждения отдельными пятнами, за исключением южной части Черноморского побережья Грузии (Поти, Батум), а также Азербайджана, где наблюдались случаи полной гибели посевов; так, в 1936 г. в одном из совхозов на Апшеронском полуострове погибли всходы свеклы на площади 6 га.

При поражении свеклы этой нематодой на боковых корнях образуются вздутия, или галлы, от небольших узелков до желваков, величиной в крупный орех или даже крупное яйцо. Галлы эти возникают в результате разрастания вокруг нематоды тканей корня. Галл обрастает тело паразита со всех сторон и затем продолжает расти вместе с ним. Расщепляя иглой на части такой галл в воде, можно легко обнаружить при помощи лупы грушевидных самок. Размер галла, вызванного одним паразитом, равен 1—1,5 мм. При сильном заражении отдельные наросты сливаются вместе, и деформация корней захватывает большие участки. Полного своего развития галлы достигают к концу лета (рис. 140).

Как и при нападении свекловичной нематоды, большие растения, вследствие нарушения сокодвижения, сильно страдают от недостатка воды и в дневные часы привядают, опуская к земле листья. Образование галлов истощает растения; они сильно отстают в росте из-за расстройства питания, листья их мельчают и бледнеют, а в летнюю засуху легко погибают. В результате на посевах появляются пятна.

Для своего развития галловая нематода требует больше тепла, чем свекловичная, и поэтому в полевых условиях встречается только в южной половине СССР. Ей нужна также достаточно влажная, хорошо аэрируемая, легко проникаемая почва. Наибольшему заражению подвергаются обычно песчаные почвы в речных долинах или же с высоким стоянием грунтовых вод. На Украине повреждения наблюдались в низовьях Днепра и в поймах Тетерева, Дона, Ворсклы, а также в приднестровских районах Молдавской АССР. Иногда сильно размножается в парниках и теплицах.

Галловая нематода чрезвычайно многоядна: в литературе известно до 1500 поражаемых ею растений. На Украине зарегистрировано до 50 различных растений-хозяев. Особенно сильно страдают от нее тыквенные и, в частности, огурцы, пасленовые (табак, помидоры, картофель), сложноцветные (подсолнечник, цикорий, салат), маревые (свекла, шпинат, лебеда, марь), зонтичные, многие бобовые; сравнительно слабо поражаются злаки.

Галловая нематода не образует плотных цист, подобно свекловичной, и ее яйца перезимовывают либо непосредственно в почве, либо же целой кладкой в остатках материнской шкурки. Отрождение личинок начинается с того времени, как почва прогревается до 12—15°С. Личинки разыскивают корни и проникают в их наиболее молодые, еще растущие концевые части. Под влиянием раздражения ткань корня начинает разрастаться вокруг личинки, образуя галл. Дальнейшее развитие напоминает развитие свекловичной нематоды, только половая дифференциация личинок происходит несколько раньше. Оптимальными температурами являются 20—35°С.

Самцам в поисках самок приходится забираться внутрь галлов. Яйца самки откладывают в обильно выделяемую ими слизь, которая в виде бурых капелек (яйцевых мешков) проступает на поверхность галла. Если же слизь не может выступить наружу, то все развитие личинок происходит в толще нароста, и в результате получается сложный многокамерный галл.

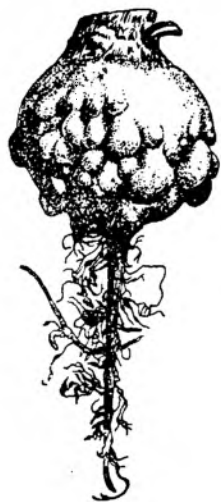


Рис. 140. Корнеплод столовой свеклы, пораженный галловой нематодой (по Землянской).

Количество откладываемых одной самкой яиц колеблется между 500 и 2000. Повидимому, имеет место партеногенез, так как самцы появляются лишь под осень, с ухудшением условий питания. Количество поколений зависит от температуры и влажности. В Сухуми, например, за лето развивается до пяти поколений со средней продолжительностью развития 35—36 дней, в Алма-Ате же из-за пониженной во второй половине лета влажности почвы — только 2—3 генерации. То же на Украине.

Распространяется галловая нематода с поливными водами, дождевыми потоками, посадочным материалом и т. д.; на близкие расстояния она разносится людьми и животными на ногах, на различном сельскохозяйственном инвентаре и т. п. Возможность же активного ее распространения очень невелика и за лето не превышает 25 см.

Зараженность почвы галловой нематодой легко определяется исследованием корней растений или же путем специальной посадки очень чувствительных к этой нематоды огурцов или помидоров и затем просмотром через месяц их корней.

М е р ы б о р ь б ы. При копке маточной свеклы и в особенности при ее кагатировании необходима тщательная браковка и уничтожение всех зараженных корней. Это важно как в целях уничтожения заразы, так и во избежание развития гнили в кагатах.

При переборках маточной свеклы из зараженных хозяйств необходима ее термическая обработка; при обнаружении очагов их нужно ликвидировать по карантинным инструкциям. Небольшие участки можно дегельминтизировать при помощи хлорпикрина или сероуглерода.

Так как эта нематода, в противоположность свекловичной, не переносит высушивания, небольшое количество почвы (для набивки парников и других целей) можно обеззараживать путем простого просушивания, для чего землю насыпают тонким слоем на фанерные листы и на несколько дней выставляют на солнце. В американской практике для борьбы с нематодой применяются в теплицах прогревание почвы горячим паром до 48—53°С.

В районах орошаемого свеклосеяния полив следует проводить так, чтобы вода попадала на посев, минуя по возможности зараженные участки.

Лит.: Тагнані І., Ueber Vorkom. v. H. Schachtii u H. radicola in Russl., Centralbl. f. Bact., Paras. u Infekt. 2 (4), 1898, 87—89; Карпинский В., Вестн. сах. пром., К., 1901, стр. 47—50; Васильев Е., Хозяйство, 1913, стр. 16—17; Филиппьев И. Н., Немат., вред. и полезн. в сель. хоз., 1934, стр. 311—334; Гурвич Г. А., Паразит. сб. ЗИН СССР (5), 1935, стр. 322—323, 328—329; Селивончик Е. В., Результ. изуч. меропр. по гал. немат. в Азербайдж., Баку, 1938, стр. 18; Сб. раб. по немат. с.-х. раст., Л., 1939, стр. 35, 54, 67; Устинов А. А., Корнев. (галлов.) немат. в СССР, Сб. раб. по немат. с.-х. раст., Л., 1939, стр. 26—60; Егоров П. И., Праці Одеськ. держ. ун-ту, IV (57), 1949, стр. 104, 119; Устинов А. А., Новое в изуч. гал. немат., Труды ЗИН, IX (2), 1951, стр. 405—459.

Стеблевая нематода. *Anguillulina dipsaci* K ñ h n.

Самец и самка червеобразной формы с заостренными передними и задними концами. Длина — 0,8—1,2 мм (самки — до 1,5 мм).

Многоядна; известно более 120 видов повреждаемых ею растений; поражает все их части, происходящие из стебля (клубни, луковицы, листья). На свекле обнаружена впервые в 1932 г. Е. С. Кирьяновой в Носовке. Пораженная свекла днем привядает, количество листьев уменьшается, а на головке и шейке корнеплодов появляются черные пятна, приводящие к загниванию и растрескиванию корней.

Лит.: Паразит. сборн. ЗИН, V, 1935, стр. 278.

Ростковая нематода. *Anguillulina pratensis* G o f f.

Оба пола червеобразной формы; передний головной конец с хитиновой шапочкой, задний — тупо закругленный. Длина — 0,45—0,70 мм.

Обнаружена на свекле Е. С. Кирьяновой в 1932 г. в Белоруссии. Нападает главным образом на молодые всходы, поражает корневую систему, вызывая загнивание корней с последующим развитием на них грибных и бактериальных гнилей.

Лит.: Паразит. сб. ЗИН, V, 1935, стр. 277, 284.

ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ. REPTILIA

Степная черепаха. *Testudo horsfieldi* Gray.

С бурым или оливковым в черных пятнах выпуклым щитом, сзади, более широким и крутым. Ноги с четырьмя крупными когтями. Длина — до 20 см.

Является единственным представителем класса пресмыкающихся среди вредителей свеклы. Может приносить на плантациях значительный вред, обкусывая и затаптывая всходы.

Распространена по всей Средней Азии.

Ведет дневной образ жизни и с закатом солнца прячется в норы. Период летней засухи, а также зиму проводит в спячке. Спаривание — в марте — апреле. Яйца в числе 3—5 самка откладывает в землю, в поверхностный слой. Молодые из яиц выводятся в августе.

Лит.: Вредн. животн. Ср. Азии, АН СССР, Л., 1949, стр. 21.

ПТИЦЫ. AVES

Грач. *Corvus frugilegus* L.

Крупная, величиной с ворону птица с черным с металлическим отливом оперением и белым, лишенным перьев основанием клюва.

Распространение. СССР, кроме крайнего севера, до Забайкалья и Казахстана; Зап. Европа.

Иногда, добывая личинок насекомых, которыми они преимущественно питаются, грачи выдергивают из земли отдельные растения сахарной свеклы в фазе до двух-трех пар листьев, которые тут же бросают. Вред, приносимый грачами, обычно не бывает значительным и с лихвой покрывается той пользой, которую они приносят в свеклосеющих хозяйствах истреблением долгоносиков, личинок хрущей, гусениц озимой совки, лугового мотылька и других опасных вредителей.

Лит.: Васильев Е. М., Список, 1909, стр. 66; Поспелов В. П., Набл. над обр. жизни свекл. долгон. и полев. опыты по борьбе с ним в 1905 г., Вестн. сах. пром. (6—8), 1906; Померанцев Д. В., С.-х. значение грача, СПб., 1914; Брауннер А. А., Сельскохоз. зоол., Одесса, 1923, стр. 199—205; Шапошников И. И., Борьба с долгон. на свекл. высадках, Свекл. полев. (3), 1938, стр. 58—59; Аверин В. Г., О меропр. по обогащ. свекл. полей полезной дикой птицей, Зап. Харьк. СХИ, III (1—2), стр. 267—290; Дудник О. М., Допит. про с.-х. знач. грача в Черк. районе, Наук. зап. Черк. пед. ин-ту, Черкасы 1951, стор. 185—189.

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ. MAMMALIA

Суслик. *Citellus suslica* G ü l d.

Рыжевато-серый, сверху в белых или желтоватых пятнах, снизу грязножелтый с белым горлом. Хвост короткий, в четверть или в треть длины тела зверька. Уши в виде небольших кожных складок. Как и у хомяка, имеются защечные мешки. Длина (без хвоста) — 180—220 мм. Хвост составляет $\frac{1}{5}$ или длины тела (рис. 141).

Распространение. Большую часть Украины (за исключением крайнего запада и южной части левобережья), юг Московской и запад-

ные области, Курскую, Воронежскую области, среднее и нижнее Поволжье и Северный Кавказ заселяет крапчатый суслик, с резко очерченными пятнами на спине (*C. suslica* G ü l d.); на крайнем западе УССР встречается европейский суслик, с едва заметной пятнистостью (*C. citellus* L.). К югу и на восток от крапчатого, вплоть до Северного Казах-



Рис. 141. Суслик крапчатый (по Зверезомб-Зубовскому).

стана, распространен малый серый суслик, с нерезкими пятнами на спине (*C. pygmaeus* P a l l.). В Заволжье (Башкирия, юг Татарской АССР, север нижнего Поволжья и северо-западный Казахстан) — рыжеватый суслик, одноцветный с рыжеватыми щеками (*C. rufescens* K e y s. et V l a s.). В Западной Сибири — краснощекий суслик, с яркорыжими пятнами на щеках (*C. erythrogeus* B g.), а в восточной — длиннохвостый суслик (*C. Eversmanni* B g.). В Средней Азии — одноцветножелтоватый суслик (*C. fulvus* L i c h t.).

Суслики ведут дневной образ жизни. Селятся небольшими колониями и предпочитают более твердые почвы (обочины шоссе и полевых дорог, склоны балок, перелogi, различные залежные участки, выгоны, старые полевые посадки и т. д.), где устраивают свои постоянные норы, обычно с одним, чаще всего прямым (вертикальным) входом и гнездовой камерой, расположенной на глубине 1—2 м. На пахотных землях суслики роют временные более поверхностные норы с косым выходным коленом и холмиком нарытой возле входа земли. Диаметр входного отверстия — около 5 см.

От зимней спячки суслики просыпаются ранней весной, вскоре после схода снега и сразу же начинают размножаться. Молодые рождаются в конце апреля — начале мая; в гнезде их бывает от 4 до 7, реже больше. На 8—10-й день новорожденные суслики покрываются шерстью. Окраска их гораздо темнее, чем взрослых, с более частой, но менее отчетливо выраженной пятнистостью. Передние ноги в период лактации (2—3 недели) заметно крупнее задних. На 23—32-й день малыши прозревают и вскоре начинают вместе с матерью выходить из норы. В это время можно часто слышать их мелодичное пересвистывание. Когда они начинают самостоятельно кормиться, мать их бросает. Постепенно подрастая, они покидают старую нору, хозяином которой остается один из них, и расселяются в окрестностях.

Ко времени созревания хлебов суслики переселяются на посеы и иногда залегают на этих полях на зимовку. Свеклу повреждают обычно набегающие со стороны суслики, которые вырывают на поле временные норы. Постоянные же норы непосредственно на свекловичных плантациях

устраивают, повидимому, лишь молодые суслики, случайно оседающие здесь в период расселения. В качестве кормового растения свекла для суслика занимает одно из первых мест среди других его кормов.

Зверек уничтожает молодые всходы (до фазы четырех листочков), выедавая растения подряд и вызывая их выпадение; позже они разгребают землю у корневой шейки и выгрызают головку, часто даже совсем отгрызают листовую розетку.

Ко времени уборки хлебов суслики почти не встречаются на поверхности. Особенно рано они залегают на зимовку в засушливые годы, причем первыми, часто уже в начале июля, скрываются в норах самцы, за ними несколько позднее следуют самки, и в последнюю очередь залегают на зиму молодняк. Готовясь к зимовке, суслик забивает землей вход своей норы и роет изнутри новый ход, направленный вертикально вверх и не доходящий сантиметров на 20 до поверхности, через который он весной и откапывается.

Кроме растительной пищи, суслики не отказываются при случае и от животной (насекомые и разные другие мелкие животные).

М е р ы б о р ь б ы. Затравливание весной фумигантами нор на обочинах дорог и в других местах, отравленные арсеном натрия или фосфористым цинком приманки, опыливание отверстий нор арсенатом кальция, вылавливание ловушками.

Лит.: Отч. о деят. энт. стр. ВОС за 1906 г., К., 1907, стр. 10; Б е л ь с к и й Б. И., Сб. ССУ, № 6 (14), 1926, стр. 144; Б у г д а н о в Г. Б., Фауна вредит., 1929, стр. 128; Защ. раст. от вредит., IV, 3, 1927, стр. 425, 428, 462—464; Н е р а ш К. А., Труды Чкал. СХИ, II (I), 1946, стр. 135; Зоол. журн., XXI (3), 1942, стр. 48—54.

Слепыш. *Spalax microphthalmus* G ü l d.

Сліпець, або зінське щеня (укр.).

Длинный, с вальковатым телом, на коротких ногах, с плоской широкой головой, с большим черным пятачком и огромными торчащими из рта резцами; без глаз и ушных раковин, с маленьким, почти незаметным хвостиком. Пепельно-серый, сверху с легким рыжеватым оттенком. Длина—200—300 мм (рис. 142).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вся старая зона свеклосеяния*. Вредителем сахарной свеклы слепыш является в степной полосе, где часто се-



Рис. 142. Слепыш (по Гептнеру).

лится на полях. Более многочислен в юго-восточной части Украины и прилегающей к ней части Курской области. Ведет подземный образ жизни почти не показывается на поверхности, и его присутствие обнаруживается по следам его деятельности в виде куч нарытой земли. Повреждает свеклу, подгрызая летом растения, надземные части которых от этого увядают, также наносит ущерб хозяйству, заготавливая для себя корнеплоды на зиму. Кроме свеклы, питается сочными корневыми частями других растений;

* В Правобережной Украине замещен так называемым подольским слепышом — *S. gemi* E g h l., а в южных степях (за Бугом) — более мелким, со светлым телесного цвета пятачком м а л ы м слепышом — *S. leucodon* N o r d m.; в Заволжье и на Северном Кавказе—более крупный и светлоокрашенный г и г а н т с к и й слепыш — *S. giganteus* N e h r.

затаскивает в свои норы и целые растения; поедает попутно встречающихся в ходах насекомых. Наиболее излюбленным кормом слепыша являются, кроме свеклы, картофеля, морковь, лук, фасоль, клевер, люцерна, кукуруза; из дикорастущих — богатые крахмалом и сахаром клубни чины, затем ряста, лабазника, шафрана, бутеня, зопника, корневища пырея, одуванчика, василька, цикория, козельца.

На зиму слепыш не засыпает и в оттепели продолжает рыть землю. Нора слепыша представляет собой сложную систему поверхностных горизонтально идущих, служащих для фуражировки ходов, ведущих в жилую часть норы, в которой на глубине от 0,5 до 2 м помещается гнездо, выстланное сухой травой (злаками), несколько камер для хранения запасов пищи и «уборные». Размеры (поперечник и высота) гнездовой камеры равны примерно длине тела зверька, а кладовые представляют собой слегка расширенные, обычно короткие (около 20 см) отнорки. В кладовых находили до 12 кг картофеля и других корней и клубней.

Каждый зверек живет в отдельной норе. Поверхностная сеть его ходов достигает 1 км², а общая их протяженность бывает больше километра. Длина же вертикальных ходов доходит до 3—4 м. Диаметр ходов — от 6 до 12 см, в зависимости от величины зверька. Так как жилая часть находится на значительной глубине, то при пахоте разрушаются только поверхностно идущие кормовые ходы. На пахоте, вследствие этого, кучки выброшенной земли размещаются обычно по краям занятого норой участка; на твердых же непахотных землях (луга, толоки, склоны балок, дороги и т. п.) кучки земли располагаются и над центральной частью норы.

Размножаются слепыши ранней весной (в феврале — марте); в помете — от двух до четырех, реже больше детенышей. К июню молодые достигают половины размеров матери, оставляют ее нору и начинают самостоятельную жизнь.

Естественными врагами слепыша являются ласка, степной хорек, лисица, собаки. Шкурки служат предметом промысла, и на Украине их ежегодно заготавливается больше 100 тыс. шт.

М е р ы б о р ь б ы. Вылавливание при помощи капканов; тупик хода при этом слегка раскапывается, и направляющийся для его ремонта слепыш попадает в капкан. Выкапывание слепышей, занятых выбрасыванием земли или ремонтом поврежденного хода. Установив место нахождения грызуна, ловец быстро перекапывает ход, кучек за пять до зверька; отрезав затем воткнутой в землю лопатой путь к гнезду, вспугивает и затем ловит бросившегося к гнезду зверька. Затравливание нор фумигантами, как и отравленные приманки, не дает положительного результата.

Лит.: Збірн. праць Зоол. музею АН УРСР, № 24, 1941, стр. 23—88; Труды по защ. раст., IV (2), 1932, стр. 23—47; Изв. Сев.-Кавк. кр. стазра (6—7), 1930, стр. 227—238.

Домовая мышь. *Mus musculus hortulanus* N o r d m.

Мышино-серая с незаметным переходом к более светлому брюшку. Уши — в половину длины головы и, если их отогнуть, достают до глаза. Хвост по длине равен телу. Длина туловища с головой — 70—90 мм, хвост — 60—82, задняя ступня — 16—17 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Весь СССР.

Несмотря на свое название, эта мышь водится и в природных условиях не только в садах, огородах и на разных пустырях с зарослями бурьянов, но в массе встречается и на пахотных землях, а также в лесах, лугах, речных долинах, далеко от жилья. Как и полевая мышь, этот вид является основным видом настоящих мышей, хозяйничающих на наших полях. В противоположность остальным, предпочитающим сухой зерновой или семенной корм, домовая и полевая мыши являются всеядными, и сочный зеленый корм занимает немалое место в их рационе; под осень же, когда

на полях разрастается падалица хлебов и появляются всходы озимых сорняков, он даже начинает преобладать. В это же время мыши обычно повреждают свеклу в поле, в полевых кучах и буртах. В складах повреждают свекловичные семена, вышелушивая их из околоплодников.

Севернее 52-й параллели домовая мышь является уже постоянным обитателем человеческого жилища, складских и других помещений и лишь на лето частично выселяется из них на прилегающие приусадебные земли. В полях она живет в норках с двумя-тремя выходами, соединенными с гнездовой камерой ходами до 0,5 м длиной. Гнездо выстилает сухой травой и другим материалом. Часто использует норки, оставленные другими грызунами.

В полях севооборота домовая мышь, отличающаяся вообще большой подвижностью, часто меняет свое местообитание в зависимости от созревания отдельных культур, сроков их уборки, пахоты клиньев. Предпочитает более засоренные участки. На свекловичных плантациях появляется обычно во второй половине лета и особенно многочисленна бывает в сентябре. Размножается 4—5 раз за лето, и в каждом помете бывает от 4 до 11 детенышей. В скирдах и ометах размножение ее не прерывается целую зиму.

Осенью мыши переселяются ближе к селениям, заселяют скирды, стога, привлекаемые сюда обилием доступного корма и лучшими условиями зимовки.

М е р ы б о р ь б ы — те же, что и с полевкой обыкновенной.

Лит.: Труды Ин-та эвол. морф., III (1), 1940, стр. 37; В а с и л ь е в Е. М., Список, 1906, стр. 67; Науч. зап. Днепропетр. гос. ун-та, XXXII, 1948.

Мышь полевая, или житник. *Apodemus agrarius* P a l l.

От других видов отличается узкой черной полоской вдоль спины. Сверху рыжевато-бурая, низ и лапки грязновато-белые. Длина тела — 100—125 мм, хвост равен $\frac{2}{3}$ длины тела (рис. 143).



Рис. 143. Мышь полевая (по Шарлеманю).

Распространена по всему СССР, кроме крайнего севера, и на этом пространстве образует ряд местных форм. Заселяет самые разнообразные станции: поля, луга, сады, огороды, лесные опушки, поляны и лесосеки, речные долины, болота, дамбы, различные гидротехнические сооружения и др. С осени поселяется в необмолоченных скирдах, стогах

сена, переходит на приусадебные земли, проникает в постройки и даже жилые дома.

Вредит, уничтожая высеянные семена, выедавая круговинами всходы, срезая созревающие колосья; на огородах повреждает помидоры, морковь, огурцы и другие овощи, выгрызает арбузы и дыни, добывая из них семена; повреждает урожай в садах и ягодниках. В лесах кормится желудями, орехами и семенами различных древесных и кустарниковых пород. Весной и летом в ее рационе заметно преобладает зеленый и другие сочные корма, а также насекомые; осенью и зимой — различные семена, собираемые как на поверхности почвы, так и добываемые из-под снега. Запасов на зиму не делает. Обгрызает почки и молодую кору саженцев, щеп в садах и подраста в лесах.

Норы полевой мыши располагаются сравнительно неглубоко; от гнездовой камеры, выстланной сухой травой, отходят, кроме главного хода, еще несколько боковых, более длинных и часто соединенных между собой перемычками. В лесах устраивает норы в корнях кустарников, в трухлявых пнях; в речных долинах и низинах — в кочках, среди корней осоки и др.

Размножается эта мышь 4—5 раз за лето; число детенышей в помете доходит до восьми. Мышата уже через месяц становятся самостоятельными, а в трехмесячном возрасте начинают размножаться.

М е р ы б о р ь б ы. Основным является химический метод, так как полевая мышь совсем не заражается бактериями паратифозной группы, применяемыми при бактериологической борьбе с грызунами. Для отравленных приманок также нельзя пользоваться зерном, так как эта мышь не ест его иначе, как вылушив из оболочки, которая только и содержит яд. Как и в борьбе с другими грызунами, большое значение имеет охрана ее естественных врагов, общих с другими мышевидными грызунами.

Лит.: Б у г д а н о в Г. Б., Вредители с.-х. культур и продуктов в предгорной полосе Сев. Кавк., Орджоникидзе, 1936, стр. 28.

Хомяк. *Cricetus cricetus* L.

Крупный мышевидный грызун с толстым телом на коротких ногах и с маленьким хвостиком. Голова большая, широкая, с выступающими из шерсти небольшими ушами, с защечными мешками. Рыжевато-бурый с крупными белыми пятнами по бокам головы и тела, снизу черный. Иногда весь черный с белым подбородком и кончиками ушей и лапок. Длина тела—200—270 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европ. часть СССР до 60 примерно параллели на север и до Енисея* на восток; Зап. Европа до Рейна.

Объедает листья свеклы и выкапывает корнеплоды, собирая их про запас. Наносимый им вред редко бывает значительным, так как хомяк, вследствие злобного, неуживчивого характера, селится обычно в одиночку.

Его норы чаще всего располагаются на хлебных полях, но встречаются и на других, а также в полевых полосах, на выгонах, лесных опушках и даже в приусадебных садах и огородах. Нора имеет обычно два-три выхода, расположенных на расстоянии 1—2 м один от другого, с кучкой нарытой земли возле наклонно идущего вглубь хода. Кроме гнездовой камеры, расположенной на глубине от 0,5 м и больше и выстланной соломой, в ней имеется еще несколько отнорков, служащих для хранения запасов или для отбросов.

* Заселяя столь обширную территорию, хомяк встречается на ней в нескольких подвидах: *C. c. rufescens* N. водится в центральной России, *C. c. latycranius* O g p. — на юго-востоке европейской части СССР, *C. c. neringi* M a t s c h. — на юго-западе Украины, *C. c. tauricus* O g p. — в Крыму, *C. c. stauropolicus* S a t. — на Северном Кавказе и *C. c. tomensis* O g p. — в Западной Сибири.

Пищевые запасы хомяка состоят из зерен и семян различных растений (хлебные злаки, гречиха, лен, горох, вика), клубней картофеля, корнеплодов, луковиц и других частей растений. Грызуны заготавливают их на позднеосенний период, а также на первое время по пробуждении от зимней спячки. Общий вес таких запасов доходит до 10 кг и более на норку, и стоимость их часто намного превышает стоимость шкурки зверька.

Кроме растительной пищи, хомяк питается и животной; разоряет птичьи гнезда, уничтожая яйца и птенцов, ест насекомых, лягушек, мышей и других мелких животных. Ведет ночной образ жизни. Ежегодно у него бывает только один помёт, но так как более молодые прошлогодние



Рис. 144. Хомяк.

самки приносят детенышей во второй половине лета, молодняк хомяков встречается в течение всего теплого времени года. Число детенышей в помёте может доходить до 20. Прозревают они в конце третьей недели жизни.

Естественными врагами хомяка являются лисица, хорек, а из птиц — совы и другие хищники.

М е р ы б о р ь б ы. Ловля капканами (шкурки являются предметом заготовок), отравленные приманки, затравливание нор хлорпикрином или сероуглеродом.

Лит.: Б у г д а н о в Б. Б., Сводка данных по распр. и борьбе с вредн. грызун. по Горской респ. в 1923 г., Владикавказ, 1924, стр. 5; П і д о п л і ч к о І. Г., Дешо про хомяків, Лист. боротьби з шкідн., Вид. Київ. ст. зах. росл., № 5, 1925, стр. 10—19; О н ж е, До біол. хомяка, Вісн. природозн., № 1, Харків, 1928, К р и ш т а л ь О. П., Нові матер. до біол. хомяка, Вісн. природозн., № 1—2, 1929; П о н о м а р е н к о Д., Вредит. сель. хоз., отмечен. в Немресп в 1924 по 1925 г., Покровск н/В, 1930, стр. 27; Д у к е л ь с к а я Н. М. и С т е п а н о в а В. И., Некот. дан. по біол. хомяков и спос. борьбы с ними, Труды по защ. раст., IV (2), 1932, стр. 55—63.

Полевка обыкновенная, или серая. *Microtus arvalis* P a l l.

Нориця сіра, або звичайна (укр.)

Темносерая с тупой мордочкой, небольшими, мало выступающими из шерсти ушами и коротким, в треть длины тела, хвостом. Сверху иногда с рыжеватым налетом, снизу светлосерая. Подошва задней ступни с шестью бородавками или мозолями. Длина — 85—120 мм без хвоста (рис. 145).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Весь СССР, за исключением северных

окраин Восточной Сибири и дальневосточных областей; Западная Европа, Малая Азия.

Повреждения свеклы полевыми мышью обращают на себя внимание обычно в годы массовых размножений полевых мышей. Весной они повреждают высаженные в поле корни высадков. Позже, с появлением всходов фабрич-



Рис. 145. Полевка обыкновенная (по Зверезомб-Зубовскому).

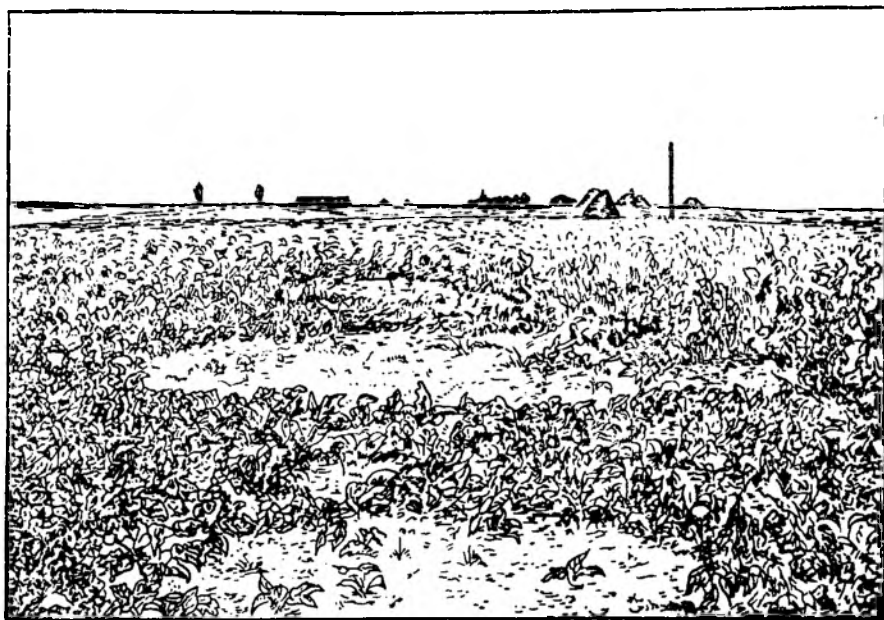


Рис. 146. Плантация, поврежденная обыкновенной полевкой в первой половине лета (по Россикову)

ной свеклы, уничтожают их круговинами так, что на плантациях образуются плешины, очень напоминающие плешины в результате повреждения озимой совки (рис. 146). Еще позже, во вторую половину лета, полевки повреждают свеклу, обгрызая головки корней и иногда совершенно отделяя при этом гичку. Осенью во время уборки они портят корни в полевых кучах и буртах, а также в кагатах на приемочных пунктах и кагатных

полях. При этом они обгрызают почти исключительно головку и реже — корневую шейку, остальная часть корня остается большей частью нетронутой. Потери при этом могут достигать 15—20% от общей массы корня, а количество поврежденных корней в кучах может доходить до 10% и более.

Селится обыкновенная полевка колониями, в местах нахождения которых вся почва бывает изрыта ходами. Норы у нее очень сложного устройства, с несколькими выходами, сетью ходов, частью очень поверхностных, и несколькими глубже расположенными камерами, часть которых используется для хранения запасов пищи (колосья, семена, клубни и т. д.). К зиме переселяется ближе к жилью и заселяет погреба и другие постройки, скирды соломы на стоках, стога необмолоченного хлеба и т. п. Оставшиеся в полях после промерзания верхнего слоя почвы полевки устраивают свои гнезда в толще снега, в местах с более мощным снеговым покровом.

Полевка очень быстро размножается. Количество пометов у нее доходит до четырех — шести; в каждом из них бывает до восьми детенышей, и часто потомство первого помета к осени уже само способно размножаться. В стогах и скирдах размножение полевых мышей не прекращается и зимой. В годы массового размножения полевых мышей эта полевка является доминирующим видом. Усиленное размножение полевых мышей наблюдается обычно в более влажные годы. В засушливые же, наоборот, сокращается число пометов, задерживается рост молодняка и снижается его выживаемость. В такие периоды колонии полевых мышей сохраняются в основном в местах с более сочной растительностью.

М е р ы б о р ь б ы. 1) Профилактические — уничтожение сорной растительности на паровых и других полях и выкашивание травы в полевых защитных полосах, чистая уборка хлебов и своевременный их обмолот, лущение стерни, глубокая пахота, удаление из лесополос послеуборочных остатков. Установка в полях присадных с перекладинами шестов для хищных птиц и постоянная охрана последних, а также хорьков, ласок, ежей, землероек и других мелких хищников, питающихся в основном мышами. 2) Истребительные — отравленные приманки: а) зерновые из кукурузного зерна, овса, ячменя, подсолнечных семян, измельченного подсолнечного жмыха, хлебных крошек, опудренных арсенитом кальция (40 г/кг) или таким же количеством фосфида цинка; б) зеленые — из свежей зелени, листьев сорняков, накошенной люцерны или (зимой и ранней весной) из увлажненного сена, равномерно опыленных арсенитом кальция (15 г/кг) или фосфида цинка (25 г/кг); для приманок из сухого сена — 60 г/кг.

Эти приманки раскладываются по занятым грызунами участкам и опушкам лесополос непосредственно в мышьи норки (по полчайной ложки или пучками зелени), под кучи выволочек, в прикрытые дерном метровые канавки или в искусственные норки, устраиваемые при помощи заостренного кола или обрезка трубы с заточенным краем.

Раскладку приманок можно заменить вдуванием в отверстия норок при помощи ранцевого опыливателя пылевидных арсенита кальция или фосфида цинка. Поздней осенью на озимях и клеверницах возможно применение опыливания кремнефтористым натрием.

Для защиты кагатов и буртов, а также скирд соломы рекомендуется окапывание их канавками (60—70 см ширины и глубины) со скошенной ко дну (под углом около 70°) внутренней стенкой и колодцами (30 × 30 и глубиной 40 см) через каждые 5 м с нишами на дне их для закладки отравленной приманки. Канавки эти нужно выкапывать, отступя не менее 5 м от скирды и 3 м от кагата или бурта. Лучше кагатное поле окружить одной общей канавкой, оставить временную перемышку для проезда и уничтожить ее после окончания возки свеклы. За канавками должен быть обеспечен постоянный уход — подчистка обвалившихся стенок, раскладка в колод-

цах отравленных приманок, очистка зимой от снега и т. д. В скирдах возможно параллельное применение капканчиков.

Демуризация различных сельскохозяйственных построек производится в основном механическим методом при помощи различных мышеловок и капканчиков; химические же средства допустимы лишь в пустых помещениях.

В складах сахара и зернохранилищах, кроме механического метода, возможна еще демуризация при помощи культуры мышинового тифа. В складах свекловичных семян возможно применение отравленных приманок в виде 3%-ного раствора арсенита натрия в подслащенной воде, разлитой в глиняные поддонники, хотя свекловичные семена с их массивным одревеневшим околоплодником не привлекают полевок и ими не повреждаются. В складах же с пищевыми продуктами допустим только один механический метод.

Применение отравленных приманок в жилых помещениях возможно лишь при отсутствии детей и домашних животных, а в помещении для скота — только после перевода его в другое помещение.

Лит.: Россиков К. Н., Полев. мыши и меры борьбы с ними, Деп. земл., Пг., 1917; Костровский К. В., К вопросу о методе борьбы с полевками, Науч. зап. по сах. пром., 1930, стр. 133—138; Пидопличко И. Г., Руков. к провед. в свеклосовх. и сах. зав. борьбы с грыз. в помещ., кагатах и скирдах, Союзсахар, Киев, 1932; Бельский Б. И., Борьба з польов. мишами, НКпостач. УРСР, Київ, 1934.

Общественная полевка. *Microtus socialis* Pall.

Нориця гуртова (укр.)

От обыкновенной полевки отличается несколько меньшей величиной (длина 75—100 мм), более светлой (сероватой с палевым) окраской, более коротким (приблизительно в четверть длины тела) хвостом и тем, что ступня задней ноги у нее только с пятью мозолями (рис. 147, а).



Рис. 147. Мозоли на подошве задней стопы у общественной (а) и у обыкновенной (б) полевки.

Распространение. Юг Левобережья Украины, Сев. Крым, Предкавказье, Кавказ (кроме Черноморского побережья), Закавказье, Ср. Азия; Зап. Европа, Мал. Азия, Африка. Наносит такой же вред, что и предыдущий вид. Вредит зерновым хлебам и корнеплодам. Серьезные повреждения свеклы отмечались в Грузии.

Общественная полевка предпочитает для обитания открытые степные более ксерофитные станции и селится значительными колониями, чем оправдывает свое название. Избегает сырых мест. Ведет ночной образ жизни. Ее норы имеют обычный для полевок вид; каждую занимает одна пара со своим потомством. Больших запасов на зиму не собирает; в норах встречается только небольшое количество колосьев, семян, корней вьюнка. Суточный рацион каждого зверька составляет, по Родионову, 20 г свеклы или другого сочного корма или 6,7 г зерна. Размножается 3—5 раз за лето; детенышей в помете бывает до девяти. В месячном возрасте они становятся самостоятельными и оставляют нору.

Меры борьбы — те же, что и с обыкновенной полевкой.

Лит.: Родионов З. С., Биол. обществ. полевки и опыты борьбы с нею в Закавказье, Л., 1924; Кохия С. С., Матер. к изуч. биол. картлийск. полевки, Труды Ин-та зоол. Груз. ССР, IX, Тбилиси, 1950, стр. 34—35.

Темная полевка. *Microtus agrestis* L.

Похожа на обыкновенную, но немного крупнее (100—140 мм длины) и темнее ее, с легким рыжеватым налетом на спине. Хорошо отличается строением второго верхнего коренного зуба, имеющего сзади добавочный третий выступ и на жевательной поверхности — маленькое добавочное треугольное поле (рис. 148, А).

Распространение. Северная половина европ. части СССР (примерно до линии Винница — Киев — Полтава — Воронеж — Пенза — Куйбышев — Уфа) и Сибирь; Зап. Европа. Всюду встречается крайне спорадически и обычно очень немногочисленна.

Повреждения свеклы этим видом возможны в северной полосе старой зоны свеклосеяния, преимущественно на полях вблизи заболоченных лугов или сырых лесов и кустарниковых зарослей. В 1936 г. массовые повреждения ею свеклы наблюдал в пойме р Ирпеня А. П. Корнеев на поле, вклинившемся в заливной луг. Здесь выступающая из земли часть корнеплодов была выгрызена этими полевками так, что осталась одна только кожица.

Образ жизни этой полевки мало известен.

Лит.: Труды Зоол. музея Київ. держ. ун-ту, I, 1941, стор. 244 и 283.

Большая дальневосточная полевка. *Microtus fortis* В ü с h n.

M. F. pellizeus T h o s.

Очень крупная, длина тела с головой — 120—160 мм (кажется часто крупнее из-за сильно опушенной спины), темнобурая с более светлыми боками и белесоватым брюхом. Длина хвоста — около трети длины тела; слабодвухцветный.

Распространение. Приморская обл.; Монголия, Китай. Повреждала сахарную свеклу в дальневосточных районах свеклосеяния. Является там основным видом мышевидных грызунов и, размножаясь в массе, часто приносит заметный вред многим сельскохозяйственным культурам. Отмечались повреждения посевов зерновых, в которых полевка оголяла большие круговины, различных крупяных культур (просо, чумиза, гречиха, рис, кукуруза), овощей (морковь, помидоры, картофель, огурцы, тыква, дыни). Осенью и зимой повреждает хлеб в скирдах, сено в стогах; в садах обгрызает кору на молодых деревьях, заселяет различные постройки. Весной выкапывает высеянные семена и уничтожает всходы.

Норы, довольно сложного устройства, с большим числом выходных отверстий, между которыми вытоптаны узенькие тропочки, залегают на глубине 15—30 см; они имеют несколько выстланных мягкой травой гнездовых камер, по числу бывших в норе пометов, и много отнорков, часть которых заканчивается тупиками и используется для хранения запасов, которые в виде целых колосьев различных хлебов могут достигать 500—600 г на кладовую. Особенно часты норы в зарослях по берегам водоемов, а на полях — в более пониженных местах рельефа. Среди посевов полевка устраивает и более простые временные норки. На заболоченных местах живет не в норах, а на поверхности почвы в больших (25—30 см в поперечнике) шарообразных гнездах, сплетенных из травы.

Количество пометов в благоприятные годы может быть до шести при

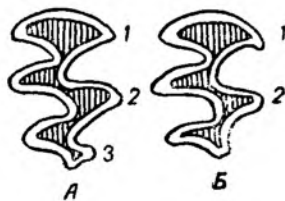


Рис. 148. Коренные зубы (2-й верхний правый) полевки темной (А) и обыкновенной (Б) (по Виноградову).

5—7 мышатах в каждом. В возрасте около четырех месяцев молодые полевки начинают размножаться.

Меры борьбы — те же, что и с предыдущим видом.

Лит.: Плятер-Плохоцкий К., Вредн. и полезн. млекопит. в сель. хоз. ДВК, Хабаровск, 1936, стр. 95—103; О н ж е, К изуч. биол., экол. и эконом. знач. вост. полевки, Вестн. Дальневост. фил. АН СССР, II, 1935, стр. 57—75.

Степная пеструшка. *Lagurus lagurus* P a l l.

Буровато-охристая с более светлыми боками и беловатым брюшком, с узкой черной полоской вдоль хребта. С очень коротким хвостиком и скрытыми в мехе маленькими ушками. Длина — 80—100 мм (рис. 149).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Степь и частично Лесостепь европ. части СССР, Казахстан, Зап. Сибирь.

Повреждения свеклы этим грызуном наблюдались в Чкаловской области в пойме среднего Урала. Пеструшки глубоко выгрызали корни свеклы, что влекло за собой постепенное усыхание листовых розетки.

При обилии кормов и благоприятном сочетании погодных и других условий часто бывают вспышки усиленного размножения пеструшки, и она



Рис. 149. Степная пеструшка (по Гептнеру).

может в массе появляться в местностях, где раньше не замечалась. Этому способствует высокая плодовитость грызуна, приносящего за лето до пяти пометов, в среднем с пятью-шестью детенышами в каждом помете, а при оптимальных условиях и до 10. Развитие детенышей идет очень быстро, и к осени ранние выводки уже дают потомство.

Норы пеструшек не отличаются существенно от нор полевок. Поселившись на посевах, они истребляют всходы хлебов и уничтожают зерно.

М е р ы б о р ь б ы — общие с полевыми.

Лит.: Неграш К. А., Вредит. свеклы Чкалов. обл., Труды Чкал. СХИ, 11 (1), 1946, стр. 135—136; М і г у л і н О. О., Звірі УРСР, Київ, 1938, стор. 296.

Водяная крыса. *Arvicola terrestris* L.

Самая крупная из наших полевок, неправильно, из-за большой величины, называемая крысой, с которой, однако, ничего общего не имеет. Окраска довольно изменчивая. Сверху темнокоричневая с рыжеватым или сероватым оттенком, снизу — рыжевато-серая. Хвост темнокоричневый, длиной — в половину длины тела. Верхние резцы желтого цвета. Длина — 140—240 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Весь СССР, на Восток — до Забайкалья; Зап. Европа, Азия.

Весной и летом водится по берегам прудов и речек, в заболоченных низинах и на заливных лугах, а осенью и зимой — вдали от воды на огородах, полях и в садах, нередко целыми колониями. В это время обгрызает корнеплоды свеклы на плантациях, картофель и морковь на полях и огородах, петрушку, брюкву, турнепс. Корнеплоды при этом иногда выедает так, что от них остается одна только тонкая оболочка. В садах вредит, обгрызая зимой кору молодых посадок.

Живя у водоемов, водяная крыса роет норы в берегах, и часть ходов открывается непосредственно под воду. Полевка эта хорошо плавает и ныряет и нередко ведет полуводный образ жизни. Поселяясь вдали от воды, переходит к наземному образу жизни и тогда устраивает сложные норы с длинными ходами в несколько десятков и даже сотен метров, поверхностно идущими, как у крота или слепыша, с холмиками выброшенной земли. Прокладывая эти ходы вдоль рядков, обгрызает на их уровне свеклу и другие корнеплоды. Кроме гнездовой камеры, расположенной на глубине 20—70 см, в норе имеется еще несколько камер для хранения запасов (корней водяных растений, клубней картофеля, корневищ кувшинок, ириса, хвоща, луковец стрелолита, различных семян и т. д.). Кроме растительной пищи, ест также улиток, мелких ракообразных, дождевых червей, насекомых.

Детеныши рождаются в течение всего теплого периода года, и, возможно, старые самки мечут их дважды в лето; в помете бывает от 3 до 12 детенышей, в зависимости от возраста самок.

М е р ы б о р ь б ы. Вылавливание капканами или путем раскапывания нор (шкурки принимаются заготпушнинной); затравливание хлорпикрином или сероуглеродом.

Лит.: Защ. раст., № 11, 1936, стр. 126; Васильев Е. М., Список, 1906, стр. 66; Збірн. праць Зоол. музею АН УРСР, № 14, 1935, стр. 93—117; Рус. гидроб. журн., IV, 1925, стр. 194—200; Е р ш о в а, Докл. ВАСХНИЛ, № 1, 1951.

Слепушонка. *Ellobius talpinus* P a l l.

Сліпунець (укр.)

Буровато-желтая с более темной головой, с коренастым плотным телом, в густом бархатистом, как у крота, коротком пушке. Длина тела — 80—



Рис. 150. Слепушонка (по Формозову).

120 мм. От полевок отличается большой круглой головой с сильно выступающими изо рта резцами и сросшимися за ними губами, очень маленькими глазками и отсутствием ушных раковин. Хвост очень короткий — короче задней ступни. Лапки с густой реснитчатой оторочкой по сторонам (рис. 150).

Р а с п р о с т р а н е н и е. В южных, юго-восточных и восточных степных районах СССР; Монголия, Китай. В Закавказье водится более крупная закавказская, или афганская, слепушонка.

Повреждение свеклы этим грызуном (перегрызание или обгрызание корнеплодов) наблюдалось в Узбекистане. Там же слепушонка является серьезным вредителем посевов люцерны, клевера, арахиса, кок-сагыза, бахчевых и других культур.

Ведет подземный образ жизни и селится обычно колониями. Норы диаметром 5—6 см с очень длинными (до 50 м и более), близко от поверхности идущими ходами, с кучками выброшенной вдоль них, как у слепыша или водяной крысы, земли; на глубине до 80 см имеют гнездовую камеру, выстланную сухой травой, и несколько камер для хранения небольших запасов из корневищ различных злаков (мятлика луковичного, пальчатой травы и др.) и луковичек иксиолириона. Пищей слепушонке служат подземные части различных растений (корневища, клубни, луковицы).

Размножается 3—4 раза в год; в помете бывает до четырех, реже больше детенышей. Рост молодых заканчивается приблизительно через полтора месяца после рождения, и в пятимесячном возрасте они могут размножаться. В спячку на зиму слепушонка, как и слепыш, не впадает.

Естественными ее врагами являются сычи, совы, хорьки, кошки и собаки.

Меры борьбы. Затравливание нор хлорпикрином, цианплавом, сероуглеродом или сернистым газом и вылавливание капканчиками. Капканчики при этом (дуговые № 0) устанавливаются в ходах вертикально, тарелочкой к отверстию вскрытого хода. Слепушонки, стремясь быстро исправить повреждение своего жилища, попадают в капканчик. Таким образом все обитатели колонии легко могут быть выловлены.

Лит.: Ежегодн. Зоол. музея АН СССР, XXII, 1917, стр. 1—3; *Вопр. биол. и биоцел.*, 1934; *Бюл. Среднеазиат. гос. ун-та*, 22(32), 1937; *Лейн-Соколова Л. В.*, *Замет. по биол. вредн. повз. Ср. Азии, Ташк. УЗОстазра*, 1928.

Обзор вредных грызунов закончим зайцем русаком (*Lepus europaeus* Pall.). Его вредную деятельность в свое время отметил Е. М. Васильев*, наблюдавший повреждения зайцем только что высаженных свекловичных посадков. Корни при этом были настолько сильно повреждены, что посадки пришлось заменять новыми.

Из других млекопитающих случайными вредителями свеклы являются дикие свиньи (*Sus scrofa* L.) и олени (*Cervus elaphus* L.). Случаи таких повреждений отмечались, например, в районе Кавказского заповедника. Как показали исследования содержимого желудков убитых там кабанов**, свекла, наряду с картофелем и кукурузой, является их случайным кормом. О повреждении же свеклы оленями сообщает Оленич-Гнененко***: «В восточном отделе заповедника, на кордоне Умпырь, осенью и в начале зимы 1937 г. олени повадились выкапывать бурак. Не помогла никакая охрана. Бурак поспешили выбрать, причем оказалось, что олени истребили больше половины урожая. Остаток работники заповедника сложили в бурты, основательно засыпав землей. На следующий же день олени раскопали бурты и продолжали уничтожать бурак. Охрану усилили, отгоняли оленей, бросали в них камни и палки... только люди уйдут — олени опять принимаются за бурт... Так был съеден оленями весь бурак».

В Западной Европе отмечались повреждения фабричной свеклы и посадков еще двумя представителями семейства оленей: косулей (*Capreolus capreolus* L.) и ланью**** (*Dama vulgaris* L.).

* Васильев Е. М., Список, 1909, стр. 67; Отчет о деят. энт. ст. ВОС в Смеле за 1906 г., 1907, стр. 10.

** Труды Кавказского гос. заповедника, в. 1, М., 1938, стр. 206.

*** Оленич-Гнененко А., В горах Кавказа, М., 1949, стр. 92.

**** Васильев Е. М., Список, 1909, стр. 68.

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ

- Барид корневой 54, 144
 » пестрый 142
 » черный 54, 143
 Божья коровка 54
 Божья коровка 18-точечная 72
 » » Лихачева 72
 » » люцерновая 24-точечная 71
 » » маревая 72
 » » семиточечная 72
 Блоха гречишная 91
 » корнеплодная 93
 » полосатая 93
 » льняная 94
 » хлебная 93
 » свекловичная 87
 » » южная 87
 » западная 92
 » обыкновенная, или бронзовая 91
 Бракониды 45, 49
 Бронзовка вонючая 166
 » золотисто-зеленая 166
 » мраморная 166
 » обыкновенная 166
 Веерница стальниковая 194
 Вовчок 14
 Грач 217, 253
 Грызуны 253
 Двукрылые 171
 Долгоносик аулиеатинский 55, 103
 » бурачниковый 112
 » венгерско-русский 134
 » виноградно-плодовый 99
 » двухточечный 136
 » зеленый узколобый 101
 » серый кавказский 110
 » карагандинский 134
 » корневой беловатый 54, 134
 » » волосатый 54
 » клубеньковый полосатый 102
 » клубеньковый серый 102
 » крапчатый 105
 » лопуховый 106
 » люцерновый 98
 » маревый 111
 » закавказский 111
 » морковный 142
 » мраморный 16, 139
 » округлый 100
 » полосатый 100, 111, 136
 » полосатый восточный 54, 110
 » продолговатый 106
 » пырейный 139
 » свекловичный 54, 113
 » » восточный 112
 » малый свекловичный 112
 » свекловичный туркестанский 54, 132
 » свекловичный серый 106
 » трехточечный 141
 » фальдерманов 54, 134
 » черный 103
 » четырехточечный 110
 » чертополоховый 138
 » чернополосый 54, 133
 » шавелевый 100
 » эспарцетовый 106
 Долгоножка 171
 » вредная 172
 » полосатая 172
 Дубляк двузубый 55, 168
 » кукурузный 167
 » туркестанский 54, 55, 168
 Еж 217
 Жужелицы 54, 217
 Жужелица волосатая 55
 Жуки 54
 Жук зерновой 59
 » кузька 164
 » майский 151
 » » закавказский 154
 » » лесной 151
 » пестряк 75
 » свекловичный 113
 » хлебный 164
 » японский 163
 » однорог полосатый 73
 Журчалка луковая 175
 Заяц русак 266
 Златоглазка 237
 Карадрина 226
 Карапузик 147
 Кивсяк крапчатый 242
 Кистехвост степной 194
 Клещ амбарный 239
 » волосатый 240
 » » хищный 236
 » длинноногий 240
 » коллекционный 240
 » падальный 240
 » трупный 240
 » удлинненный 239
 » хищный обыкновенный 240
 Клещики (паразитные) 15, 147, 249

- Клещик амбарный 236, 239
 - » корневой 238
 - » красный 49
 - » луковичный 238
 - » мучной 239
 - » паутинный 236
 - » туркестанский 237
 - » украшенный волосатый 240
- Клопы 37
- Клопик беленовый 42
 - » горчичный огненно-красный 43
 - » двухцветный 38
 - » краснополосый дальневосточный 68
 - » луговой 37, 45
 - » люцерновый 37, 44
 - » маревый 43
 - » полевой 46
 - » рапсовый 41
 - » расписной 45
 - » ромбовик 42
 - » свекловичный 46
 - » желтый 37,51
 - » зеленый 37,51
 - » серый 37, 46
 - » солдатик 43
 - » хлебный 39
- Клоп хищный 49
- Кобылка мароккская 19
 - » чернополосая 20
- Кожеед 147
- Кожистокрылые 22
- Комар долгоножка 171
- Комарик 32
- Корнегрыз апрельский, 156
 - » богарный 55
 - » весенний 157
 - » обыкновенный 156
- Косуля 266
- Краевик обыкновенный 42
- Кравчик бронзовый 146
 - » бугорчатый 146
 - » горный 146
 - » малый 146
 - » медноцветный 146
 - » обыкновенный 6, 145
 - » семиреченский 146
 - » стригун заволжский 146
 - » точечный 146
 - » черный 146
- Красотел 231
- Крошка продолговатая 68
 - » свекловичная 68
- Крыса водяная 264
- Кузнечик белолобый 10
 - » бескрылый 10
 - » длиннохвостый 9
 - » зеленый 8, 10
 - » пластинокрыл 10
 - » пестрый 10
 - » пятнистый 10
- Кузья 164
 - » полосатый 164
- Лань 266
- Летуныя 21
- Листоеды 54, 85
- Листоед гречишный 85
 - » рапсовый 85
 - » тысячелистниковый 86
 - » уссурийский 55, 87
- Листогрыз соевый 86
- Листовертка соевая 184
 - » чеканщица 184
- Майки 54
- Майка синяя 76
 - » пестрая 76
 - » черная 76
- Малый коротконос 102
- Медведка восточная 17
 - » обыкновенная 14
 - » одношипная 16
 - » туркестанская 16
- Медведица быстрая 233
 - » кая 235
 - » крапчатая 233
 - » нищенка 233
 - » полынная 181, 234
 - » снежнобелая 233
- Медляк восточноазиатский 83
 - » кукурузный 80
 - » песчаный 82
 - » степной 79
 - » малый 84
 - » узбекский 84
 - » широкогрудый 80
- Мертвоед гладкий 56
 - » голый 57
 - » темный 57
 - » черный 58
- Металловидка капля 232
 - » гамма 229
 - » серая 232
- Млекопитающие 253
- Минер свекловичный 176
- Многоножки 242
- Мокрица полевая 242
- Моллюски 242
- Моль амбарная 183
 - » лебедовая 183
 - » свекловичная 181
- Мотылек желтый луговой 190
 - » кукурузный 191
 - » луговой 186
 - » просяной 191
 - » стеблевой 191
 - » свекловичный туркестанский 181, 190
- Мошка садовая 173
- Мохнатка садовая 173
- Муравей дерновый 169
 - » краснощекий 171
 - » садовый 170
- Муха садовая 171
 - » домовая 174
 - » ростковая 179
 - » свекловичная 176
- Мухи жужжалы 19, 20
 - » ктыри 147
- Мышь домовая 256
 - » житник 257
 - » полевая 256, 257
 - » летучая 217
- Мускардина 235
 - » белая 123
 - » зеленая 123, 147, 220, 222
 - » красная 123
- Мягкотелые 242
- Навозник кукурузный 167
- Наездники 26, 27, 192, 194, 197, 199, 209, 217, 226, 235
- Нарывник 19, 20, 74

- Нарывник малый 74
 » узлоусый 74
 Нематоды 123, 245
 Нематода галловая 246, 251
 » картофельная 245, 246
 » клубневая 252
 » овсяная 245
 » пшеничная 245
 » ростковая 246, 252
 » свекловичная 246
 » стеблевая 245, 246, 252
 Низшие насекомые 7
 Ногохвост желтый 7
 Ночницы 195
 Огневки 181
 Огневка бесхоботная 194, 373
 » гавайская 181, 185
 » дальневосточная 181, 185
 » зерновая 193
 » мучная 192
 » хлопковая 185
 » свекольная 185
 Оленка мохнатая 165
 Олень 266
 Оса 15, 165, 217
 Паукообразные 236
 Пилизик щавелевый 169
 » рапсовый 168
 Пластинчатоусые 54, 145
 Плюзия гамма 229
 Подура желтая 7
 Полевка дальневосточная 263
 » обыкновенная 259
 » общественная 262
 » серая 259
 » темная 263
 Почкорез 145
 Пресмыкающиеся 253
 Прусик 18
 Прямокрылые 8
 Птицы 253
 Пузыреногие 23
 Пыльецед серножелтый 78
 » черный 77
 Пявица дальневосточная 87
 Ракообразные 241
 Самаркандский прыгун 95
 Саранча итальянская 18
 » перелетная 20
 » пустынная 21
 Саранчевые 8, 17
 Свекловичная цветочница 176
 Сверчок бордоский 14
 » дальневосточный 12
 » степной 12
 Сверчки 12
 Свиньи дикие 266
 Скосарь люцерновый 98
 Слепняк блошицеый 53
 » желтый 51
 » зеленый свекловичный 37
 » коричневый 46
 » коровяковый 53
 » лебедовый 53
 » луговой 38
 » люцерновый 52
 » полевой 46
 » пятнистый 43
 » разнокрылый 52
 » тыквенный 52
 » черный 51
 Слепушонка 265
 Слепыш 255
 Слизень большой среднеазиатский 244
 » полевой 243
 » пашенный 243
 » панцырный 144
 Слизень сетчатый 243, 244
 Слоник волосатый листовой 100
 » гороховый полосатый 102
 » двухкилевой 138
 » закавказский 111
 » зеленый 101
 » полосатый щавелевый 100
 » перевязчатый 136
 » песчаный 106
 » пещерник 134
 » шелковистый 100
 Совка агатовая 228
 » буроватая 223
 » весенняя 208
 » виноградная 181
 » восклицательная 198
 » гамма 228, 232
 » гороховая 223
 » горчаковая 222
 » дикая 196
 » длиннокрылая 225
 » донниковая 219
 » дроковая 223
 » ипсилон 211
 » исландская 207
 » капустная 215
 » клеверная 218
 » корневая 211
 » короцветная 210
 » латуковая 221
 » лебедовая 228
 » луговая 224
 » люцерновая 195
 » озимая 181, 200
 » подгрызающая северная 181, 207
 » » южная 196
 » притворщица 214
 » пшеничная 181, 208
 » с-черное 213
 » черноватая 181, 208
 » чернопятнистая 181, 209
 » уссурийская 181, 220
 Соевый листогрыз 98
 Солдатик горчичный 44
 » маревый 43
 Спорышевый толстобрюх 162
 Стеблеед амарантовый 139
 » свекловичный 139
 » белесоватый 141
 Степная черепаха 253
 » пеструшка 264
 Стрельчатка щавелевая 225
 Суслик 254
 » длиннохвостый 254
 » желтый 254
 » крапчатый 254
 » краснощекий 254
 » серый малый 254
 » европейский 254
 » одноцветножелтоватый 254
 » рыжеватый 254
 Тахины 158, 192, 199, 212, 214, 217, 220, 228, 231, 233, 234
 Тифия красноногая 158
 Тли 28

- Тля бахчевая 35
- » джузгуновая 35
 - » корневая 35
 - » оранжерейная 33
 - » персиковая 33
 - » свекловичная 28
 - » табачная 33
- Толстобрюх спорышевый 162
- Толстянка бурая 233
- Точильщик хлебный 58
- Трипсы 237
- Трипс свекловичный 23
- Трубачик дальневосточный 12
- » длиннохвостый 12
 - » туранский 12
 - » чернополосый 12
- Уховертка огородная 22
- Фляшерия 235
- Хлебная черепашка 39
- Хлебный точильщик 58
- Хоботные 23
- Хомяк 258
- Хрущак мучной 84
- Хрущ белый 149
- » волосатый 155
 - » восточный 151
 - » вредный 55, 150
 - » дальневосточный рыжий 160
 - » » черный 159
 - » закавказский 148
 - » западный 151
 - » мартовский 55, 155
 - » мраморный 147
 - » июньский 157
 - » июльский 147
 - » обыкновенный 151
 - » семиреченский 151
 - » трехзубчатый 55, 151
- Хрущедка 165
- Хрущик восточный 55, 162
- » желтокрылый 55, 163
 - » опаловый 55, 162
 - » рыжий 160
 - » шелковистый 161
 - » японский 162
- Цветочница свекловичная 176
- Цикадка желтоватая 24
- » зеленая 24
 - » пестрая 27
 - » полосатая 25
 - » темная 27
 - » палевая 27
 - » шеститочечная 25
 - » маревая 26
- Червецы 37
- Червец цитрусовый 36
- Чернотелка 54
- Шпанка красноглазая 74
- » сибирская 76
 - » черная 76
 - » черноглазая 76
- Шершни 217
- Щелкуны 54
- Щелкун амурский блестящий 55
- » забайкальский 67
 - » казахстанский 55, 67
 - » полосатый 64
 - » посевной 62
 - » степной 63
 - » сибирский 55, 61
 - » темный 64
 - » усачевидный 68
 - » черный 66
 - » широкий 59
 - » туркестанский 66
- Щитник беленовый 42
- » зеленый 39
 - » краснополосый 39
 - » маврский 39
 - » остроплечий 40
 - » полосатый 39
 - » рапсовый 41
 - » ягодный 41
 - » среднеазиатский 40
- Щитовка акациевая 36
- Щитоноска вьюнковая рыжая 97
- » зеленая 97
 - » маревая 98
 - » свекловичная 95
- Яйцед 49, 97, 199, 214, 217, 235

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ

- Acarina* 236
Aclypea opaca L. 56
 » *undata* 57
Acridodea 17
Acrobelooides bütshlii 246
Acronycta rumicis 225
Adalia bipunctata 32
Adelphocoris lineolatus 37, 44
Agriolimax agrestis 243
 » *buchar* 243
 » *laevis* 243
 » *reticulatus* 243, 244
Agrion laevis 243
Agriotes gurgistanus 63
 » *lineatus* 64, 68
 » *obscurus* 64, 68
 » *meticulosus* 55, 66
 » *sputator* 62
Agrotis corticea 210
 » *conspicua* 196
 » *exclamationis* 198
 » *islandica* 207
 » *pallida* 200
 » *segetum* 181, 200
 » *nigricans* 208
 » *tritici* 208
 » *vestigialis* 211
 » *segetum ab. nigricornis* 200
 » *epsilon* 212
Aiolopus coerulipes 17, 21
Aleochara bilineata 180
Alleculidae 54
Alophus triguttatus 141
Alysia picta 178
Ammophila sabulosa 217
Amara apricaria 123
 » *equestris* 19
Amblyteles erythrocephalus 208
 » *infactorius* 208
 » *negatorius* 199, 209, 217
 » *panzeri* 199, 209
 » *uniguttatus* 208
 » *vadatorius* 199
Amphimallon altaicus 158
 » *grossatus* 158
 » *mesasiaticus* 158
 » *parumsetosus* 158
 » *solstitiale* 157
 » *setosus* 158
 » *sibiricus* 158
 » *volgensis* 158
Ametastegia glabrata 169
Anastaeus autumnalis 19, 20
 » *nitidulus* 19, 20
Anerota falcata 11
Anguillulata 245
Anguillulina dipsaci 245, 246, 252
 » *pratensis* 246, 252
 » *tritici* 245
Anisolastus Brischke 222
Anisoplia agricola 165
 » *austriaca* 164
 » *deserticola* 165
 » *segetum* 165
Anoetus rostroscutellatus 239
 » *feroniarum* 239
Anomalon cerinops 225
Anoxia pilosa 155
Anthomyia conformis 176
Anthophora 76
Anthrax jazykovi 75
 » *pygarga* 78
Apanteles 197, 209
 » *affinis* 222
 » *congruus* 231
 » *impurus* 183
 » *pallidipes* 231
 » *spurius* 222
Aphelenchoides parietinus 246
Aphelenchus avenae 246
Aphelinus chaonia 32
Aphidodea 28
Aphidius fabarum 32
Aphis evonymi 28
 » *fabae* 28
 » *gossypii* 35
 » *papaveris* 28
 » *rumicis* 28
Aplastomorpha 145
Aphthona euphorbiae 94
Apodemus agrarius 257
Arctia caja 235
Arachnida 236
Archips strigana 184
Arctiidae 233
Arion subfuscus 243
Arthrochodax tetranychi 237
Artrobothris oligospora 249
Arvicola terrestris 264
Ascogaster rufidens 235
Aserica orientalis 55, 162
 » *japonica* 55, 162
Asilidae 147
Asopia pinguinalis 194
Athalia colibri 168
Athous 60
 » *niger* 66
Atomaria linearis 54, 68
Atomoscelis onustus 37, 53
Aves 253

- Bacillus alvei* 220, 222
Banchus obscurus 222
 » *volutatorius* 222
Barathra brassicae 215
Baris memnonia 54, 143
 » *scolopacea* 54, 142
Barylypha humeralis 227
Bibio hortulanus 171, 173
Billaea pectinata 158
Biosteres sp. 178
Blaps halophila 79
 » *lethifera* 80
Blanajulus guttulatus 242
Bledius tricornis 180
Blitopertha lineata 164
 » *lineolata* 164
 » *lineola* 164
Bombyliidae 209
Bothynoderes punctiventris 54, 113
 » » *farinosus* 113
 » » *strabus* 111
 » » *crispicollis* 133
 » » *subfuscus* 54, 132
 » » *foveicollis* 54, 112, 137
Botys sticticalis 186
Bourletiella luteola 7
 » *pruinosa* 7
Beauveria bassiana 123
Bracon discoides 138
Brachycoleus scriptus 45
Bradynema virens 40
Brotolomia meticulosa 228
Bucentes geniculata 217
Bulaea lichatshovi 72
Cacoecia lafauryana 184
 » *strigana* 184
Caconema radicolica 251
Calliptamus italicus 8, 18
Callistoma desertum 20
Calocampa exoleta 225
Calosoma 109
 » *auropunctatum* 217, 231
 » *denticolle* 217
Cambrus 4-cinctus 231
Campylomma verbasci 38, 53
Cantharidae 54
Capidostoma truncatellum 208
Capreolus capreolus 266
Capsodes gothicus 51
Caradrina exigua 226
Carcelia 234, 235
Carpocoris fuscispinus 38, 40
Cassida nebulosa 54, 95
 » *nobilis* 54, 98
 » *berolinensis* 98
 » *viridis* 97
 » *vittata* 98
Caenocrepis bothynoderis 111, 112, 123, 133
Cephalobus elongatus 246
Ceratodirus 55, 146
 » *Karelini* 146
 » *longimanus* 146
Cerocoma schaefferi 74
 » *schreberi* 74
Ceromasia senilis 192
Cervus elaphus 266
Cetonia aurata 166
Chaetocnema breviscula 54, 87, 91, 93
 » *concinna* 91
 » *tibialis* 54, 92
Chalcididae 178
Chel-tomorpha venustissima 236, 240
Chelonus annulipes 192
 » *caradrinae* 227
Cheyletidae 236, 240
Cheyletus eruditus 236, 240
Chilcisa grossa 138
Chlamydatus pulicarius 37, 53
Chloridea dipsacea 195
Chlorita flavescens 24
 » *viridula* 24
 » *vittata* 24
 » *bipunctata* 24
 » *solani* 24
Chortophila cilicrura 179
 » *florilega* 171, 179
Chromoderus declivis 54, 134, 137
 » *fasciatus* 54, 136, 239
Chromonotus confluens 54, 110
 » *pictus* 111
 » *vittatus* 54, 111
Chrysomelidae 54, 85
Chrysopa 237
 » *perla* 32, 89
Cicadodea 24
Cicadula sexnotata 24, 25
Cittelus cittelus 254
 » *erythrogenus* 254
 » *eversmanni* 254
 » *fulvus* 254
 » *pygmaeus* 254
 » *rufescens* 254
 » *suslica* 253, 254
Cleonus piger 138
 » *sulcirostris* 138
 » *tigrinus* 139
Clon cerambycinus 55, 68
Clypta flavolineata 184
Cnephalia hebes 219
Coccinella 7-punctata 32, 72, 231
Coccinellidae 54
Coccoidea 36
Coelichneumon comitator 231
Coleoptera 54
Collembola 7
Conorrhynchus faldermani 54, 134
 » *conirostris* 134
 » *kindermani* 54, 133
 » *mendicus* 134
 » *nigrivittis* 133
Compsomeris 6-maculata 154
Coreidae 38
Corizus hyosciami 42
Corvus frugilegus 253
Cratichtneumon nigritorius 231
Cremastus ornatus 227
Creophilus maxillosus 180
Cricetus cricetus 258
 » *laticranius* 258
 » *neringi* 258
 » *rufescens* 258
 » *stauropolicus* 258
 » *tauricus* 258
Cricetus tomensis 258
Crustacea 241
Cryptophagidae 54
Curculionidae 54, 98
Ctenopus flavus 78
Cylindromya brassicaria 41
Cyphocleonus tigrinus 139
 » *marmoratus* 139

- Cyriopertha glabra 55
 Cyrtonera stabulans 174
 Dama dama 266
 Dasus pusillus 84
 Decatoma betensis 178
 Debrachys boucheanus 192
 Decticus 8
 » verrucivorus L. 10
 Delphacodes collina 29
 » difficilis 28
 » pellucida 28
 » striatella 27, 28
 Delphacixenos anomalocerus 28
 Delphacidae 24
 Delphax collina 28
 » difficilis 28
 » pellucida 28
 » striatella 27
 Deltocephalus flori 24, 25
 » distinguendus 24, 25
 » picturatus 24, 25
 » socialis 24, 25
 » striatus 24, 25
 Deuterosminthurus bicinctus 7
 Dermestes lardarius 147
 Dermaptera 22
 Dexiomorpha petiolata 158
 Diaschasma fulgida 178
 Dictyothrips betae 23
 Dicyrtomina minuta 7
 Digonicheta setipennis 23
 Doclostaurus marrocanus 8, 17, 19
 Dolichosoma lineare 59
 Dolycoris baccarum 38, 41
 Dryinidae 28
 Elateridae 54
 Ellobius talpinus 265
 Empoasca flavescens 24
 Empusa grylli 19
 Enicospilus merdarius 199
 » ramidulus 222
 Entodon ovulorum 97
 Entomophthora afidis 33
 Entomoscelis adonidis 85
 Euxoa aquilina 181, 197
 » conspicua 181, 196
 » corticea 210
 » fictilis 197
 » islandica 181, 207
 » nigricans 181, 208
 » temera 209
 » tritici 181, 208
 » villiersi 209
 » f. hübnerei 209
 Epacromia coerulipes 21
 Ephestia elutella 193
 Epicauta dubia 76
 » erythrocephala 19, 74
 » latelineolata 74
 » megaloccephala 76
 » sibirica 76
 Epilachna globosa 71
 Ernestia consobrina 217, 220, 222
 » convivens 223, 233
 Eucleonus tetragrammus 110
 Eulecanium robiniarum 36
 Eulimneria rufifemur 192
 » crassifemur 192
 Eulophus pectinicornis 217, 222
 Eumerus strigatus 171, 175
 » lutulentus 171, 175
 Euplectus bicolor 217
 Euphorus pallidipes 49
 Euphorus picipes 45, 46
 Eupteryx atropunctata 24, 27
 Eurycreon verticalis 190
 Eurydema oleracea 38, 41
 » ornata 42
 » festiva 42
 Eurygaster maurus 38, 39
 Eurythmelus goochi 49
 Euscelis striatulus 24, 26
 » plebejus 24
 Eusomus beckeri 101
 » ovulum 101
 Exetastes agrotidis 199
 » cinctipes 217, 222
 Exoprosopa 197, 209
 Exorista 235
 Exorista libatrix 191
 » mitis 192
 » vulgaris 231
 Feltia 210
 Feltia exclamationis 198
 Forficula tomis 22, 23
 Formica rufibarbis 171
 Foucartia squamulata 102
 Galeruca tanacetii 86
 Gastroidea polygona 85
 Gastropoda 242
 Gimnosoma rotundatum 41
 Glycyphagidae 236, 240
 Glycyphagus destructor 236, 240
 » cadaverinus 236, 240
 » ornatus 236, 240
 » setosus 236
 Gnephalia 234
 Gnephalia bucephala 199
 » hebes 219
 Gnorimoschema ocelatella 181
 Gonia capitata 199
 » ornata 199, 212
 Gonocephalum pusillum 84
 Gonotopus formicarius 26
 Graphiphora c-nigrum 213
 Graphogaster maculatus 105
 Graphosoma italicum 38, 39
 » rubrolineatum 38, 39
 Gryllodea 12
 Gryllotalpa africana 8, 17
 » gryllotalpa 8
 » unispina 8
 Gryllus burdigalensis 8, 14
 » desertus 8, 12
 » infernalis 8, 13
 Habrobracon 372
 » brevicornis 192
 » siminovi 227
 Haltica deresticola 95
 Harminius dahuricus 55, 67
 Harpalus pubescens 55
 » psittaceus 123
 Heliothrips femoralis 23
 Hemerobius 217
 Hemiteles decipiens 226
 Heliohilap unipuncta 224
 Heliothis dipsacea 195
 Heterodera avenae 245
 » marioni 251
 » schachtii 246
 » rostochiensis 246
 Heteroptera 37

- Hister 147
 » fimetarius 123
 » bipustulatus 109
 Histochoaeta 235
 Holotrichia 158
 Holotrichia diomphalia 159
 » sichotana 160
 Hymenia fascialis 185
 Hypnoides haplonotus 55, 67
 Hypocassida subferruginea 97
 Hyppodamia variegata 32
 Hypogastura armatus 7
 Ichneumon sarcitorius 199
 Idiocerus scurra 24
 Isaria 249
 Isopoda 242
 Isotoma palustris 7
 » viridis 7
 Julus pusillus 242
 » unilineatus 242
 Lacon murinus 68
 Lagurus lagurus 264
 Laphygma exigua 181, 226
 Larra 10
 » transcaspica 10
 Lasius niger alienus 36, 170
 Lema scutellaris 55, 87
 Lepidoptera 181
 Lepus europaeus 266
 Lethrus appendiculatus 146
 » apterus 145
 » karelini 146
 » microbuccis 146
 » pygmaeus 146
 » rosmarus 146
 » scoparius 146
 » splendens 146
 » submandibularis 146
 » tuberculifrons 146
 Lecanium corni 36
 Leucopis griseola 32
 Liburnia collina 24
 » difficilis 24
 » pellucida 24
 » striatella 24, 27
 Liocola marmorata 166
 Liophloeus tessellatus 105
 Liparus coronatus 142
 » tenebriocosus 142
 Lita atriplicella 183
 » ocelatella 181
 Litomastix truncatella 231
 Lixus flavescens 141
 » incanescens 54, 141
 » punctiventris 117
 » subtilis 54, 139
 Locusta migratoria 8, 18, 20
 Longitarsus longipennis 95
 » exoletus 95
 » asperifoliarum 95
 » pellucidus 95
 Lopus goticus 37, 51
 Loxostege nudalis 181, 190
 » sticticalis 186
 Luperodes menetriesi 86
 Lydella nigripes 222
 Lygus pratensis 37, 38, 45
 » campestris 46
 Macrocentrus abdominalis 184
 » collaris 199
 Macrosiphum betae 33
 Macrosteles 6-notata 25
 Maladera holosericea 161
 Mamestra brassicae 215
 Mammalia 253
 Marasmarcha phaeodactyla 194
 Mecaspis octosignatus 111
 Melanichneumon saturatorius 231
 Meloe proscarabaeus 76
 » variegatus 76
 » violaceus 76
 Meloidae 54
 Meloidogyne marioni 251
 Melolontha afflicta 55, 155
 » hippocastani 151, 152
 » melolontha 151, 152, 154
 » pectoralis 154
 Mermis 109, 217
 » albicans 123
 Mermitidae 154
 Mesagroicus auliensis 55
 Mesocerus marginatus 38, 42
 Metarrisius anisopliae 123
 Meteorus sp. 198
 Microgaster marginatus 220, 222
 Microplites eremita 208
 » rufiventris 227
 » spinolae 231
 Microphanurus semistriatus 41
 Microtus agrestis 263
 » arvalis 259
 » fortis 263
 » pellizeus 263
 » socialis 262
 Microphthalma disjuncta 165
 Mollusca 242
 Monolepta biarcuata 87
 » hieroglyphica 55, 87
 Mulio obscurus 20
 Mus musculus hortulanus 256
 Muscina stabulans 171, 174
 Mylabris 19, 20
 » pusilla 74
 Mylacus rotundatus 100
 Myodochidae 38
 Myriapoda 242
 Mysodes persicae 33
 Myzus persicae 33
 Myzus circumflexus 34
 Nematodes 245
 Nemeritis canescens 194
 Nemorea pellucida 228
 Neothrombium neglectum 15
 Norellia spinimana 178
 Notoxus trifasciatus 73
 » monoceros 74
 Ocnogyna loewis 181, 234
 » var. armena 234
 Oecanthus longicaudus 8, 12
 » turanicus 12
 Oedaleus decorus 8, 17, 20
 Oliarius leporinus 24, 27
 » pallens 24, 27
 » panzeri 24, 27
 Olpidium nematodae 249
 Omophlus flavipennis 79
 » lepturoides 79
 » proteus 79
 Opatrum sabulosum 82
 » subaratum 82, 83
 Ophion luteus 222
 » nitidulator 178

- Ophonus calceatus* 123
 » *griseus* 123
 » *pubescens* 55, 123
Orgyia dubia 194
Orthotylus flavosparsus 37, 38, 51
Orthocephalus vittipennis 52
Otiorrhynchus vittigustici 98
 » *velulinus* 54, 99
Oxythyrea funesta 166
 » *cinctella* 55
Oxyuris korsakovi 15
Pachycerus madidus 112
Pachyrrhina scurra 171, 172
Palomena prasina 38, 39
Paniscus gracilipes 199
Paracodrus apterogynus 64, 65
Parasitus sp. 236
Parmacella korschinskii 244
 » *lawanderi* 244
Pedinus femoralis 80
Pegomyia hyosciami 171, 176
 » *v. betae* 176
Pentatomidae 38
Pentodon bidens 55, 168
 » *dubius* 55, 168
 » *idiota* 167
Perilitus secalis 49
Peritelus familiaris 99
Phaenocampa pegomyiae 178
Phaneroptera falcata 8, 11
 » *satunini* Uv. 11
Phasgonura caudata 9
 » *viridissima* 8
Potosia turcestanica 55
Pholidoptera indistincta 8, 10
 » *noxia* 8, 10
 » *satunini* 8, 11
Phorichaeta carbonaria 209
Phorosea pavida 231
Phorogena assimilis 214
Phosphuga atrata 58
Phragmatobia fuliginosa 233
Phryxe vulgaris 231
Phthorimea atriplicella 183
Phyllopertha lineata 164
 » *lineola* 164
 » *lineolata* 164
Phyllotreta atra 95
 » *nigripes* 95
 » *ungulata* 95
 » *vittula* 93
Physopus atriota 23
 » *vulgatissima* 23
Phytometra circumflexa 230
 » *confusa* 232
 » *mandarina* 230
 » *gamma* 229
 » *macrogamma* 230
 » *ni* 230, 232
 » *pulchrina* 230
Phytomyza atricornis 171
Piesma capitata 38, 43
 » *quadrata* 38, 43
Piesmatidae 38
Pimpla instigator 231
 » *ovalis* 231
Plagiognathus albipennis 37, 52
 » *bipunctatus* 52
Platysma madidum 55
 » *vulgare* 55
Plusia gamma 229
Plusia gutta 232
 » *macrogamma* 230
 » *ni* 232
 » *pulchrina* 230
Podonta daghestanica 77
Poeciloscytus cognatus 37, 38, 46
 » *unifasciatus* 37
 » *vulneratus* 37, 38, 51
Poecilus punctulatus 123
 » *cupreus* 55, 123
Polia dissimilis 219
 » *genistae* 223
 » *illoba* 181, 220
 » *oleracea* 221
 » *persicariae* 222
 » *pisi* 223
 » *splendens* 223
 » *suosa* 223
Polydrosus inustus 100
 » *pilifer* 100
 » *sericeus* 100
Polyphylla adspersa 55, 150
 » *alba* 149
 » *fullo* 147, 148
 » *irrorata* 55
 » *olivieri* 148
 » *tridentata* 55, 151
Popilia japonica 163
 » *quadriguttata* 55, 163
 » *straminipennis* 163
Porcellio ornatus 242
Potosia affinis 166
 » *aeruginosa* 166
 » *cuprea* 166
 » *hungarica* 166
Prosopaea deserticola 227
Prosodes pygmaea 84
Protichneumon pisorius 231
Protomyces sp. 249
Pristogenetopus conjunctus 28
Psalidium maxillosum 103
Psammomermis korsakovi 154
Psammotetix striatus 25
Pseudococcus gahani 37
Pseudogonia cinerascens 227
Pseudophonus pubescens 55
Psylliodes cupreata 93
 » *chrysocephala* 95
Pterostichus 109
 » *melas* 123
Pulmonata 242
Pyrallis farinalis 192
Pyrausta nubilalis 191
Pyrhocoridae 38
Pyrhocoris apterus 38, 43
Reduviolus ferus 49
Reptilia 253
Rhacodineura antiqua 23
Rhizoglyphus echinopus 236, 238
Rhizotrogus aestivus 156
 » *aequinoctialis* 156
 » *arcilabris* 156
 » *fortis* 55
 » *serrifunus* 156
 » *vernus* 157
Rhogas aestuosus 231
 » *circumscripatus* 231
 » *dimidiatus* 209
 » *ductor* 231
 » *eurinus* 208
 » *gasterator* 231

- Rhogas geniculatus* 235
 » *pulchripes* 226
 » *testaceus* 231
Rhyacia simulans 214
 » *vestigialis* 211
 » *ypsilon* 212
Rhynchota 23
Rodentia 253
Rondania cucullata 123
Sagaritis erythropus 222
 » *femoralis* 231
 » *punctata* 231
Saltatoria 8
Salmaria 197
Samacia 209
Sarcophaga erythrura 19
 » *linneata* 19, 20
Scarabaeidae 54, 145
Schistocerca gregaria 8, 18, 21
Scolia dejeani 154
 » *4-punctata* 165
Scolothrips acariphagus 237
Scotogramma trifolli 218
Selatosomus aeneus 60
 » *latus* 59, 68
 » *spretus* 55, 61
Serica brunnea 160
Setorus pussilum 237
Sicista nordmanni 123
Silpha obscura 57
Silphidae 54
Sitona crinita 102
 » *lineata* 102
Sminthurus viridis 7
Solenopsis fugax 36
Sorosporaella uvella 123
Spalax giganteus 255
 » *leucodon* 255
 » *microphthalmus* 255
 » *zemni* 255
Sphenophorus striatopunctatus 139
Spherophoria flavicauda 32
 » *scripta* 32
Sphragisticus nebulosus 38
Spilosoma lubricipeda 233
 » *mendica* 233
 » *menthastri* 233
 » *niveus* 233
Spilostethus equestris 38, 43
Stalogmosoma album 55
Stegobium paniceum 58
Stephanocleonus tetragrammus 110
Stephanophorus innocuus 132
 » *subfuscus* 132
 » *strabus* 111
Stomatomyia acuminata 81, 83
Strophosomus albolineatus 100
Sturmia 235
Subcoccinella 24-punctata 71
Sus scrofa 266
Sylepta derogata 181, 185
Syromastes marginatus 42
Syrphus 32
 » *balteatus* 32
 » *ribesii* 32
Syrphidae 138
Tachinidae 209
Tachina 235
 » *erucarum* 231
 » *larvarum* 199, 219, 231
Tanymecus dilaticollis 109, 110
Tanymecus convexifrons 55, 109
 » *palliatu*s 106, 109
Tarichium sp. 249
Taxonus glabratus 168
Telastomum skrjabini 15
Telenomus phalaenarum 231
Temnorrhinus 54
Tenebrio molitor 84
Tenebrionidae 54
Tenthyria nomas 84
Testudo horsfieldi 253
Tettigonidae 8
Tettigonia albifrons 10
 » *caudata* 8
 » *verrucivorus* 10
 » *viridissima* 8
Tetramorium caespitum 169
Tetranychus althaeae 236
 » *turcestani* 237
 » *telarius* 236
 » *urticae* 236
Tetrastichus cassidarum 97
 » sp. 219
Therapha hyosciami 38, 42
Theronia atalantae 231
Thrips communis 23
 » *tabaci* 23
Thylacites pilosus 106
Thyroglyphus farinae 239
 » sp. 239
Thysanoptera 23
Tinea granella 183
Tiphia femorata 154, 158, 160, 161, 165
 » *morio* 165
Tipulidae 249
Tipula oleracea 172
 » *paludosa* 171
Torula heteroderae 249
Trachea atriplicis 228
Trichodes spectabilis 75
Trichogramma barathrae 199, 217
 » *evanescens* 192, 213, 222,
 231, 235
 » *semblidis* 217, 220
Tricholyga 235
Trifidaphis phaseoli 35
Trigonophora meticulosa 228
Tritomegas bicolor 38
frombididae 49
Trombidium holosericeum 32
Tropinota hirta 165
 » *turcestanica* 55
Tryphlex albidipennis 237
 » *nigra* 237
Typhloblanjulus guttulatus 242
Tyreophagus entomophagus 236, 240
 » sp. 236
Tyroglyphidae 236
Tyroglyphus farinae 236, 239
Ulobaris loricata 54, 55, 144
vermes 245
Vespa crabro 217
Voria ambigua 231
 » *ruralis* 217, 231
 » *trepida* 217, 219, 222, 223
Winhemia 4-punctata 229
Xerophilaphis plotnikovi 28, 35
Xylina exoleta 225
Zele calcarator 231
Zercoseius ometes 236
Zinckenia fascialis 181, 185