

# Ягодные культуры

Говорова Г. Ф..



Говорова Г. Ф. 'Ягодные культуры' - Краснодар: Краснодарское книжное, 1966 - с.232

## Ягодные культуры

Настоящая книга написана группой авторов на основании работ Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства, Майкопской опытной станции ВИР, Крымской плодовоошной опытной станции ВИР, Сочинской опытной станции субтропических и южных плодовых культур, а также обобщения опыта колхозов и совхозов. В ней излагаются вопросы агротехники, сортоизучения и сортоиспытания ягодных культур, дано описание наиболее перспективных сортов и их районирование. Книга может быть полезной не только специалистам и рабочим, занятым в отрасли ягодоводства, но и любителям, выращивающим ягодные культуры на приусадебных участках.

- ПРЕДИСЛОВИЕ
- ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ НА КУБАНИ
  - ПЛАНИРОВАНИЕ ЯГОДОВОДСТВА
  - ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА
- ЗЕМЛЯНИКА
  - БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗЕМЛЯНИКИ
    - ФАЗЫ РОСТА И РАЗВИТИЯ ЗЕМЛЯНИКИ
    - ТРЕБОВАТЕЛЬНОСТЬ К ПРИРОДНЫМ УСЛОВИЯМ
    - УРОЖАЙНОСТЬ
    - УСТОЙЧИВОСТЬ К ВРЕДИТЕЛЯМ И БОЛЕЗНЯМ
    - КАЧЕСТВО ЯГОД И ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ
    - СОРТА ЗЕМЛЯНИКИ
    - ЗЕМЛЯНИКА С ДЛИТЕЛЬНЫМ ПЕРИОДОМ ПЛОДОНОШЕНИЯ (РЕМОНТАНТНАЯ)
  - АГРОТЕХНИКА ЗЕМЛЯНИКИ
    - ВЫБОР МЕСТА
    - ВЫБОР ПОЧВ
    - ПОДГОТОВКА УЧАСТКОВ

- ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ
- СЕВООБОРОТЫ
- УДОБРЕНИЯ
- ОРОШЕНИЕ
- УХОД ЗА ЗЕМЛЯНИКОЙ
- СБОР УРОЖАЯ
- СПОСОБЫ ВЕДЕНИЯ КУЛЬТУРЫ ЗЕМЛЯНИКИ
- ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА
- ПОСАДКА ЗЕМЛЯНИКИ
- ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТУРЫ ЗЕМЛЯНИКИ В ЧЕРНОМОРСКОЙ ЗОНЕ
- МАЛИНА
  - БИОЛОГИЯ МАЛИНЫ
  - СОРТА МАЛИНЫ
  - ГИБРИДЫ
  - АГРОТЕХНИКА МАЛИНЫ
    - ВЫБОР МЕСТА И ПОЧВЫ
    - ПОДГОТОВКА УЧАСТКА
    - ПОСАДКА
    - РЕМОНТ ПЛАНТАЦИЙ
    - ОБРАБОТКА ПОЧВЫ
    - МУЛЬЧИРОВАНИЕ
    - ОРОШЕНИЕ
    - УДОБРЕНИЕ
    - УХОД ЗА МАЛИННИКОМ
    - ЗАЩИТА ПОБЕГОВ МАЛИНЫ ОТ МОРОЗОВ
    - СБОР УРОЖАЯ
    - РАЗМНОЖЕНИЕ МАЛИНЫ
- ЕЖЕВИКА
  - СОРТА ЕЖЕВИКИ
  - ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЕЖЕВИКИ
- КРЫЖОВНИК
  - БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРЫЖОВНИКА
    - РОСТ И РАЗВИТИЕ
    - ФОРМИРОВАНИЕ ПЛОДОВЫХ ПОЧЕК И ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЧАСТЕЙ ЦВЕТКА
    - ОСОБЕННОСТИ ОПЫЛЕНИЯ ЦВЕТКОВ И ПОДБОР СОРТОВ-ОПЫЛИТЕЛЕЙ
    - КАЧЕСТВО ЯГОД И ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ
  - УРОЖАЙНОСТЬ
  - СОРТА КРЫЖОВНИКА
    - ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА
  - АГРОТЕХНИКА КРЫЖОВНИКА
    - ВЫБОР МЕСТА И ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ
    - ПОСАДКА
    - УХОД ЗА НАСАЖДЕНИЯМИ
    - ОБРЕЗКА И ФОРМИРОВАНИЕ КУСТОВ
    - РЕМОНТ НАСАЖДЕНИЙ
    - СБОР УРОЖАЯ
  - РАЗМНОЖЕНИЕ КРЫЖОВНИКА
- СМОРОДИНА
  - БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СМОРОДИНЫ
  - СОРТА СМОРОДИНЫ
    - СМОРОДИНА ЧЕРНАЯ
    - СМОРОДИНА КРАСНАЯ И БЕЛАЯ
    - СМОРОДИНА ЗЛОТИСТАЯ
  - АГРОТЕХНИКА СМОРОДИНЫ
- БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

- БОЛЕЗНИ
- БОЛЕЗНИ ЗЕМЛЯНИКИ
- БОЛЕЗНИ МАЛИНЫ
- БОЛЕЗНИ СМОРОДИНЫ
- БОЛЕЗНИ КРЫЖОВНИКА
- ВРЕДИТЕЛИ

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Мартовский Пленум ЦК КПСС (1965 г.) принял жизненноважные решения. Они открывают перед колхозами и совхозами широкий путь быстрого подъема всех отраслей сельскохозяйственного производства и создания изобилия продовольствия, в том числе и продукции ягодоводства. Ягоды земляники, малины, смородины и крыжовника, отличаясь высокими вкусовыми качествами, содержат сравнительно много Сахаров, белков, органических кислот, солей фосфора и железа и витаминов, крайне необходимых для человека. Земляника, например, обладающая прекрасным вкусом, относится к разряду таких плодов, как апельсины, мандарины и ананасы. Также хороши на десерт сладкие и ароматные ягоды малины.

Кроме потребления в свежем виде, ягоды замораживают для длительного хранения, из них изготовляют натуральные соки, желе, варенье, повидло, компоты, джемы, пастилы, маринады и другие изделия. Кроме того, из малины и черной смородины приготавливают ликеры, наливки и настойки, а из ягод крыжовника, красной и белой смородины — отличные вина, по качеству не уступающие виноградным. Черную смородину, благодаря большому содержанию в ней аскорбиновой кислоты (витамина С), используют как противоцинготное средство. Сушеную малину, имеющую в своем составе салицилловую кислоту, применяют как лечебное средство при простудных заболеваниях.

Возделывание ягодных культур выгодно еще и тем, что они быстро вступают в пору плодоношения. Так, земляника плодоносит уже через год, малина на второй год, смородина и крыжовник — на третий — четвертый год после посадки.

После начала плодоношения урожаи все время возрастают: у малины и смородины до 6 лет, а у крыжовника до 8-10 лет. Смородина и крыжовник могут плодоносить до 20-25 лет, а малина - до 10-15 лет. В зависимости от сорта и ухода земляника обильно плодоносит до 4 лет.

При надлежащей агротехнике ягодные культуры ежегодно дают высокие и устойчивые урожаи. Так, в Белореченском плодовоовощном совхозе при орошении получают по 95 центнеров земляники с гектара, в Лабинском плодово-ягодном совхозе — по 105 центнеров. На Усть-Лабинском госсортоучастке без орошения выращивали и собирали по 70 центнеров земляники с гектара. Крыжовник же дает по 100—200 центнеров ягод с гектара. Черная и красная смородина способны давать по 100 и более центнеров ягод с гектара.

Ягодные культуры очень доходны. Стоимость ягод, получаемых с гектара, достигает 4—5 тысяч рублей. Себестоимость же центнера в передовых хозяйствах не превышает 15—25 рублей.

Урожайность ягодных культур в определенной степени зависит от сорта. В последние годы научно-исследовательскими и опытными учреждениями испытан в различных условиях большой набор сортов. Отобраны и внедряются в производство наиболее урожайные и высокоценные сорта. Так, внедряются высококачественные сорта земляники Мице, Шиндлер, Южанка, Выставочная, Машук, Сочинская красавица, Сочинская ранняя. Значительно превосходят старые сорта по урожайности и вкусовым качествам новые сорта черной смородины Лакированная, Алтайская десертная, Юбилейная. Вошли в сортимент высокоурожайные и сферотекоустойчивые сорта крыжовника Русский, Янтарный, Юбилейный.

Заслуживают гораздо большего внимания такие культуры, как малина и ежевика. Несмотря на высокое качество плодов малины, оцениваемой населением даже выше земляники, площади ее в совхозах и

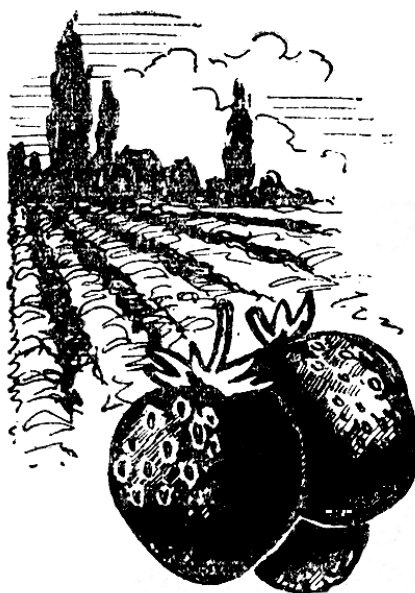
колхозах Северного Кавказа все еще малы. Даже в предгорных районах, наиболее благоприятных для культивирования малины, она пока занимает крайне незначительные площади.

Расширение площадей ягодных культур тесно связано с организацией выращивания посадочного материала. Его можно получить в достаточном количестве и высокого качества только при условии создания специальных участков-маточников. На них необходимо иметь апробированные чистосортные насаждения высокоурожайных сортов. При соблюдении специальной агротехники на одном гектаре маточного участка можно вырастить от 300 до 800 тысяч растений высококачественной рассады земляники, 60—70 тысяч черенков черной смородины, 40—50 тысяч черенков красной смородины, 50—80 тысяч отводков крыжовника и 15—25 тысяч отпрысков малины. Это говорит о том, что площади насаждений ягодных культур можно быстро увеличить. А это будет способствовать не только улучшению снабжения населения плодово-ягодной продукцией, но и повысит доходы колхозов и совхозов.

Настоящая книга написана группой авторов на основании работ Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства, Майкопской опытной станции ВИР, Крымской плодовоошной опытной станции ВИР, Сочинской опытной станции субтропических и южных плодовых культур, а также обобщения опыта колхозов и совхозов. В ней излагаются вопросы агротехники, сортоизучения и сортоиспытания ягодных культур, дано описание наиболее перспективных сортов и их районирование. Книга может быть полезной не только специалистам и рабочим, занятым в отрасли ягодоводства, но и любителям, выращивающим ягодные культуры на приусадебных участках.

## ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ НА КУБАНИ

Ягодные культуры на Кубани стали выращивать еще первые русские поселенцы. Однако, вплоть до Великой Октябрьской социалистической революции, они имели незначительное распространение и были представлены в основном небольшими любительскими садами. Наибольшее количество ягод производилось тогда в Лабинском отделе. Так, в 1914 году на него приходилось 64,1 процента валового сбора ягод всей бывшей Кубанской области.



Ягодные культуры на Кубани

К 1964 году в колхозах и совхозах края и на приусадебных участках колхозников, рабочих и служащих имелось 2657 гектаров ягодных культур, в том числе в колхозах и совхозах 1734 гектара. Следует отметить, что в 1960—1963 годах ягодоводство в крае развивалось особенно быстрыми темпами. По сравнению, например, с 1959 годом площади ягодных культур за этот период увеличились почти вдвое. В настоящее же время ягодники ежегодно закладываются на площади в два раза большей, чем было

заложено в 1958—1959 годах. Одновременно с ростом площадей увеличиваются и валовые сборы ягод. Так, если в 1959 году их было собрано 13724 центнера, то в 1963 году 41361 центнер. В благоприятном 1962 году валовой сбор превысил 60 тысяч центнеров.

Таким образом, Краснодарский край по производству ягод теперь занимает ведущее место на Северном Кавказе. Здесь сосредоточено более половины ягодных плантаций Северного Кавказа. Кубань дает свыше 65 процентов валовых сборов ягод этой зоны Российской Федерации.

Основной ягодной культурой в колхозах и совхозах края, имеющей промышленное значение, является земляника. В то же время на приусадебных участках колхозников, рабочих и служащих возделываются преимущественно смородина и крыжовник (табл. 1).

**Т а б л и ц а 1**

**Структура ягодных насаждений в Краснодарском крае по категориям хозяйств**  
(по данным переписи насаждений в 1958 году)

| Категории хозяйств                       | Распределение насаждений по культурам<br>(в % к общей площади) |        |                |                |
|--|--|--------|----------------|----------------|
|  | земляника  | малина | сморо-<br>дина | крыжов-<br>ник |
| Государственные хозяй-<br>ства . . . . . | 73,8   | 17,6   | 5,0            | 3,6            |
| Колхозы . . . . .                        | 78,7   | 13,3   | 4,2            | 3,8            |
| Приусадебные участки                     | 28,3   | 7,0    | 32,4           | 32,3           |

Таблица 1. Структура ягодных насаждений в Краснодарском крае по категориям хозяйств

В ряде хозяйств возделывание земляники поставлено на широкую промышленную основу. Это Лабинский и Кропоткинский плодово-ягодные совхозы, Белореченский плодовоовощной совхоз, подсобное хозяйство Абинского вареньеварочного завода, совхоз «Сад-Гигант», колхоз имени Кирова Кореновского района и некоторые другие. Эти хозяйства получают высокие урожаи земляники. Так, в Лабинском плодово-ягодном совхозе в среднем за 6 лет (1953—1958 гг.) сбор ягод с одного гектара составил 63,3 центнера, в 1969 году — 92,4 центнера, в 1961 году — 111,4 центнера, в 1962 году — 106,7 центнера, в 1963 году — 108,8 центнера с гектара.

Небезынтересно отметить, что за 1951—1963 годы этот совхоз получил наивысший урожай из всех 146 специализированных совхозов РСФСР и имел самую низкую себестоимость и высокое качество ягод.

Ягодководство в Лабинском плодово-ягодном совхозе — высокорентабельная отрасль. В среднем за 1960—1963 годы на каждые 100 рублей, вложенных в развитие этой отрасли, совхоз получил 165 рублей чистого дохода.

Высокий экономический эффект от ягодководства получают многие хозяйства Кубани. Так, в 1963 году в Белореченском плодово-овощном совхозе урожай земляники составил 95 центнеров с гектара на площади 29 гектаров при себестоимости 28 рублей 70 копеек.

В Кропоткинском плодово-ягодном совхозе в 1963 году собрали с гектара по 63,9 центнера ягод земляники, в колхозе «Заветы Ленина» Белореченского района — по 56 центнеров, в совхозе «Сад-Гигант» — по 50 центнеров, в колхозе имени Кирова Кореновского района — по 46 центнеров.

Еще более высокие урожаи ягод земляники получают передовые бригады и звенья. Так, звеньевые Лабинского плодово-ягодного совхоза В. В. Дузева, А. П. Данилюк, В. П. Лебедева собирают с закрепленных за ними участков по 130—140 центнеров ягод с каждого гектара. В колхозе имени Кирова Кореновского района звеньевая М. И. Купеня ежегодно получает более чем по 130 центнеров ягод с каждого гектара. Такой урожай обеспечивается тем, что на плантации вносятся как минеральные удобрения, так и органические. Важным средством увеличения урожайности является также орошение и своевременный и качественный уход за насаждениями.

Однако в целом площади ягодников в крае и их урожайность все еще недостаточны и не отвечают возросшим требованиям, не удовлетворяют потребности трудящихся в ягодах. В соответствии с установленной институтом питания Академии медицинских наук СССР нормой потребления сельскохозяйственных продуктов Госплан РСФСР рекомендует довести норму потребления ягод до 13,8 килограмма в среднем на одного человека в год. В крае в 1963 году было произведено ягод в среднем на одного человека только 1,5-килограмма. Особенно низок уровень развития ягодоводства в колхозах. В среднем за шесть лет (1953-1958 годы) в целом по всем колхозам края урожай ягодных культур составил только 8,1 центнера с гектара при себестоимости центнера плодов 49 рублей 29 копеек, а за 1959-1963 годы сбор ягод с гектара был 11,5 центнера при себестоимости центнера плодов 33 рубля 33 копейки. Отдельные колхозы, как, например, имени Крупской Динского района, имени Жданова Кавказского района, «Россия» Курганинского района и «За мир» Абинского района, имея по 3-7 гектаров плантаций, собирают с них по 0,1-0,7 центнера ягод с гектара.

Таблица 2

**Группировка колхозов и совхозов края по урожайности  
ягодных культур в 1963 году**

| Группы                 | Группы колхозов<br>и совхозов по урожайности<br>ягодных культур<br>(в ц с га) | Количество<br>колхозов в группах |                  | Количество<br>совхозов<br>в группах |                  |
|------------------------|---|----------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|
|                        |   | в абсо-<br>лютных<br>цифрах      | к ито-<br>гу в % | в абсо-<br>лютных<br>цифрах         | к ито-<br>гу в % |
| I                      | до 1 . . . . .  | 15                               | 15,8             | 4                                   | 4,9              |
| II                     | от 1,1 до 3 . . . . .   | 17                               | 17,9             | 11                                  | 13,4             |
| III                    | от 3,1 до 5 . . . . .   | 16                               | 16,8             | 5                                   | 6,1              |
| IV                     | от 5,1 до 10 . . . . .  | 19                               | 20,0             | 21                                  | 25,6             |
| V                      | от 10,1 до 15 . . . . .   | 9                                | 9,5              | 11                                  | 13,4             |
| VI                     | от 15,1 до 20 . . . . .   | 6                                | 6,3              | 5                                   | 6,1              |
| VII                    | от 20,1 до 30 . . . . .   | 7                                | 7,4              | 10                                  | 12,2             |
| VIII                   | от 30,1 до 50 . . . . .   | 5                                | 5,3              | 9                                   | 11,0             |
| IX                     | свыше 50,1 . . . . .  | 1                                | 1,0              | 6                                   | 7,3              |
| <b>Всего . . . . .</b> |   | <b>95</b>                        | <b>100</b>       | <b>82</b>                           | <b>100</b>       |

Таблица 2. Группировка колхозов и совхозов края по урожайности ягодных культур в 1963 году

В 1963 году урожаи ягодных культур в колхозах и совхозах края распределялись следующим образом (табл. 2).

Одна из основных причин низкой урожайности ягодных культур в колхозах — их распыленность по многим хозяйствам и небольшие размеры плантаций. Так, если в среднем на совхоз в 1963 году приходилось 5,66 гектара ягодных насаждений, то на колхоз всего лишь 1,37 гектара.

По площади ягодных культур колхозы и совхозы края распределяются следующим образом (табл. 3).

Т а б л и ц а 3

**Группировка колхозов и совхозов края по площади ягодных насаждений в 1963 году**

| Группы колхозов<br>и совхозов по площади<br>ягодных культур (в га) | Количество<br>хозяйств в группе |          | Количество хозяйств<br>в группе, имеющих<br>плодоносящие<br>ягодники |          |
|--|---------------------------------|----------|--|----------|
|  | колхозов                        | совхозов | колхозов   | совхозов |
| до 0,5 . . . . .   | 5                               | 1        | 5  | 1        |
| от 0,5 до 1 . . . . .  | 32                              | 12       | 25   | 12       |
| от 1,01 до 1,5 . . . . .   | 6                               | —        | 5  | —        |
| от 1,51 до 2,0 . . . . .   | 30                              | 13       | 25   | 12       |
| от 2,01 до 3,0 . . . . .   | 10                              | 7        | 10   | 7        |
| от 3,01 до 5,0 . . . . .   | 16                              | 10       | 16   | 9        |
| от 5,01 до 10,0 . . . . .  | 20                              | 15       | 17   | 13       |
| от 10,01 до 15,0 . . . . .   | 3                               | 6        | 3  | 5        |
| от 15,01 до 20,0 . . . . .   | 1                               | 7        | 1  | 7        |
| свыше 20,1 . . . . .   | 1                               | 19       | 1  | 19       |
| Количество хозяйств, не<br>имеющих ягодников                       | 192                             | 99       | —  | —        |

Таблица 3. Группировка колхозов и совхозов края по площади ягодных насаждений в 1963 году

Как видно, почти 52 процента колхозов и 43 процента совхозов имеют менее 5 гектаров ягодных насаждений.

В настоящее время в среднем на один колхоз приходится 1,04 гектара и на один совхоз — 3,03 гектара плодоносящих ягодных насаждений. Естественно, что, имея столь малые площади ягодных культур, крупные многоотраслевые хозяйства им уделяют недостаточно внимания.

Кроме того, мелкие площади не позволяют применять механизацию трудоемких работ. Это увеличивает затраты труда и удорожает себестоимость продукции.

Статистические данные убедительно показывают, что чем большую площадь ягодников имеет хозяйство, тем более высокие оно получает урожаи (табл. 4).

Таблица 4

**Группировка колхозов и совхозов края по плодоносящей  
площади ягодников за 1963 год**

| Группы колхозов<br>и совхозов по плодоно-<br>сящей площади<br>ягодников (в га) | Количество<br>хозяйств<br>в группе |                    | Имеется пло-<br>доносящих<br>ягодников<br>в группе (га) |                 | Средняя уро-<br>жайность ягод-<br>ников по группе<br>(в ц с га) |                 |
|--|------------------------------------|--------------------|---|-----------------|---|-----------------|
|  | кол-<br>хозов                      | сов-<br>хо-<br>зов | в кол-<br>хозах   | в сов-<br>хозах | в кол-<br>хозах   | в сов-<br>хозах |
| до 1,0 . . . . .   | 30                                 | 19                 | 27,3  | 18,4            | 6,3   | 10,8            |
| от 1,01 до 2 . . . . .   | 33                                 | 16                 | 58,5  | 31,5            | 2,3   | 9,75            |
| от 2,01 до 3 . . . . .   | 12                                 | 8                  | 34,7  | 24,0            | 2,6   | 16,75           |
| от 3,01 до 5 . . . . .   | 17                                 | 11                 | 74,2  | 50,0            | 6,7   | 19,42           |
| от 5,01 до 10 . . . . .  | 11                                 | 13                 | 78,5  | 84,5            | 10,1  | 19,58           |
| от 10,1 до 15 . . . . .  | 2                                  | 8                  | 23,0  | 104             | 16,3  | 19,7            |
| свыше 15,01 . . . . .  | 2                                  | 10                 | 36,0  | 260             | 40,8  | 46,20           |

Таблица 4. Группировка колхозов и совхозов края по плодоносящей площади ягодников за 1963 год

Эти же статистические данные показывают, что с ростом урожайности ягодных культур в колхозах снижается и себестоимость ягод и затраты труда (табл. 5).

Таблица 5

**Группировка колхозов предгорной зоны края по урожайности  
ягодных культур и зависимость себестоимости продукции и затрат  
труда от урожайности**  
(по данным годовых отчетов)

| Группы колхозов<br>по урожайности<br>ягодных культур<br>(в ц с га) | Количество колхозов<br>в группе, имеющих<br>плодоносящие<br>ягодники | Приходится плодо-<br>носящих ягодников<br>в среднем на 1 кол-<br>хоз (в га) | Себестоимость<br>1 ц ягод по группе<br>(в руб.) | Затраты человеко-<br>дней на 1 ц ягод<br>по группе |
|--|--|---|---|--|
| до 1 . . . . .   | 2  | 0,9   | 212,0   | 87,1   |
| от 1,1 до 3,0 . . . . .  | 5  | 1,5   | 116,92  | 68,2   |
| от 3,1 до 5,0 . . . . .  | 6  | 1,6   | 103,50  | 50,2   |
| от 5,1 до 10 . . . . .   | 11   | 1,9   | 40,82   | 17,2   |
| от 20,1 до 30 . . . . .  | 2  | 3,5   | 26,91   | 10,8   |
| свыше 30,1 . . . . .   | 3  | 4,8   | 17,34   | 10,6   |

Таблица 5. Группировка колхозов предгорной зоны края по урожайности ягодных культур и зависимость себестоимости продукции и затрат труда от урожайности

Указанный выше недостаток в развитии ягодоводства в крае может быть устранен путем закладок в колхозах и совхозах ягодных плантаций на больших площадях. Это вызывается и нуждами населения в продукции ягодоводства. Так, расчеты показывают, что только для удовлетворения потребностей населения края в ягодах по научно обоснованной норме питания (рекомендации института питания



Академии медицинских наук СССР), площадь ягодных культур на Кубани в недалеком будущем должна быть доведена до 6 тысяч гектаров.

В связи с этим значительное развитие получают, кроме земляники, также малина, смородина и крыжовник. Понятно, что особое внимание должно быть обращено на размещение ягодных культур в колхозах и совхозах по природно-экономическим зонам.

Главным средством подъема ягодоводства является всесторонняя его механизация и последовательная интенсификация, в основе которой лежит широкое применение удобрений, ядохимикатов, гербицидов, орошения и т. д.

Природные и экономические условия Кубани весьма разнообразны и неравноценны для промышленного ягодоводства. Вследствие этого урожай и себестоимость единицы продукции в хозяйствах также во многом зависят от географического размещения насаждений. Чем лучше природно-климатические условия для выращивания ягодных культур, тем выше их урожай. Это убедительно видно из данных, приведенных в табл. 6.

Цифры таблицы показывают, что более высокие урожаи с самой низкой себестоимостью получили хозяйства предгорной зоны края, располагающей самыми благоприятными условиями для ягодных культур. Об этом же свидетельствует и факт массового распространения в предгорьях диких форм малины, земляники, ежевики. В районе поселка Псебай, например, местное население почти ежегодно собирает и сдает райпищекомбинату несколько десятков тонн дикой малины.

**Таблица 6**  
**Зависимость урожаев и себестоимости продукции от размещения насаждений по зонам в колхозах и совхозах края**

| Названия зон           | Площадь плодоносящих ягодных культур в колхозах и совхозах в 1963 г. (в га) | Сбор ягод в ц с га в среднем за два года (1962—1963) | Себестоимость 1 ц ягод (в руб.) | Затраты труда в человеко-днях в колхозах на 1 ц ягод |
|------------------------|---|--|---------------------------------|--|
| Черноморская . . . . . | 72,4  | 27,2   | 38,23                           | —  |
| Предгорная . . . . .   | 255,0   | 36,0   | 24,08                           | 6,04   |
| Прикубанская . . . . . | 560,0   | 19,1   | 34,24                           | 11,20  |
| Северная . . . . .     | 185,0   | 8,8  | 72,20                           | 20,54  |
| По краю . . . . .      | 1072,4  | 21,6   | 31,70                           | 10,71  |

Таблица 6. Зависимость урожаев и себестоимости продукции от размещения насаждений по зонам в колхозах и совхозах края

Следует подчеркнуть, что условия предгорий позволяют получать высокие урожаи ягод без полива. Так, в подсобном хозяйстве Абинского вареньеварочного завода с неполивного участка ежегодно собирают более чем по 50 центнеров земляники с гектара.

Высокие урожаи ягодных культур в Лабинском и Кропоткинском плодово-ягодных совхозах в значительной степени обеспечиваются орошением. Об этом же наглядно свидетельствует опыт Белореченского плодовоовощного совхоза. В нем до 1962 года ягодники не орошались, средние урожаи составили 22,1 центнера с гектара. При орошении в 1962 году совхоз получил по 73,4 центнера, в 1963 году — 95 центнеров земляники с гектара. Себестоимость центнера ягод за 1958—1961 годы (без орошения) в совхозе составила 43 рубля 45 копеек, а в 1962—1963 годах (при орошении) снизилась до

26 рублей 35 копеек. Если в 1958—1961 годах совхоз на каждые 100 рублей затрат, вложенных в эту отрасль, получил 47 рублей прибыли, то в 1962—1963 годах — по 160 рублей. Прибыль от дополнительно полученных плодов за счет орошения плантаций за 1962—1963 годы в совхозе составила 278,1 тысячи рублей. На строительство оросительной сети совхоз затратил всего 125 тысяч рублей. Таким образом, капитальные затраты на орошение ягодных насаждений окупились в первый же год.

В степных районах края ягодные культуры и особенно земляника без орошения не дают должных результатов.

Опыт передовых совхозов показывает, что в условиях различных зон края можно добиться более высоких урожаев с низкой себестоимостью, чем получают колхозы и совхозы до настоящего времени, что видно из табл. 7.

Таблица 7

**Экономическая эффективность ягодных культур в передовых совхозах различных зон края**

| Название совхоза                     | Название зоны, в которой расположен совхоз | Сбор ягод в ц с га в среднем за три года (1960—1963) | Себестоимость 1 ц ягод в среднем за три года (в руб.) | Норма рентабельности производства ягод (в %) |
|--------------------------------------|--|--|---|--|
| Георгиевский плодосовхоз             | Черноморская                               | 36,5   | 56,50   | 4  |
| Лабинский плодово-ягодный совхоз     | Предгорная                                 | 105,5  | 16,00   | 143  |
| Белореченский плодовоовощной совхоз  | Предгорная                                 | 72,1   | 30,60   | 137  |
| Кропоткинский плодово-ягодный совхоз | Прикубанская                               | 52,2   | 26,00   | 171  |
| Совхоз «Агроном»                     | Прикубанская                               | 29,0   | 29,70   | 118  |
| Совхоз «Сад-Гигант»                  | Прикубанская                               | 38,0   | 39,40   | 6  |

Таблица 7. Экономическая эффективность ягодных культур в передовых совхозах различных зон края

Одним из важнейших условий повышения товарности и рентабельности ягодоводства является определение выгодного размера площади насаждений. Как показали исследования, таким размером может быть площадь не менее 10 гектаров. В этом случае можно обеспечить правильную организацию территории с введением на плантации земляники севооборота, механизировать работы, улучшить организацию труда. При такой площади затраты на закладку ягодников быстро окупаются, а затем дают высокую экономическую эффективность. Установлено, что чем большую площадь ягодников имеет хозяйство, тем легче обеспечить за ними хороший уход и тем выше их экономическая эффективность. Это подтверждается данными табл. 8.

Таблица 8

**Сравнительная экономическая эффективность ягодных культур  
в совхозах Краснодарского края в зависимости от плодоносящей площади  
(по данным годовых отчетов)**

| Группы | Плодоносящая площадь<br>ягодных культур (в га) | Урожай<br>ягод<br>в среднем<br>за 6 лет<br>(в ц с га) | Себе-<br>стои-<br>мость 1 ц<br>ягод<br>в сред-<br>нем за<br>6 лет<br>(в руб.) | Норма рен-<br>табельно-<br>сти про-<br>изводства<br>ягод в %<br>в среднем<br>за 6 лет |
|--------|--|---|---|---|
| I      | до 5   | 12,5  | 46,80   | 1,0   |
| II     | от 5,1 до 10                                   | 26,8  | 41,50   | 2,0   |
| III    | от 10,1 до 20                                  | 38,3  | 28,90   | 69,0  |
| IV     | свыше 20,1                                     | 63,3  | 17,30   | 138,0   |

Таблица 8. Сравнительная экономическая эффективность ягодных культур в совхозах Краснодарского края в зависимости от плодоносящей площади

Данные таблицы подтверждаются и практикой отдельных хозяйств. Так, в колхозах Кавказского района в среднем за шесть лет получено ягодных культур по 13 центнеров с гектара. Ягодники в них расположены отдельными участками площадью до 0,8 гектара. В то же время в Кропоткинском плодово-ягодном совхозе, где ягодные культуры заняли площадь более 20 гектаров и где применили орошение и освоили ряд других прогрессивных агротехнических приемов, а также механизировали трудоемкие работы, за тот же срок сбор ягод с гектара составил 59,9 центнера.

В районах Северного Кавказа, имеющих благоприятные условия, необходимо предусматривать организацию специализированных совхозов или специализацию колхозов по производству плодов и ягод. При размещении ягодных культур внутри края не следует расплывать их по отдельным хозяйствам небольшими площадями, а концентрировать по 10 и более гектаров в отдельных колхозах и совхозах, которые имеют благоприятные условия для развития ягодоводства (орошение, резервы рабочей силы и т. д.), или же в хозяйствах, где такие условия можно легко создать.

Продукция ягодных культур в основном используется на месте населением или идет на переработку в промышленности. Поэтому, учитывая низкую транспортабельность ягод, количество таких хозяйств и их местоположение в каждом отдельном районе или группе районов края должно определяться численностью населения, наличием или строительством вновь перерабатывающих ягодную продукцию предприятий и их мощностью. В местах большей концентрации населения, вокруг крупных городов (Краснодар, Армавир, Кропоткин, Майкоп и другие), а также на курортах Черноморского побережья (Сочи, Геленджик, Адлер, Анапа и другие) в хозяйствах необходимо закладывать ягодники на больших площадях (30—50 и более гектаров). Это позволит своевременно снабжать население городов и курортов высококачественной свежей продукцией.

Как показывает опыт совхозов края, в специализированных хозяйствах необходимо на каждый гектар ягодных насаждений иметь два—три гектара овощных культур разных сроков уборки или три—четыре гектара сада, в котором 75 процентов плодовых пород имели бы летний и осенний сроки сбора плодов.

## ПЛАНИРОВАНИЕ ЯГОДОВОДСТВА

Ягодководство при правильном планировании, организации и хорошем ведении является одной из наиболее интенсивных отраслей сельского хозяйства.

Перспективное планирование ягодководства должно предусматривать комплекс организационно-экономических, хозяйственных и основных агротехнических мероприятий, направленных на повышение урожайности и снижение себестоимости продукции.

При определении показателей перспективного плана необходимо учитывать все имеющиеся в хозяйстве возможности для развития ягодководства и правильной его организации, не допуская при этом занижения показателей. Составлению плана должна предшествовать тщательная подготовительная работа, которая складывается из следующих этапов:

- а) проведение инвентаризации ягодных насаждений и закрепленных за этой отраслью основных средств производства (построек, машин и т. д.);
- б) агробиологическое обследование имеющихся ягодных насаждений;
- в) изучение климатических особенностей хозяйства;
- г) проведение экономического анализа развития этой отрасли в хозяйстве;
- д) изучение опыта передовиков ягодного производства;
- е) проведение учета и выявление резервов рабочей силы в хозяйстве;
- ж) проведение почвенного обследования и выбор участка под закладку ягодников;
- з) проведение вертикальной инструментальной съемки участка, отводимого под посадку ягодных культур.

В перспективном плане должен быть определен размер насаждений по годам, их породный и сортовой состав; характер использования продукции; разработаны правильная организация территории и севообороты; намечены основные агротехнические мероприятия (системы подготовки почвы к закладке, обработки, удобрения плантации и борьбы с вредителями и болезнями и другие, которые будут оказывать, длительное действие на состояние насаждений); рассчитана потребность в капиталовложениях на их развитие; уточнена организация труда и произведены расчеты потребности в рабочей силе, технике, сельскохозяйственных орудиях, инструментах, удобрениях, посадочном материале и т. п., а также установлена урожайность на перспективу и определен доход этой отрасли.

Текущее планирование складывается из составления годовых производственных планов хозяйства, бригады, годовых производственных заданий звену, рабочих планов на проведение отдельных видов работ (например, план уборки Урожая) и ежедневных планов-нарядов. И если в перспективном плане намечают только основные показатели развития ягодководства в хозяйстве, то при текущем планировании их уточняют и доводят до непосредственных исполнителей. При этом предусматривают виды текущих работ с указанием сроков выполнения, объема, норм выработки, затрат рабочей силы, тягла, машин, расхода материалов и т. д.

Особое внимание при планировании ягодководства должно быть уделено механизации трудоемких работ.

По мере роста механизации в сельскохозяйственном производстве, повышения квалификации работников, улучшения организации труда необходимо систематически пересматривать и устанавливать более прогрессивные нормы выработки и расценки оплаты труда подобно тому, как это делается на промышленных предприятиях. Это будет обеспечивать непрерывный рост

производительности труда, увеличение накоплений для расширенного воспроизводства и повышение материального поощрения работников.

В ягодоводстве края с каждым годом совершенствуется технология производства продукции, вводится ряд новых приемов, направленных на повышение урожайности, усиливается механизация труда. В этих условиях правильно установленная норма выработки является по существу ежедневным планом. Каждый рабочий и колхозник, работающий на ягодниках, должен до начала работы ознакомиться с ней и знать оплату за установленную норму.

При разработке норм выработки тщательно изучают время выполнения того или иного вида работы, при этом обращают серьезное внимание на выбор измерения единицы работы, так как от этого в значительной мере зависит правильность и простота учета труда.

После установления норм выработки и расценок, их обсуждают на производственных совещаниях в ягодных бригадах, а затем утверждают на общем собрании колхозников.

В совхозах установленные нормы выработки и расценки работ согласовываются с профсоюзной организацией и утверждаются директором совхоза.

Технически обоснованные нормы выработки на основные сельскохозяйственные работы в совхозах, в том числе и в ягодоводстве, опубликованы в специальном сборнике, изданном в 1965 году Краснодарским книжным издательством. Ими и следует руководствоваться в практике работы.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

В ягодоводстве, как и в других отраслях сельского хозяйства, постоянная производственная бригада является основной и главной формой организации труда. При этом особое внимание должно быть обращено на повышение производительности за счет сокращения затрат ручного труда на самой трудоемкой работе — уборке урожая.

Следует помнить, что производительность труда на сборе ягод в основном зависит от урожайности насаждений и наличия в хозяйстве крупноплодных сортов. Опыт Лабинского плодово-ягодного совхоза показывает, что по мере повышения урожайности возрастает и производительность труда. При урожае земляники в 40—50 центнеров с гектара рабочие в этом совхозе собирали до 40 килограммов ягод за рабочий день, а при урожае в 100 центнеров с гектара — по 80—100 килограммов. На уборку тонны ягод при урожае в 100 центнеров затрачивалось 10—12 человеко-дней, а при урожае в 40 центнеров — в два раза больше — 20—25 человеко-дней. Одновременно с ростом урожайности и повышением производительности труда на сборе, естественно, снижалась и себестоимость.

Практика передовых хозяйств края показывает, что высоких урожаев ягодных культур с низкой себестоимостью достигают хозяйства, имеющие специализированные ягодоводческие бригады. Во всех случаях, когда уход за ягодными насаждениями поручают полеводческой бригаде, результаты бывают неудовлетворительными. Ягодники в них вольно или невольно становятся второстепенными культурами, за ними не обеспечивается своевременный и квалифицированный уход, и они обычно дают очень низкие урожаи.

Размер ягодоводческой бригады устанавливают с таким расчетом, чтобы она смогла своими силами высококачественно и своевременно выполнять все основные работы на закрепленной за ней площади и, кроме того, чтобы бригадир смог обеспечить оперативное руководство, а также осуществлять контроль за качеством работ.

Специализированную бригаду в хозяйстве необходимо создавать при наличии площади ягодников от 10 до 45 гектаров. Не рекомендуется закреплять за ней земляники свыше 45 гектаров, так как в этом случае бригадир не сможет квалифицированно руководить делом.

За специализированной бригадой надо закреплять не только ягодники, но и севооборотные культуры.

Закреплять ягодники за бригадой следует в год их закладки. Более того, чтобы закладку их производила та же бригада, которая будет ухаживать за плантацией и получать с них урожай в последующие годы. Это необходимо для того, чтобы молодые насаждения не обезличивались и за ними был бы организован систематический и своевременный уход.

Очень важно добиться постоянного состава бригады. Это обеспечивает, во-первых, повышение квалификации работников и получение ими необходимого производственного навыка, во-вторых, ликвидируется обезличка в уходе и рабочим прививается ответственность за качество проводимых работ. В целом же все это в значительной степени повышает производительность труда рабочих, обслуживающих ягодники. Опыт Лабинского плодово-ягодного совхоза все это и подтверждает.

При укомплектовании специализированных бригад можно исходить из следующих примерных норм закрепления ягодных культур за одним рабочим.

| Показатели   | Примерная нагрузка<br>ягодных культур на<br>1 человека (в га) |
|--|---|
| Земляника плодоносящая при урожае 50—<br>70 ц с га . . . . . | 0,6—0,7   |
| Земляника неплодоносящая . . . . .                           | 1,0—1,3   |
| Смородина, крыжовник, малина плодоносящие                    | 0,8—1,0   |
| Смородина, крыжовник, малина неплодоносящие                  | 2,0—3,0   |

Нормы закрепления ягодных культур за одним рабочим

При укомплектовании специализированных бригад следует иметь в виду, что при уборке урожая бригаду придется пополнять сезонными рабочими из других отраслей или привлекать со стороны.

Вторым важным условием рациональной организации труда на ягодниках является обеспечение специализированных бригад живой тягловой силой, инвентарем, сельскохозяйственными орудиями и тракторами, в соответствии с закрепленной площадью.

Большинство работ в ягодоводстве выполняется все еще вручную, что вызывает необходимость постоянного квалифицированного руководства и строгого контроля за их качеством. В этих условиях лучшей формой расстановки сил внутри бригады является звеньевая система. Численный состав звена может быть от 8 до 12 человек. За ним целесообразно закреплять одно или два поля севооборота земляники, три или четыре квартала ягодных кустарников. Звено должно состоять из постоянных работников, способных выполнять все работы на ягодниках.

Тракторы, машины, орудия и живую тягловую силу за звеньями не закрепляют.

Основная форма организации труда в звене — индивидуальная сдельщина. Если же производственный процесс не позволяет применять ее, то следует переходить на мелкогрупповую сдельщину. Указанная система организации труда внутри звена способствует улучшению качества работ, ликвидирует обезличку и уравниловку в оплате и тем самым повышает производительность труда.

Примером правильной организации труда в ягодоводстве края может служить Лабинский плодово-ягодный совхоз. В нем вся площадь ягодников закреплена за двумя специализированными бригадами. Так, земляники в бригаде № 2 30 гектаров. В ней 6 звеньев по 10 человек. За каждым звеном закреплено около 5 гектаров плантаций (очередное поле земляничного севооборота). В период сбора урожая недостаток рабочей силы компенсируется за счет усиления бригады сезонными рабочими из расчета на тонну ягод два человека. Бригадиры имеют большой практический опыт, а звеньевые прошли в совхозе

специальную подготовку по агротехнике и хорошо знают порученное им дело. Все это и позволяет совхозу выращивать высокие урожаи ягод, получать от ягодоводства большие доходы.

## ЗЕМЛЯНИКА

Землянику культивируют во всех странах света, и всюду она пользуется большим спросом у населения. Это связано с тем, что она созревает раньше других плодов. Но лучше всего она удается в умеренном климате, и поэтому культура ее наиболее распространена в Средней и Северной Европе и Северной Америке. В тропических и субтропических местностях земляника растет плохо, дает мелкие плоды, без специфического приятного аромата и вкуса.



Земляника

История культуры земляники известна довольно хорошо. До XVI века в Европе широко использовалась в питании лесная земляника, которая растет в лесах во всей Европе. С появлением крупных городов и деревень ее стали переносить в сады. Интересно, что введение в культуру и улучшение ухода не смогли увеличить размеры плодов лесной земляники — они оставались по-прежнему мелкими. Некоторое увеличение размера и улучшение качества плодов было достигнуто с введением в культуру Виргинской земляники (1624 год). Сперва она культивировалась во Франции, а затем была перенесена в Англию и в Россию.

Но настоящий расцвет культуры земляники наступил после привоза в Европу в 1714 году Чилийской земляники. Произошло это так. Французский офицер — капитан Фрезье, будучи в Чили, увидел растение земляники, которое поразило его своими размерами и вкусом ягод. С большими трудностями, плывя шесть месяцев на родину, он привез несколько растений. Часть их он передал в ботанический сад в Париже. Там, на соседних грядках оказалась высаженной земляника с Тихоокеанского побережья — Чилийская и с берегов Атлантики — Виргинская. Произошло случайное скрещивание этих двух видов, столь географически разобщенных. Гибрид унаследовал размер плодов Чилийской земляники, вкус, окраску плодов и стойкость — Виргинской. С этого момента начинается победное шествие земляники по всем странам умеренного пояса.

Культура земляники в России началась в середине XVII столетия, но только в конце XVIII столетия вводятся в культуру крупноплодные сорта гибридной земляники. Одним из первых к нам попал французский сорт Виктория, который просуществовал необычайно долго. Если чаще всего смена сортов земляники происходит в течение 20—25 лет, то сорт Виктория удержался около ста лет. Он получил много местных названий: Коралка, Хлоповка и другие. Сейчас он не представляет никакого практического интереса, так как у нас в стране за последнее время выведено много новых очень ценных сортов, которые составляют славу и гордость советского земляниководства.

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗЕМЛЯНИКИ

Земляника представляет собой небольшое вечнозеленое растение, по ряду своих признаков промежуточное между травянистыми и кустарниковыми формами. В отличие от кустарников у земляники стебель сильно укорочен и утолщен, а строение его более рыхлое, ветвится он над самой поверхностью почвы. Разветвления стебля получили название рожков. В местах начала нового прироста на рожках имеются перетяжки, что дает возможность, как у древесных растений, по годичным кольцам определять возраст растения. Следует отметить, что каждый рожок заканчивается образованием плодовой почки и соцветиями, а новые рожки появляются из боковых почек, обычно направленных от Центра. Поэтому рожки дают незначительный рост в высоту и как бы стелются по поверхности почвы. Такое полугоризонтальное положение рожков обуславливает развитие растений земляники в благоприятных условиях приземного слоя воздуха.

Способность к ветвлению у сортов земляники различная. Такие сорта, как Комсомолка, Галочка, Адагумская образуют большое количество рожков, а Иосиф Магомет, Муто, Ранняя Мосвира, Чернобривка, Сюрприз, наоборот, меньше. При загущении земляника ветвится относительно мало, тогда как после удаления усов ветвление идет значительно интенсивнее.

Вегетативное размножение земляники осуществляется при помощи шнуровидных побегов-усов. Они образуются в пазухах листьев и в начале направляются вверх, к свету. Затем они под собственной тяжестью наклоняются к земле. В узлах усов развиваются листья, образующие розетку и корни. Каждая розетка до укоренения питается от материнского растения. Поэтому развитие усов сильно истощает его. Усы могут ветвиться, образуя несколько розеток. В конце вегетационного периода, когда розетки укореняются, усы отмирают. Розетки, образовавшиеся раньше и ближе к материнскому растению, бывают лучше развиты, с хорошо сформированными плодовыми почками, а образовавшиеся в конце сезона — значительно слабее и не имеют плодовых почек. Поэтому для размножения, а при полосной системе выращивания земляники и для получения высокого урожая важно вызвать раннее и сильное развитие розеток.

Растения земляники при обильном питании могут образовывать до 40—50 усов с 200—250 розетками. (Табл. 1).

Т а б л и ц а 1

**Количество усов, розеток и листьев у двухлетних растений  
различных сортов земляники на неорошаемом участке  
(по данным плодово-овощной опытной станции ВИР в г. Крымске)**

|                          | Усов на 1<br>растение<br>(шт.) | Розеток на 1<br>растение<br>(шт.) | Листьев на<br>1 растение<br>(шт.) |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Комсомолка . . . . .     | 32,6                           | 49,0                              | 52,0                              |
| Сюрприз . . . . .        | 29,5                           | 42,0                              | 25,9                              |
| Превосходная . . . . .   | 24,6                           | 37,4                              | 37,6                              |
| Иосиф Магомет . . . . .  | 22,6                           | 34,6                              | 31,3                              |
| Ранняя Мосвира . . . . . | 16,8                           | 30,8                              | 30,1                              |
| Адагумская . . . . .     | 16,4                           | 17,9                              | 44,5                              |
| Муто . . . . .           | 16,1                           | 20,1                              | 23,0                              |
| Кульвер . . . . .        | 15,8                           | 24,7                              | 26,2                              |

Таблица 1. Количество усов, розеток и листьев у двухлетних растений различных сортов земляники на неорошаемом участке



Количество усов и укоренившихся розеток у куста зависит не только от питания и влаги, но является и сортовым признаком. Много усов образуют Десертная Кубани, Степная, Сюрприз, Мице Шиндлер. Мало — Адагумская и особенно Галочка. Сорта Комсомолка, Иосиф Магомет, Кульвер, Ранняя Мосвира, Чернобривка, Превосходная и другие дают среднее количество усов. Исключительно большой способностью их образования отличаются полудикие формы земляники, примеси к культурным сортам (сорта-сорняки Бахмутка, Жмурка, Подвеска).

Считается, что сорта, склонные к сильному ветвлению, обладают меньшей способностью к образованию усов. Действительно, все сорта с обильным усобразованием дают относительно небольшое количество розеток, а многие сильно ветвящиеся сорта образуют малое количество усов. Но эта зависимость не является постоянной у всех сортов. Так, Комсомолка и Превосходная, дающие относительно много усов, являются наиболее ветвистыми мощными растениями.

Образование усов земляники находится в тесной связи с возрастом растений. Наиболее раннее и обильное образование розеток наблюдается у одно-двухгодичных растений. В последующие годы роста количество усов на растениях быстро уменьшается, они бывают более слабыми, а розетки на них менее развитыми.

Третьим типом побегов земляники являются цветоносы, которые образуются весной и живут всего 2—2,5 месяца — до конца плодоношения. Цветоносы несут на себе от 3—4 до 25—30 цветков. Часто на цветоносах образуются также и листья. Цветоносы различаются: простые, не ветвящиеся, и сложные, ветвящиеся. Нередко на одном растении можно встретить цветоносы обоих типов, но тем не менее каждому сорту свойственен преимущественно тот или иной тип цветоносов. На сложных цветоносах образуется больше цветков, следовательно, и ягод.

Все сорта земляники резко различаются как по числу цветоносов на одном растении, так и по числу цветков в соцветии. У сортов Комсомолка и Муто на цветоносах бывает больше цветков, чем у сортов Кульвер, Чернобривка, Ранняя Мосвира и многих других. Еще большая разница в этом отношении наблюдается на одном растении. Так, у сорта Комсомолка в среднем было 141, а у сорта Муто 31 цветок (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

**Наличие рожков и органов плодоношения у трехлетних растений земляники на неорошаемом участке**  
(по данным плодовоощной опытной станции ВИР в г. Крымске)

| Сорт                     | Количество           |                          |                        |                       |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|
|                          | рожков на 1 растении | цветоносов на 1 растении | цветков на 1 цветоносе | цветков на 1 растении |
| Комсомолка . . . . .     | 7,4                  | 18,4                     | 7,7                    | 141,4                 |
| Адагумская . . . . .     | 10,4                 | 18,3                     | 5,6                    | 102,9                 |
| Любимица . . . . .       | 6,3                  | 12,5                     | 6,3                    | 87,9                  |
| Превосходная . . . . .   | 6,9                  | 12,2                     | 6,5                    | 79,6                  |
| Кульвер . . . . .        | 5,6                  | 11,0                     | 6,8                    | 74,5                  |
| Сюрприз . . . . .        | 6,2                  | 11,6                     | 5,4                    | 63,0                  |
| Южанка . . . . .         | 4,4                  | 11,4                     | 5,5                    | 62,7                  |
| Чернобривка . . . . .    | 4,6                  | 9,0                      | 6,4                    | 56,1                  |
| Ранняя Мосвира . . . . . | 4,0                  | 8,9                      | 4,4                    | 39,3                  |
| Иосиф Магомет . . . . .  | 4,9                  | 5,0                      | 6,9                    | 34,7                  |
| Муто . . . . .           | 5,2                  | 5,3                      | 5,9                    | 31,3                  |

Таблица 2. Наличие рожков и органов плодоношения у трехлетних растений земляники на неорошаемом участке

Обычно на каждом рожке растения земляники образуется один—два цветоноса. Причем такие относительно малоурожайные сорта, как Муто и Иосиф Магомет, имеют в среднем один цветонос,

тогда как более урожайные Комсомолка, Чернобривка, Кульвер, Ранняя Мосвира и другие имеют в среднем по два цветоноса. Следовательно, количество цветоносов на рожке является одним из биологических показателей урожайности сорта.

По длине цветоносы у различных сортов неодинаковы. У большинства они находятся на одном уровне с листьями, но у отдельных сортов они бывают выше или ниже листьев. Обычно сорта с низкими цветоносами меньше повреждаются: заморозками, так как цветки находятся под защитой листьев.

Большинство сортов земляники имеет обоеполые цветки, у отдельных сортов они бывают выше или ниже листьев, или отсутствуют. Эти сорта не завязывают плодов, если на плантации нет сорта-опылителя, у которого цветки обоеполые. У некоторых сортов с обоеполыми цветками (Муто, Иосиф Магомет) тычинки бывают недоразвиты или их совсем нет в первых цветках, тогда как последующие цветки имеют нормально развитые тычинки и пестики. У Превосходной большинство цветков имеют деформированную пыльцу. Сорта с несовершенными цветками следует чередовать с опылителями на расстоянии не более 20—30 метров. Цветок земляники имеет много пестиков, и при большом проценте стерильности и отсутствии опыления плод получается некрасивой и неправильной формы.

Практика показала важное значение пчел и других насекомых для опыления земляники. Недостаточное их количество или слабая активность во время цветения, особенно когда выращивают сорта с несовершенными цветками, и в ветреную погоду ведет к снижению урожайности.

Для лучшего привлечения пчел на плантации рекомендуется применять по примеру совхоза «Агроном» подкормку их рано утром 40% сахарным сиропом, настоенном на цветках земляники.

Большое значение для формирования урожая имеет способность отдельных сортов завязывать плоды из всех цветков. Эта особенность наиболее выражена у урожайных сортов Чернобривка, Комсомолка, Кульвер, Южанка и ряда других. У сортов Сюрприз, Адагумская и некоторых других часто почти половина цветков не завязывает плодов, а на цветоносах сортов Десертная Кубани и Степная обычно завязывается 2—3, реже 4 плода из 8—12 цветков. Это и обуславливает их низкую урожайность даже при обильном цветении.

Ягоды земляники различных сортов представляют большое разнообразие по форме, величине, окраске, консистенции мякоти, характеру поверхности, расположению и цвету семян и другим признакам. В начале сбора плодов они имеют

более крупные размеры и типичную для сорта форму, а в конце плодоношения мельчают и теряют сортовые признаки формы.

Растения земляники достигают в высоту 30—35 сантиметров и в ширину 40—50 сантиметров. Их размеры зависят в основном от величины листьев и их расположения. Сорта земляники в значительной степени различаются между собой по силе роста, густоте, облиственности и строению. Низкорослые кусты образуют Ранняя Мосвира и Чернобривка, а наиболее мощные — Муто, Галочка, Адагумская. Наиболее облиственными бывают Комсомолка, Адагумская, Галочка, наименее облиственные — Сюрприз, Ранняя Мосвира и Чернобривка.

Прямую зависимость между облиственностью и урожайностью земляники по сортам провести нельзя, однако, в пределах сорта более облиственные растения обычно отличаются и большей урожайностью.

По данным Московской плодово-ягодной станции, между количеством листьев весной на кусте одного и того же сорта и величиной урожая отмечается следующая зависимость:

|                    |    |     |     |     |     |     |
|--------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Количество листьев | 37 | 47  | 58  | 64  | 64  | 64  |
| Урожай (г/куст)    | 75 | 125 | 225 | 275 | 325 | 375 |

Количество листьев и площадь листового аппарата не всегда служат показателем урожайности сорта. Известно, что Саксонка, отличающаяся сравнительно слабым листовым аппаратом, по урожайности превосходит сорта, имеющие мощный листовой аппарат.

Сорта земляники отличаются друг от друга по форме куста. Комсомолка, Кульвер, Превосходная, Адагумская, Галочка и ряд других имеют компактные кусты. У таких же сортов, как Иосиф Магомет, Ранняя Мосвира, Сюрприз и другие, кусты раскидистые.

Листья у земляники сложные, трехлопастные. У различных сортов они не одинаковы по форме, окраске, величине и другим признакам. Черешки листьев также различной длины, толщины, опушенности и т. д.

В условиях Северного Кавказа листья земляники могут жить от 30 до 150 дней, в зависимости от времени возникновения и условий произрастания. Весной образуются крупные - листья, живущие 50—60 дней, а в период созревания плодов весенние листья постепенно усыхают, замещаясь более засухоустойчивыми летними. Смена происходит очень постепенно, и куст все время остается облиственным.

Срок жизни летних листьев в сильной степени зависит от 7°годных условий и ухода за плантацией. Во влажные годы, при поливе он значительно удлиняется, при засухе и на суходоле — сокращается, колеблясь от 30 до 90 дней. В конце августа, начале сентября с повышением влажности воздуха и понижением температуры происходит интенсивный рост осенних листьев, часто с укороченными черешками и более мелкой пластинкой. Осенние листья зимуют и только в начале вегетации они замещаются весенними.

#### **ФАЗЫ РОСТА И РАЗВИТИЯ ЗЕМЛЯНИКИ**

В течение вегетационного периода растения земляники проходят через несколько фаз развития. Начало роста наступает весной при температуре выше 2—5° и усиливается при наступлении устойчивой теплой погоды. В этот период рост идет в основном за счет питательных веществ, отложенных в стеблях, и частично за счет ассимиляции перезимовавших листьев. В большинстве районов Краснодарского края начало роста земляники отмечается обычно в марте, а на Черноморском побережье — в январе — феврале. Через 15—30 дней, в зависимости от погоды и сорта, появляются цветоносы. Этот процесс растягивается на 10—15 дней. Нарастание листьев весной происходит очень бурно.

Цветение земляники начинается через 10—15 дней после появления цветоноса. Продолжительность цветения одного цветка составляет 4—6 дней.

Неравномерное цветение земляники связано с особым строением цветочной кисти. Цветки земляники собраны в соцветия (щитки, которые имеют от 5 до 27 цветков или в среднем от 5 до 14 цветков). Из каждого сердечка, расположенного на конце рожка, развивается, как правило, одно соцветие. В нем цветки развиваются неравномерно. Сначала распускается цветок первого порядка. Из пазух двух прицветников этого первого цветка образуются цветки второго порядка, а из пазух цветков второго порядка — цветки третьего порядка. Процесс цветения плантации продолжается от 10 до 25 и более дней, что зависит от сорта и погоды. Последние цветки могут образоваться в такое время, когда первые ягоды уже созрели. Замечено, что последние цветки бывают часто стерильными. По данным И. М. Ковтуна, у сортов Коралка и Рошинская процент таких цветков не превышает 3—4 а у сорта Белая ананасная достигает 70. Процент стерильных цветков увеличивается при неблагоприятных условиях.

Сорта земляники по срокам цветения и его продолжительности несколько отличаются между собой. Обычно раньше зацветают ранние сорта, а поздние — позднее. Ранние сорта в период, предшествующий цветению, требуют меньшей суммы эффективных температур — всего 180—235°, сорта среднего срока — 223—276° и поздние сорта — 255—353° (по данным Павловской экспериментальной базы ВИР).

Сумма эффективных температур до цветения по годам бывает неодинаковой и колеблется в сравнительно больших пределах. Чем выше среднесуточная температура в период, предшествующий цветению, тем короче бывает период от начала вегетации до цветения.

Сроки цветения земляники зависят не только от среднесуточной температуры и суммы эффективных температур, но и от комплекса других условий среды — влажности воздуха, периода освещения и его интенсивности, питания растений и других факторов. Наибольшую продолжительность цветения имеют сорта со сложным соцветием, например, Комсомолка. Однако разница в сроках цветения сортов земляники в условиях Кубани невелика и обычно не превышает 5—7 дней. Это имеет существенное значение для подбора опылителей к сортам с однополыми цветками. Исходя из этого можно считать, что для среднего сорта Комсомолки может быть опылителем любой сорт раннего, среднего и среднепозднего сроков созревания, так как цветение всех этих сортов почти полностью совпадает.

Т а б л и ц а 3

**Сроки цветения сортов земляники**  
(по данным плодовоощной опытной станции ВИР в г. Крымске)

| Сорт                    | 1955 год |       | 1956 год |       | 1957 год |       |
|-------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
|                         | начало   | конец | начало   | конец | начало   | конец |
| Ранняя Москвиря . . .   | 4/V      | 19/V  | 27/IV    | 24/V  | 18/IV    | 10/V  |
| Сюрприз . . . . .       | 6/V      | 19/V  | 18/IV    | 28/V  | 23/IV    | 10/V  |
| Любимица . . . . .      | 6/V      | 21/V  | 30/IV    | 28/V  | 23/IV    | 13/V  |
| Комсомолка . . . . .    | 6/V      | 21/V  | 28/IV    | 28/V  | 24/IV    | 13/V  |
| Южанка . . . . .        | 10/V     | 19/VI | 19/IV    | 28/V  | 22/IV    | 15/V  |
| Превосходная . . . . .  | 10/V     | 20/V  | 30/IV    | 1/VI  | 22/IV    | 16/V  |
| Адагумская . . . . .    | 6/V      | 20/VI | 29/IV    | 5/VI  | 24/IV    | 15/V  |
| Иосиф Магомет . . . . . | 10/V     | 21/VI | 3/V      | 8/VI  | 24/IV    | 15/V  |

Таблица 3. Сроки цветения сортов земляники

К окончанию цветения приурочено начало появления усов.

Созревание ягод начинается сразу после окончания или одновременно с окончанием цветения. В различные годы сроки начала созревания плодов в условиях Кубани колеблются в пределах, достигающих месяца — от первой декады мая до первой декады июня, но чаще всего у большинства сортов созревание наступает во второй — третьей декадах мая. Продолжительность периода созревания ягод колеблется от 20 до 35 дней. Окончание сбора плодов наступает почти одновременно. Более продолжительный период созревания часто наблюдается у ранних сортов, а наиболее короткий — у поздних. В засушливые годы период созревания резко сокращается.

Таблица 4

**Сроки созревания ягод земляники**  
(по данным плодовоовощной опытной станции ВИР в г. Крымске)

| Сорт                      | 1955 год    |       | 1956 год |       | 1957 год    |       |
|---------------------------|-------------|-------|----------|-------|-------------|-------|
|                           | нача-<br>ло | конец | начало   | конец | нача-<br>ло | конец |
| Ранняя Москвиря . . . . . | 22/V        | —     | 25/V     | 15/VI | 10/V        | 10/VI |
| Сюрприз . . . . .         | 28/V        | —     | 28/V     | 23/VI | 17/V        | 5/VI  |
| Любимица . . . . .        | 27/V        | —     | 28/V     | 1/VII | 15/V        | 13/VI |
| Комсомолка . . . . .      | 27/V        | —     | 28/V     | 23/VI | 17/V        | 13/VI |
| Южанка . . . . .          | 28/V        | —     | 28/V     | 1/VII | 20/V        | 13/VI |
| Превосходная . . . . .    | 23/V        | —     | 28/V     | 23/VI | 17/V        | 13/VI |
| Адагумская . . . . .      | 28/V        | —     | 5/VI     | 23/VI | 25/V        | 13/VI |
| Иосиф Магомет . . . . .   | 31/V        | —     | 8/VI     | 1/VII | 25/V        | 13/VI |

Таблица 4. Сроки созревания ягод земляники

Сорта земляники в значительной степени различаются по характеру отдачи урожая, что видно из табл. 5.

Таблица 5

**Отдача урожая у различных сортов земляники**  
**по пятидневкам сбора**  
(в % к общему сбору)

| Сорт                       | Пятидневки общего сбора |    |    |    |    |    |
|----------------------------|-------------------------|----|----|----|----|----|
|                            | 1                       | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| <b>Ранние сорта</b>        |                         |    |    |    |    |    |
| Киевская ранняя . . . . .  | 32                      | 47 | 19 | 1  | 1  | —  |
| Ранняя Москвиря . . . . .  | 8                       | 40 | 29 | 15 | 6  | 2  |
| Чернобровка . . . . .      | 8                       | 38 | 38 | 9  | 6  | 1  |
| Сюрприз . . . . .          | —                       | 30 | 49 | 13 | 8  | —  |
| <b>Средние сорта</b>       |                         |    |    |    |    |    |
| Комсомолка . . . . .       | —                       | 12 | 35 | 28 | 24 | 1  |
| Кульвер . . . . .          | —                       | 10 | 54 | 17 | 15 | 4  |
| Машук . . . . .            | —                       | 12 | 55 | 20 | 13 | —  |
| Любимица . . . . .         | —                       | 13 | 36 | 29 | 21 | 1  |
| Южанка . . . . .           | —                       | 7  | 45 | 27 | 21 | —  |
| Выставочная . . . . .      | —                       | 6  | 44 | 29 | 20 | 1  |
| <b>Среднепоздние сорта</b> |                         |    |    |    |    |    |
| Превосходная . . . . .     | —                       | 4  | 36 | 32 | 26 | 2  |
| Адагумская . . . . .       | —                       | 2  | 36 | 38 | 23 | 1  |
| Десертная Кубани . . . . . | —                       | 6  | 58 | 28 | 7  | 1  |
| Иосиф Магомет . . . . .    | —                       | 1  | 31 | 28 | 38 | 3  |
| Предгорная . . . . .       | —                       | 1  | 42 | 32 | 24 | 1  |
| <b>Поздние сорта</b>       |                         |    |    |    |    |    |
| Галочка . . . . .          | —                       | —  | 15 | 20 | 57 | 8  |
| Муто . . . . .             | —                       | —  | 13 | 15 | 64 | 8  |
| Мице Шиндлер . . . . .     | —                       | —  | 10 | 19 | 59 | 12 |

Таблица 5. Отдача урожая у различных сортов земляники по пятидневкам сбора

После окончания созревания плодов вновь усиливается листьев и происходит усиленное нарастание усов. Однако при отсутствии орошения этот рост быстро прекращается, усы не успевают хорошо развиваться, а розетки укорениться. Часть листьев в дальнейшем отмирает и розетки остаются неукоренившимися. В этих условиях нарастание новых листьев начинается лишь в сентябре, после спада жары и выпадения осадков. В этот период происходит и укоренение розеток на усах.

При орошении рост листьев и усов земляники продолжается в течение всего вегетационного периода. При этом образование новых усов прекращается в основном в июле, однако рост их в длину и образование на них новых розеток продолжается до октября.

Во вторую половину августа и начале сентября начинается рост растений земляники. Этот период имеет исключительно сажное значение, так как в это время накапливаются запасные питательные вещества перед уходом в зиму, а также происходит дифференциация плодовых почек. Большинство сортов земляники относится к растениям короткого дня, поэтому дифференциация плодовых почек у них происходит в условиях осеннего короткого дня при пониженной температуре, особенно в ночное время. Лишь у ремонтантных сортов земляники дифференциация цветочных почек может происходить при длинном летнем дне, что и обуславливает свойство ремонтантности. У сортов обычной земляники дифференциация цветочных почек в летний период возможна лишь при ненормальных условиях: при выпадении обильных осадков в конце лета после засушливого периода, после скашивания листьев. Некоторые сорта более склонны к вторичному цветению осенью. Чаще всего бывает осеннее цветение у сортов Комсомолка и Десертная Кубани. Отмечалось также осеннее цветение у сортов Превосходная, Иосиф Магомет, Рощинская. Обычно в условиях Кубани осенью наблюдается лишь цветение единичных соцветий, что существенно не отражается на урожае следующего года.

Климатические условия, агротехника и сортовые особенности оказывают влияние на сроки закладки цветочных почек. Обычно ранние сорта раньше заканчивают дифференциацию плодовых почек, чем поздние. Жаркая погода задерживает прохождение дифференциации, и, наоборот, прохладная погода, полив и полное минеральное удобрение способствуют ее Ускорению.

Создание в период дифференциации почек оптимальных условий влажности и обильного питания имеет большое значение для урожая будущего года, так как именно осенью, а не весной в плодовых почках земляники формируются не только зачатки соцветий и цветков, но и пестики. Это важно потому, что пестики обуславливают число семян в плоде и чем их больше, тем крупнее плод (в пределах одного сорта).

На качестве и количестве урожая отражается также и степень развития плодов, что, в свою очередь, тесно связано с нормальным развитием семян. Плоды с недоразвитыми семянками никогда не достигают оптимальных размеров и, кроме того, бывают уродливой формы. Этот физиологический признак зависит от степени развития и жизнедеятельности тычинок и пестиков и является сортовой особенностью.

Разница в сроке закладки цветочных почек между отдельными рожками одного растения может достигать 10—14 дней (наиболее слабые боковые рожки совсем не закладывают их), что предопределяет длительность периода цветения и плодоношения сортов земляники.

Следует помнить, что запасы питательных веществ, накопленные осенью, определяют хорошую зимовку растений и их весенний рост.

Листья растений земляники осенью приобретают осеннюю окраску, специфичную для каждого сорта, и затем в значительной степени отмирают. На зиму остается зеленой лишь незначительная часть листьев, образовавшихся в осенний период. Растение земляники постепенно входит в состояние зимнего покоя, из которого выходит в конце зимы, перед наступлением весеннего роста.

## ТРЕБОВАТЕЛЬНОСТЬ К ПРИРОДНЫМ УСЛОВИЯМ

Земляника формировалась в условиях мягкого умеренного климата, что и обуславливает ее высокую требовательность к климатическим факторам. Вместе с тем, садовая земляника отличается большой пластичностью. Это дает возможность выращивать ее в самых разнообразных условиях — от субтропиков до Заполярья.

В состоянии зимнего покоя земляника в Краснодарском крае морозами повреждается очень редко. Чаще повреждение растений отмечается весной при возвратных похолоданиях. При этом в первую очередь погибают молодые корешки, а также молодые листочки, образующиеся на рожках. Весной такие растения довольно длительное время не могут оправиться, что отрицательно сказывается на формировании урожая.

Сорта земляники достаточно хорошо отличаются друг от друга по зимостойкости в условиях Кубани. В бесснежные зимы мартовскими морозами особенно сильно повреждается сорт Муто. Наиболее высокой зимостойкостью отличаются Комсомолка, Адагумская, Десертная Кубани и Мице Шиндлер. Довольно зимостойки также Кульвер, Выставочная, Любимица, Южанка, Предгорная. Несмотря на то, что морозы обычно не вызывают значительной гибели растений, тем не менее, у отдельных сортов в зимний период ежегодно происходит значительное изреживание, поэтому такие сорта на Кубани можно считать незимостойкими. К ним относятся, в частности, Красавица из Загорья и Негритенок.

Земляника цветет позднее других ягодных культур, однако в отдельные годы цветки ее все-таки повреждаются морозами. Хотя цветение земляники растянуто и не отмечено случаев полной гибели урожаев от заморозков, но повреждаются заморозками первые цветки, из которых образуются наиболее крупные плоды. Это и наносит существенный ущерб урожаю. Вот почему в случае заморозков необходимо проводить дымление.

На небольших плантациях, чтобы уберечь землянику от заморозков, растения покрывают соломой, на больших же организуют дымление, подобно тому, как это делают в саду. Кучи материала для дымления раскладывают меньшего размера чем в садах, но в больших количествах (до 100 куч на гектар). Дымление начинают сразу же, как только температура снизится до  $-1$ — $-2^{\circ}$ .

В последнее время часто применяют дымовые шашки, которые создают густую завесу, они просты в обращении, требуют меньшей затраты рабочей силы. Дым от одной шашки расстилается по ветру примерно на 60 метров и по ширине - на 30 метров. Каждая шашка горит в течение 10—12 минут. Для поддержания дымовой завесы в течение 6 часов (с 12 часов ночи до 6 часов утра) на одно место необходимо 30, а на гектар 180 шашек. Хорошая дымовая завеса поддерживает температуру примерно на  $2^{\circ}$  выше окружающей.

Земляника — растение очень влаголюбивое, резко реагирует на недостаток влаги. При хорошем уходе растения могут перенести сильнейшую засуху, как это наблюдалось в 1957 и 1962 годах, но при этом в значительной степени снижается урожай. Наибольший вред суховеи приносят землянике в период цветения и плодоношения: цветы осыпаются, ягоды «пекутся» и засыхают прямо на цветоносах, урожай резко снижается, а продолжительность периода сбора сокращается.

В большинстве районов Краснодарского края наиболее засушливые месяцы июль и август. Жаркая, сухая погода этого периода угнетающе действует на растения, ослабленные Урожаем. В этот период отмирает часть листьев. В сильную засуху может отмереть полностью весь листовой аппарат и даже погибнуть все растение, а уцелевшие переходят в состояние летнего покоя. Растения земляники развивают новые листья лишь осенью, после выпадения осадков. Однако гибель листьев в летний период вызывает снижение урожая в будущем году. Особенно вредна для растений земляники августовско-октябрьская засуха, в значительной степени ухудшающая закладку цветочных почек.

При условии регулярного орошения, когда земляника не испытывает недостатка влаги, она нормально растет в течение всего летнего периода, хорошо переносит высокие температуры.

Сорта земляники в условиях Северного Кавказа значительно отличаются друг от друга по засухоустойчивости. Из стандартных сортов наименее засухоустойчива Комсомолка, которая наиболее сильно страдает от суховея в период плодоношения и от выгорания листьев после плодоношения. Однако осенью она восстанавливается лучше многих сортов. Молодые растения Комсомолки в первый год после посадки хорошо выдерживают засуху, так как развивают сильную корневую систему. К группе незасухоустойчивых относятся Киевская ранняя, Ранняя Мосвира, Чернобривка. Более засухоустойчивы Иосиф Магомет, Превосходная, Сюрприз, Муто. Группу наиболее засухоустойчивых сортов составляют Кульвер, Выставочная, Предгорная, Южанка, Любимица, Галочка. Из многих испытывавшихся сортов высокой засухоустойчивостью выделялись Адагумская, Десертная Кубани, Мице Шиндлер, лучше других перенесшие сильные засухи 1957, 1958 и 1962 годов. Последняя группа сортов должна составить основу сортимента для выращивания на участках без орошения.

На засухоустойчивость земляники большое влияние оказывают почвенные условия. Например, жесткую засуху 1957 года лучше всего перенесла земляника на рыхлых песчаных почвах. В частности, тогда хорошо сохранилась плантация в колхозе «Красное знамя» Крымского района, расположенная на песчаной почве, хотя уход за ней был здесь недостаточный. В этом же году в других колхозах Крымского района, где земляника выращивалась на тяжелых и сплывающихся почвах, или погибла или находилась в крайне угнетенном состоянии.

На плодовоощной опытной станции ВИР в г. Крымске в 1957 году было отмечено, что на более тяжелой почве у тех же сортов выпало растений значительно больше, чем на более легкой. Установлено также, что чем больше возраст растений земляники, тем сильнее они страдали от засухи. Сильнее повреждалась земляника, выращиваемая полосным и ковровым способом по сравнению с квадратно-гнездовым и рядовым.

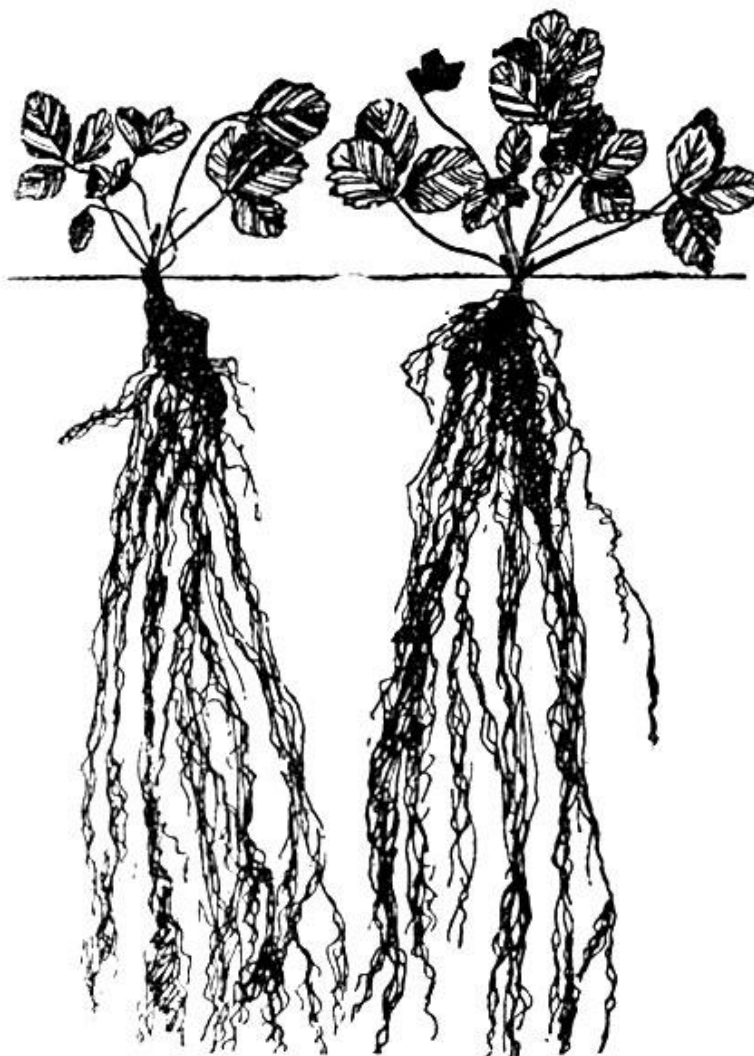
Будучи растением очень требовательным к влаге, в то же время земляника плохо переносит переувлажнение почвы. Такие условия в Краснодарском крае создаются часто на тяжелых почвах в предгорьях, а также на плавневых землях при обильном выпадении осадков в осенне-зимний период.

При этом наблюдается гибель значительной части растений от переувлажнения; у сохранившихся же с запозданием образуются уродливые цветоносы, на которых вырастают мелкие, уродливые ягоды.

Не все сорта земляники одинаково требовательны к почве. Такие, как Кульвер, Любимица, Выставочная, Южанка, Адагумская, Десертная Кубани легче переносят тяжелые почвы, склонные к переувлажнению, чем Чернобривка, Превосходная, Иосиф Магомет и особенно Комсомолка и Ранняя Мосвира. Последние два сорта хорошо растут лишь на более легких почвах, где переувлажнения не бывает.

Следует также отметить, что неблагоприятные почвенные условия, наряду с недостатком влаги летом, вызывают сильное ослабление растений и в результате этого — резкое усиление повреждений растений нематодой.





Корневая система земляники

Корневая система земляники разветвленная, мелкая, мочковатая. Отдельные корни достигают метровой глубины, но основная масса их располагается в 20—30-сантиметровом слое почвы. В связи с этим рост, урожайность земляники в очень сильной степени зависят от влажности и содержания питательных веществ в этом слое. При орошении рост корней земляники продолжается весь год, приостанавливаясь лишь в холодные периоды, когда замерзает почва. На сухих и неорошаемых участках рост корней земляники имеет два резко выраженных максимума — весенний и наиболее сильный, осенний. В первый год после посадки корневая система развивается наиболее глубоко и мощно. Она начинает отмирать на втором — третьем году жизни растения вместе с нижней частью корневища и замещается корнями, развивающимися на более молодой части корневища. В связи с этим у земляники старше четырех лет образуются растения, вынесенные на поверхность почвы, как бы стоящие на поверхностно расположенных корнях. Такие растения очень сильно страдают от засухи, высокой летней температуры почвы и от зимних морозов и даже небольших заморозков. Старение корней земляники на юге (Северный Кавказ, Крым) проходит очень интенсивно в связи с высокой летней температурой и недостатком влаги. Растения трех — четырех лет уже резко снижают урожай. В средней полосе Советского Союза старение кустов отмечается на два — три года позже.

У однолетних растений земляники сорта Чернобривка общая длина корней составляла при орошении 356,5 сантиметра, на суходоле 342,6 сантиметра, у растений двухлетнего возраста продолжается нарастание корней и при орошении длина их увеличивается до 426,3 сантиметра, а без полива — 374,2 сантиметра; на третьем году жизни при поливе общая длина корней достигала максимума в 531,5 сантиметра, а без полива происходило уменьшение длины корней до 267 сантиметров. У четырехлетних кустов отмирание даже при поливе бывает настолько сильное, что составляет 56% первоначального количества корней и общая длина их резко снижалась — до 292,4 сантиметра, или 55 процентов максимальной длины (учеты проводились осенью).

Земляника — растение светолюбивое, поэтому ее следует высаживать на хорошо освещенных участках. Небольшое затенение она переносит хорошо и дает при этом удовлетворительные урожаи крупных плодов. При более сильном затенении земляника дает много усов и розеток, но плодоносит слабо, так как цветочные почки закладываются поздно и менее интенсивно, чем при хорошем освещении.

## УРОЖАЙНОСТЬ

Урожайность — важнейший показатель сорта, определяющий его производственную ценность. В условиях Краснодарского края лишь немногие сорта обладают высокой урожайностью.

Многообразии почвенно-климатических условий в различных районах Северного Кавказа привело к тому, что сорта земляники, хорошо зарекомендовавшие себя в одном месте, оказывались недостаточно урожайными в другом. Кроме того, изменение агротехники в одном и том же хозяйстве приводило к смене сортов. Так, в Лабинском плодово-ягодном совхозе, находящемся в восточной подзоне предгорной зоны, культивировались три сорта: Кульвер, Чернобривка и Ранняя Мосвира, которые были здесь достаточно урожайными. Однако с переходом на более интенсивную культуру (сокращение эксплуатационного периода плантаций земляники, увеличение числа поливов, применение удобрений) выделился сорт Чернобривка и стал единственным в совхозе. Другие сорта из-за низкой урожайности или сильной поражаемости белой пятнистостью и отчасти нематодой, не прижились. Это относится, помимо Ранней Мосвиры, Кульвера и Комсомолки, к таким новым сортам, как Превосходная, Южанка, Предгорная, Любимица, Адагумская. Условиям обильной водообеспеченности и густого стояния растений при повышенной влажности воздуха, что имеет место в этом совхозе, наиболее соответствует биология сорта Чернобривка, а устойчивость растений Чернобривки к белой пятнистости гарантирует урожай от гибели.

В той же зоне на Майкопской опытной станции ВИР хорошо зарекомендовали себя, кроме Чернобривки, сорта Ранняя Мосвира, Кульвер, Предгорная. Здесь, на участках без орошения, белая пятнистость уже не была решающим фактором урожайности. Тем не менее, в восточно-предгорной подзоне Чернобривка наиболее урожайный сорт.

В условиях западно-предгорной подзоны, степной и прикубанской зон, где сухость воздуха выше и осадков меньше, на первый план выходят засухо- и жаровыносливые сорта. Поэтому при орошении и особенно без орошения наиболее урожайными здесь оказались, наряду с Чернобривкой, Кульвер, Южанка, Адагумская, Выставочная, Любимица и некоторые другие. Сорт Комсомолка, отличающийся хорошей урожайностью, в связи с сильным поражением стеблевой нематодой, особенно резко снизил урожайность. Поэтому его удельный вес резко уменьшился.

В условиях западной подзоны предгорной зоны на плодово-овощной опытной станции ВИР в г. Крымске высокие урожаи дают сорта Кульвер, Чернобривка, Южанка, Превосходная, Выставочная, Любимица, Машук, Адагумская, Мице Шиндлер, Галочка. Чернобривка в засушливые годы здесь страдает от засухи и нематоды сильнее других стандартных сортов. Недостаточно урожайными оказались Иосиф Магомет, Муто, Ранняя Мосвира, Сюрприз, Роцинская.

В подсобном хозяйстве Абинского консервного завода лучшими сортами по урожайности оказались Кульвер, Чернобривка и Адагумская, неурожайными — Комсомолка и Ранняя Мосвира.

В совхозе «Сад-Гигант», расположенном в плавневой подзоне прикубанской зоны, наиболее высокий урожай давал сорт Чернобривка. Хорошими урожаями отличались здесь также сорта Комсомолка, Южанка, Превосходная. Недостаточно урожайными оказались Десертная Кубани, Поздняя Кубани, Любимица, Адагумская и другие.

В Северо-Кавказском зональном научно-исследовательском институте садоводства и виноградарства хорошие урожаи давали сорта Чернобривка, Любимица, Галочка, Южанка, Выставочная.

Следует подчеркнуть, что в условиях Краснодарского края и других южных районов СССР обычно бывают более урожайными ранние и средние сорта, основная часть ягод которых созревает до

наступления устойчивой жаркой погоды. Поэтому до последнего времени в сортименте земляники здесь не было высокоурожайных поздних сортов (сорта Муто, Поздняя Леопольдсгальская и другие не давали высоких урожаев). В настоящее время этот пробел в основном заполнен сортами Предгорная и Мице Шиндлер, дающими на Кубани хорошие урожаи.

Таблица 6

## Урожайность сортов земляники в Лабинском плодово-ягодном совхозе

| С о р т                  | Урожайность (в ц с га) |         |         |         |
|--------------------------|------------------------|---------|---------|---------|
|                          | 1953 г.                | 1954 г. | 1956 г. | среднее |
| Ранняя Мосвира . . . . . | 104                    | 106     | 74,4    | 94,8    |
| Чернобривка . . . . .    | 89                     | 115     | 105,7   | 103,2   |
| Кульвер . . . . .        | 92                     | 96      | 51,0    | 79,6    |

Таблица 6. Урожайность сортов земляники в Лабинском плодово-ягодном совхозе

Таблица 7

Урожайность сортов земляники без орошения  
(по данным плодово-овощной опытной станции ВИР в г. Крымске)

| С о р т                  | Урожай-<br>ность<br>(в ц с га) |
|--------------------------|--------------------------------|
| Комсомолка . . . . .     | 155,4                          |
| Превосходная . . . . .   | 142,1                          |
| Южанка . . . . .         | 131,0                          |
| Ранняя Мосвира . . . . . | 113,5                          |
| Адагумская . . . . .     | 112,6                          |
| Любимица . . . . .       | 105,6                          |
| Сюрприз . . . . .        | 84,6                           |
| Иосиф Магомет . . . . .  | 78,7                           |

Таблица 7. Урожайность сортов земляники без орошения

## УСТОЙЧИВОСТЬ К ВРЕДИТЕЛЯМ И БОЛЕЗНЯМ

Вредители и болезни могут появиться на плантации и значительно снизить урожай, если не будут приняты соответствующие меры борьбы с ними. К наиболее опасным вредителям земляники относятся: малиново-земляничный долгоносик, земляничный клещ, стеблевая нематода. Из болезней более вредоносны пятнистости, фитофтора, серая гниль, мучнистая роса. Сортот вполне устойчивых к этим вредителям и болезням нет, но степень повреждения бывает весьма различной.

К неустойчивым к нематоде, у которых при поражении полностью гибнет не только урожай, но и растение, относятся сорта Ранняя Мосвира, Комсомолка, Иосиф Магомет. Среднеустойчивые сорта при поражении резко снижают урожай, но растения не гибнут. К ним относятся Галочка, Краснодарская ранняя, Превосходная. У сорта Галочка поражение нематодой вызывает сильную уродливость ягод. Устойчивые сорта при поражении снижают урожай, но все же он бывает удовлетворительным. В эту группу входят Кульвер, Чернобривка, Южанка, Адагумская, Любимица, Сюрприз, Десертная Кубани.

Устойчивость сортов земляники к нематоде в разных зонах неодинаковая. Так, в Лабинском плодово-ягодном совхозе, расположенном в южной предгорной зоне, сильно поражаются нематодой Ранняя Мосвира, Комсомолка и несколько слабее Превосходная. Полностью устойчивым был сорт Чернобривка. В совхозе «Сад-Гигант», расположенном в плавневой зоне, наиболее сильно поражался стеблевой нематодой сорт Комсомолка. В подсобном хозяйстве Абинского консервного завода наиболее устойчивыми к нематоде были сорта Кульвер, Чернобривка, Адагумская. Сильно поражались Ранняя Мосвира, Комсомолка, Станичная.

В совхозе «Михайловский перевал» (Геленджик) от нематоды погибли сорта Комсомолка, Ранняя Мосвира, Иосиф Магомет. Почти не поражались Превосходная, Чернобривка. Сюрприз.

Из болезней наибольшую опасность представляет фитофтороз. Проявляется болезнь в теплые сухие дни весной (в апреле) внезапным увяданием всего растения или наружных листьев, реже — увяданием цветоносов. Сильно пораженные растения погибают летом, пораженные меньше — не плодоносят или дают плоды низкого качества.

Устойчивы к фитофторозу Рощинская, Мелитопольская ранняя, Киевская ранняя № 2; сильно поражаются сорта Муто, Предгорная.

Пятнистости (коричневая, бурая, белая) поражают листья, снижают ассимилирующую поверхность и приводят к преждевременному отмиранию листьев. Сильное поражение снижает урожай земляники. Степень поражения различных сортов бывает весьма различной.

Устойчивые сорта к белой пятнистости — Чернобривка, Ранняя Мосвира; средне поражаются Иосиф Магомет, Кульвер, Муто. Очень сильно поражаются Адагумская, Комсомолка, Любимица, Мице Шиндлер, Сочинская красавица, Степная.

Бурой пятнистостью сильно поражаются сорта Адагумская, Иосиф Магомет, Южанка; средне восприимчивы Кульвер, Любимица, Ранняя Мосвира, Чернобривка. Вполне устойчивы сорта Ароматная, Кубанка.

Коричневой пятнистостью (угловатой) сильно поражаются сорта Адагумская, Иосиф Магомет, Любимица, Мице Шиндлер, Муто, Поздняя Кубани, Предгорная; средне поражаются Галочка, Кульвер, Ранняя Мосвира, Чернобривка, Южанка. (Поражаемость сортов земляники приведена по данным фитопатолога Г. Ф. Говоровой).

## **КАЧЕСТВО ЯГОД И ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ**

По вкусовым качествам свежих плодов, их красоте и технологической ценности сорта земляники различаются между собой в значительной степени.

Т а б л и ц а 8

**Дегустационная оценка качества плодов сортов земляники**  
(по данным плодоовощной опытной станции ВИР в г. Крымске)

| С о р т                        | Свежие плоды |              | Общая оценка консервированных плодов |         |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------------------------------|---------|
|                                | вкус         | общая оценка | заморозка с сахаром                  | варенье |
|                                |              |              |                                      |         |
| Сюрприз . . . . .              | 4,6          | 4,6          | 3,8                                  | 3,8     |
| Десертная Кубани . . .         | 4,3          | 4,0          | 4,2                                  | 4,0     |
| Превосходная . . . . .         | 4,2          | 4,3          | 4,1                                  | 3,9     |
| Адагумская . . . . .           | 4,1          | 4,0          | 3,5                                  | 4,5     |
| Любимица . . . . .             | 4,0          | 4,2          | 4,2                                  | 4,8     |
| Южанка . . . . .               | 4,0          | 4,2          | 4,3                                  | 4,4     |
| Рощинская . . . . .            | 4,0          | 3,9          | —                                    | —       |
| Коралловая 100 . . . . .       | 3,9          | 4,2          | —                                    | —       |
| Иосиф Магомет . . . . .        | 3,8          | 3,8          | 3,6                                  | 4,0     |
| Выставочная . . . . .          | 3,7          | 4,0          | 4,2                                  | 4,3     |
| Предгорная . . . . .           | 3,7          | 3,8          | 4,1                                  | 4,3     |
| Машук . . . . .                | 3,7          | 3,6          | 3,5                                  | 4,2     |
| Ранняя Мосвира . . . . .       | 3,6          | 3,6          | 3,8                                  | 4,0     |
| Чернобривка . . . . .          | 3,5          | 3,5          | 3,9                                  | 4,0     |
| Мице Шиндлер . . . . .         | 3,5          | 3,7          | 4,1                                  | 4,5     |
| Киевская ранняя № 2 . . . . .  | 3,4          | 3,6          | 3,8                                  | 3,8     |
| Кульвер . . . . .              | 3,2          | 3,3          | —                                    | 3,4     |
| Муто . . . . .                 | 3,2          | 3,5          | —                                    | —       |
| Краснодарская ранняя . . . . . | 3,1          | 3,2          | —                                    | 3,8     |
| Комсомолка . . . . .           | 3,0          | 3,0          | 3,6                                  | 3,7     |
| Галочка . . . . .              | 2,4          | 2,5          | 3,9                                  | 3,7     |

Таблица 8. Дегустационная оценка качества плодов сортов земляники

По качеству свежих плодов (оценка проводилась по комплексу таких показателей, как внешний вид, окраска, аромат, консистенция мякоти и вкус) лучшими оказались сорта Сюрприз, Десертная Кубани, Превосходная, Адагумская.

Хорошие вкусовые качества имели плоды сортов Иосиф Магомет, Рощинская, Любимица, Южанка, Коралловая 100. Эти сорта составляют группу десертных сортов и наиболее ценны для потребления в свежем виде. К группе столовых сортов средних вкусовых достоинств относится Муто, выделяющийся крупными плодами, а также Предгорная, Выставочная, Машук. Мало пригодны для употребления в свежем виде сорта Комсомолка, Кульвер, Галочка, Краснодарская ранняя, имеющие плоды низких вкусовых качеств.

Большое значение для промышленного сорта имеет транспортабельность ягод, поскольку перевозки от места сбора урожая и до его потребителя часто достигают сотен километров. Поэтому основные площади промышленных насаждений земляники следует занимать сортами, ягоды которых бывают достаточно плотной консистенции. К этой группе относятся Комсомолка, Кульвер, Чернобривка, Южанка, Любимица, Краснодарская ранняя, Предгорная. Недостаточно плотная мякоть у плодов сортов Десертная Кубани, Сюрприз, Превосходная, Адагумская, Машук, Муто. В последние годы на Майкопской и Крымской опытных станциях ВИР выделены из коллекций иностранных образцов формы, отличающиеся выдающейся плотностью ягод.

Пригодность плодов земляники для технической переработки имеет для промышленных насаждений этой культуры на Северном Кавказе исключительное значение, так как основной потребитель земляники здесь — консервная промышленность. Различные сорта ее дают при переработке продукцию неодинакового качества, особенно таких ценных видов консервирования, как варенье и замораживание с сахаром. Испытание ряда сортов земляники на пригодность для этих видов переработки показало, что лучшими являются Предгорная, Выставочная, Мице Шиндлер, Южанка, Любимица, Адагумская и Превосходная. Сорта Комсомолка, Кульвер, Чернобривка, Галочка, Ранняя Мосвира, Иосиф Магомет и другие хотя и пригодны для переработки, но их вкусовые качества и здесь ниже, чем у указанных выше сортов. Мало пригодны для технической переработки плоды сортов Рощинская, Муто, Сюрприз, имеющие светлую окраску и рыхлую консистенцию ягод. Недостатки плодов у Комсомолки, Краснодарской ранней, Иосифа Магомета — неравномерная окраска и незрелый кончик, а у Комсомолки — также ребристость плодов первых сборов. Лучшие консервные сорта должны отличаться интенсивной равномерной окраской, плотной консистенцией мякоти, гладкой поверхностью плодов.

Химический состав плодов земляники очень изменчив в зависимости от условий выращивания и особенно от сорта (табл. 9).

В условиях Краснодарского края лучшие десертные сорта Сюрприз, Десертная Кубани, Иосиф Магомет, Адагумская имеют высокую сахаристость при умеренной кислотности. Лучшие консервные сорта Южанка, Любимица имеют достаточно высокую сахаристость при большом содержании кислоты. Сорта Комсомолка, Ранняя Мосвира, Киевская ранняя, Краснодарская ранняя и Кульвер, имеющие наиболее низкокачественные плоды, содержат в ягодах меньше всего Сахаров.

Таблица 9

**Химический состав ягод земляники**  
(по данным плодовоовощной опытной станции ВИР в г. Крымске)

| Сорта                  | Сухое вещество<br>(% от сырого<br>вещества) | Сумма сахаров<br>(% от сухого<br>вещества) | Общая кислот-<br>ность (в пересче-<br>те на яблочную<br>кислоту в %) | Отношение<br>сахара<br>к кислоте | Аскорбиновая<br>кислота (в мг %) |
|------------------------|---|--|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Киевская ранняя № 2    | 10,66                                       | 4,78                                       | 1,00   | 4,78                             | 69,10                            |
| Ранняя Москвиря . . .  | 8,38  | 4,88                                       | 1,00   | 4,88                             | 73,92                            |
| Чернобривка . . . .    | 9,09  | 4,83                                       | 0,88   | 5,49                             | 75,86                            |
| Сюрприз . . . . .      | 10,52                                       | 7,53                                       | 0,75   | 10,04                            | 108,00                           |
| Краснодарская ранняя   | 9,03  | 4,50                                       | 0,96   | 4,69                             | 76,55                            |
| Комсомолка . . . . .   | 8,28  | 4,18                                       | 0,88   | 4,75                             | 75,86                            |
| Кульвер . . . . .      | 9,86  | 5,48                                       | 1,25   | 4,38                             | 79,20                            |
| Любимица . . . . .     | 9,46  | 5,99                                       | 1,12   | 5,35                             | 87,58                            |
| Южанка . . . . .       | 9,31  | 5,57                                       | 1,07   | 5,20                             | 87,11                            |
| Выставочная . . . .    | 9,62  | 5,39                                       | 1,04   | 5,18                             | 90,20                            |
| Превосходная . . . .   | 9,19  | 5,52                                       | 0,99   | 5,44                             | 100,86                           |
| Адагумская . . . . .   | 9,68  | 6,17                                       | 1,02   | 6,05                             | 93,04                            |
| Иосиф Магомет . . . .  | 9,35  | 5,86                                       | 0,88   | 6,89                             | 82,64                            |
| Предгорная . . . . .   | 10,72                                       | 5,76                                       | 1,20   | 4,80                             | 82,35                            |
| Десертная Кубани . . . | 10,77                                       | 6,24                                       | 1,11   | 5,62                             | 80,70                            |
| Муто . . . . .         | 10,35                                       | 6,07                                       | 0,89   | 6,82                             | 73,85                            |
| Галочка . . . . .      | 10,25                                       | 5,07                                       | 1,03   | 4,92                             | 75,40                            |
| Мице Шиндлер . . . . . | 9,40  | 6,05                                       | 1,00   | 6,05                             | 80,75                            |

Таблица 9. Химический состав ягод земляники

В условиях Кубани в плодах земляники накапливаются значительные количества аскорбиновой кислоты (витамина С). Лучшими по витаминности плодов оказались сорта

Сюрприз Превосходная, Любимица, Южанка, Адагумская, Выставочная. По содержанию аскорбиновой кислоты садовая земляника уступает лишь черной смородине. Кроме того, в плодах земляники содержатся соли железа и фосфора в большем количестве, чем в других ягодах и плодах.

#### СОРТА ЗЕМЛЯНИКИ

На Северном Кавказе было испытано большое количество сортов земляники, но тем не менее сортимент ее до последнего времени был беден, особенно для промышленного выращивания. Это объясняется тем, что многие из испытывавшихся сортов не удовлетворяли требованиям производства. Дело в том что

стандартный сорт должен быть урожайным. А это, в свою очередь, зависит от его зимостойкости, засухоустойчивости, требовательности к плодородию почвы, устойчивости к болезням и вредителям и т. д. Важное значение имеет направление использования плодов земляники. По этому признаку выделяют сорта: десертные, технические и универсальные. Важны также сроки созревания плодов: ранние, средние или поздние. Некоторые сорта по своей природе более урожайны, чем другие.

Для того, чтобы возделывание земляники было выгодным, необходимо подобрать сорт с прирожденной высокой урожайностью так как обычными агротехническими приемами нельзя нормально повысить урожай сравнительно низкоурожайного сорта до уровня высокоурожайного.

За последние годы сортимент земляники на Северном Кавказе значительно изменился. Широко распространенные сорта в довоенные годы, теперь почти не встречаются, так как вытеснены новыми, более урожайными. Эта замена старых сортов новыми - явление естественное и объясняется следующими причинами. Во-первых, урожайные в прошлом сорта Рощинская, Коралка и другие в значительной степени утратили былую урожайность, выродились. Установлено, что продолжительность продуктивного существования сортов земляники не превышает 50-60 лет, затем они вырождаются, причем в неблагоприятных условиях юга этот процесс идет быстрее чем в более северных районах, особенно у сортов, полученных в странах с умеренным климатом. Известно, что Рощинская, Коралка, Саксонка и другие были выведены еще в конце прошлого века в Западной Европе. В связи с тем, что по своему возрасту они уже находятся в периоде вырождения, их вполне закономерно заменяют новыми, более жизнеспособными сортами.

Во-вторых, в прошлом на Северном Кавказе выращивались сорта, выведенные в более северных районах и поэтому мало приспособленные к жаркому лету и дождливой зиме с сильными возвратными похолоданиями весной. Из отечественных сортов, выведенных в более северных районах, здесь оказался урожайным лишь сорт Комсомолка, а из иностранных Кульвер. Но и у них есть серьезные недостатки, ограничивающие их распространение. Комсомолка недостаточно засухоустойчива, требовательна к почве, сильно поражается нематодой, а Кульвер недостаточно урожаен при орошении.

Ниже приводим данные о распространении стандартного - сортимента земляники на Северном Кавказе и даем описание наиболее перспективных ее сортов.



## Сорта земляники, включенные в сортимент (в %)

| Название сорта              | Краснодарский край | Ставропольский край | Дагестанская АССР | Чечено-Ингушская АССР | Северо-Осетинская АССР | Ростовская область | Кабардино-Балкарская АССР |
|-----------------------------|--------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|---------------------------|
| Чернобривка . . . . .       | 40                 | 20                  |                   | 19                    |                        |                    | 33                        |
| Кульвер . . . . .           | 20                 | 50                  |                   | 20                    | 13                     |                    | 25                        |
| Краснодарская ранняя        | 10                 |                     |                   |                       | 6                      |                    |                           |
| Выставочная . . . . .       | 9                  |                     |                   |                       |                        |                    |                           |
| Южанка . . . . .            | 9                  |                     |                   |                       |                        |                    |                           |
| Киевская ранняя . . . . .   | 5                  |                     | 15                |                       |                        | 23                 |                           |
| Сочинская красавица         | 3                  |                     |                   |                       |                        |                    |                           |
| Сочинская ранняя . . . . .  | 2                  |                     |                   |                       |                        |                    |                           |
| Адагумская . . . . .        | 2                  |                     |                   |                       |                        |                    |                           |
| Машук . . . . .             |                    | 20                  |                   |                       |                        |                    |                           |
| Муто . . . . .              |                    | 10                  |                   |                       |                        | 5                  |                           |
| Иосиф Магомет . . . . .     |                    |                     | 55                | 18                    | 40                     |                    | 8                         |
| Комсомолка . . . . .        |                    |                     | 20                | 15                    |                        | 35                 |                           |
| Рощинская . . . . .         |                    |                     | 10                |                       | 20                     |                    |                           |
| Красавица Загорья . . . . . |                    |                     |                   | 28                    |                        |                    |                           |
| Рюбецаль . . . . .          |                    |                     |                   |                       | 21                     |                    |                           |
| Ясна . . . . .              |                    |                     |                   |                       |                        | 20                 |                           |
| Коралловая 100 . . . . .    |                    |                     |                   |                       |                        | 17                 |                           |
| Кабардинская ранняя         |                    |                     |                   |                       |                        |                    | 17                        |
| Слава Нальчика . . . . .    |                    |                     |                   |                       |                        |                    | 17                        |

Сорта земляники, включенные в сортимент (в %)

**Адагумская.** Сорт выведен на плодовоовощной опытной станции ВИР в г. Крымске от скрещивания сортов Нобль Лакстона и Кульвер В. И. Железниковой, Г. В. Ереминым и Л. Л. Даниловой.



Земляника сорта Адагумская

Куст высокий, компактный, густооблиственный. Листья среднего размера, светло-зеленые, блестящие, некожистые. Средняя долька широкоовальная. Зубчики округло-заостренные. Пластинка листа слегка вогнутая, слабоопушенная. Прилистники средние, зеленые.

Цветоносы раскидистые, сложные и простые, опушены слабо. Цветки обоеполые, крупные.

Первые плоды крупные, последующие — среднего размера, округло-цилиндрические, часто с шейкой, ярко-красные, блестящие. Семянки желто-розовые, полупогруженные в мякоть. Чашечка крупная, приподнятая.

Мякоть розовая, средней плотности, кисло-сладкая, среднеароматная. Время созревания среднее. Урожайность высокая.

Плоды пригодны для потребления в свежем виде и для переработки. Растения засухоустойчивые.

**Восход (Гибрид 926).** Сорт выведен на плодовоовощной опытной станции ВИР в г. Крымске от скрещивания сорта Чернобривка с сортом Красавица Загорья, Г. В. Ереминым к Л. Л. Даниловой.

Куст среднего размера, среднеоблиственный, полураскидистый. Листья темно-зеленые. Форма средней дольки овальная, широко вогнутая внутрь. Зубчики крупные, округлые. Черешок слабо опушен, часто окрашен антоцианом. Прилистники средние, слегка розоватые.

Цветонос на уровне листьев, мощный, сложный, густо опушен отстоящими волосками. Цветки обоеполые, средние. Плоды крупные, темно-красные, ширококонические, к концу сбора появляется слабая шейка. Семянки красные, полупогруженные. Мякоть красная, среднеплотная, приятного кисло-сладкого вкуса, слабоароматная. Созревание раннее — на два-три дня позже Чернобривки. Плоды пригодны как для потребления в свежем виде, так и для переработки.

**Галочка.** Сорт выведен в 1946 году О. И. Кедровой на Краснодарской плодово-виноградной опытной станции (ныне Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства) от скрещивания сортов Муто и Кульвер.

Кусты компактные, мощные, хорошо облиственные. Листья темно-зеленые, листовые пластинки плотные, кожистые, блестящие, слабоморщинистые. Средняя доля листа овальная, с крупными округлыми зубчиками.

Цветоносы на уровне или ниже листьев, сложные, полусжатые, каждый из 12—15 цветоносов несет 7—9 цветков, цветки обоеполые, среднего размера, тарелочной формы. Лепестки округлые. Ягоды усеченно-конической формы, крупные, темно-красные.

Мякоть очень плотная, темно-красного цвета, кисло-сладкая, с преобладанием кислоты, иногда терпкая. Созревание позднее. Плоды транспортабельные, дают хорошее варенье, но посредственные при замораживании с сахаром. Усов образует мало — 5—10 штук на куст.

**Выставочная (Гибрид 490).** Выведен на плодовоовощной опытной станции ВИР в г. Крымске В. И. Железниковой, Г. В. Ереминым и Л. Л. Даниловой от скрещивания сорта Луиза с Нобль Лакстона.

Куст густооблиственный, умеренно раскидистый, с крупными плотными блестящими выгнутыми листьями темно-зеленой окраски. Доли листьев широкие, средней длины. Черешки долек средней длины. Листья не складчатые. Зубцы средней величины, остроконечные, плоские или слабо подогнутые по краям.

Черешок листа длинный, зеленый, прилистники зеленые с розовым оттенком, цветонос толстый, зеленый, цветоножка короткая, зеленая, толстая. Все они густо опушены отстоящими волосками. Соцветие на уровне или ниже листьев, сжатое. Цветки обоеполые, крупные.

Плоды крупные, ширококонусовидные, темно-карминово-красные, блестящие, гладкие, с очень крупными оттянутыми к цветоножке чашелистиками.

Семянки крупные, желтые или зеленоватые, полупогруженные. Мякоть плотная, ярко-красная, приятного, кисло-сладкого вкуса. Аромат слабый. Время созревания плодов среднее. Ценится за урожайность, крупноплодность и хорошие технологические качества плодов.

**Десертная Кубани** выведена в Кубанском сельскохозяйственном институте А. А. Ильинским от посева семян сорта Ананасная белая.

Кусты средние или крупные, густооблиственные. Листья темно-зеленые, матовые, мелкие. Дольки листа широкоовальные, с заметным сужением к основанию. Зубчики мелкие, округлые, слабо заостренные. Прилистники средних размеров, розовые.

Цветоносы выше уровня листьев, сложные, высокие, с красным оттенком, густо опушены отстоящими волосками. Цветки крупные, обоеполые.

Плоды средней величины (до 15 г), округлые, иногда со слабовыраженной шейкой, розово-красные. Мякоть светло-розовая, нежная, рыхлая, сочная, сладко-кислая, приятная, сильно ароматная. Чашечка средних размеров, приподнятая. Время созревания среднепозднее. Плоды хороши для потребления в свежем виде. Урожайность средняя или ниже средней. Засухоустойчивость высокая.

**Иосиф Магомет** выведен на Украине селекционером Иосифом Магометом от скрещивания сорта Шарплес с сортом Филбаскет.

Куст высокий, раскидистый, среднеоблиственный. Листья крупные светло-зеленой окраски. Дольки листьев овально-удлиненные с крупными заостренными зубчиками. Черешочки долек листа длинные. Черешок листа зеленый, слабо опушен оттопыренными волосками. Прилистники зеленые. Цветонос сложный, раскидистый, на уровне листьев, опушен средне. Цветки обоеполые, средней величины.

Плоды крупные, первые — неправильной формы, последующие овально-конические, с ясно выраженной шейкой, свободной от семян, ярко-красные. Для сорта характерно неравномерное созревание плода, кончик чаще всего остается слабоокрашенным или даже белым. Семянки красные, слабопогруженные. Мякоть розовая, нежная, очень хорошего вкуса, с приятным ароматом.

Созревание среднепозднее. Урожайность средняя. Сорт ценится за хороший вкус и аромат плодов. Пригоден для десерта и технической переработки.

**Кабардинская ранняя.** Получен на Кабардино-Балкарской станции при скрещивании сортов Чудо Кетена и Иосиф Магомет оригинатором П. П. Костык.

Растения средние, густооблиственные. Листья крупные, темно-зеленые, морщинистые, густо опушены с верхней и нижней стороны. Дольки листа округлые, зубчики крупные, тупые, черешки короткие. Черешки листьев густо опушены отстоящими волосками. Прилистники крупные. Цветоносы простые, на уровне листьев.

Цветки крупные, обоеполые.

Плоды средней величины, округло-конические, темно красные. Мякоть ярко-красная, рыхлая, кисло-сладкая, посредственного вкуса. Семянки желтые, слабопогруженные в мякоть.

Созревание раннее.

**Киевская ранняя № 2.** Сорт выведен в Украинском научно-исследовательском институте плодоводства С. Х. Дука от скрещивания сортов Кульвер и Киевская ранняя № 1.

Кусты крупные, высокие, среднеоблиственные. Листья некрупные, зеленые. Дольки листа удлиненно-овальные, вогнуты внутрь, нервация слабовыраженная. Зубчики крупные и средние, заостренные. Опушение редкое. Прилистники мелкие, зеленые.

Цветоносы простые, реже сложные, средней высоты — на уровне или ниже листьев, средне опушены отстоящими волосками. Цветоножки устойчивые, плоды не ложатся на землю, средне опушены прилегающими волосками. Цветки средней величины или крупные, обоеполые.

Плоды среднего размера (до 15 г) округло-конические, быстро мельчают, ярко-красные. Мякоть средней плотности, оранжевая, кисло-сладкая, приятная, слабо ароматная. Семянки темно-красные, глубокопогруженные. Чашелистики средних размеров, прижатые.

Время созревания очень раннее — на 3—5 дней раньше Чернобривки. Плоды пригодны для потребления в свежем виде и для технической переработки. Урожайность и засухоустойчивость средние.

**Комсомолка** выведена на Московской плодоягодной опытной станции (ныне институт садоводства нечерноземной полосы РСФСР) А. В. Петровым от скрещивания сортов Чудо Кетена с Рощинской.

Кусты крупные, густооблиственные. Листья крупные или средние, темно-зеленые, блестящие. Дольки листа широкоовальные, с резко выраженной нервацией, создающей гофрированность, слабо вогнуты внутрь. Зубчики крупные, слегка округлые, заостренные. Листья сверху опушены среднеотстоящими волосками, снизу опушение густое, прилегающими волосками. Прилистники средних размеров, зеленые.

Цветоносы на уровне листьев, сложные, редко опушенные отстоящими волосками. Цветоножки слабо опушены прилегающими волосками. Цветки мелкие, женские, поэтому растения этого сорта надо высаживать в одном массиве с сортами, имеющими обоеполые цветки, совпадающие с ней по срокам цветения.

Плоды крупные, конической формы, первые часто сердцевидные, темно-красные. Семянки глубокопогруженные, желто-зеленые. Мякоть красная, плотная, кислая, посредственного вкуса. Плоды транспортабельные. Чашечка крупная, однорядная, полуприподнятая. Сорт среднего срока созревания, высокоурожайный, зимостойкий, но неустойчивый к засухе.

**Коралловая 100.** Сорт выведен селекционером И. А. Ковтун на Украине от скрещивания Нобль Лакстона с Кульвером.

Растения крупные. Листья зеленого цвета, крупные. Средняя долька овальная. Зубчики крупные. Морщинистость пластинки листа слабая.

Цветонос полураскидистый, сложный, густо опушен отстоящими волосками, расположен ниже уровня листьев. Цветки средние, обоеполые.

Ягоды крупные, ширококонические, темно-красные. Мякоть красная, среднеплотная, хорошего кисло-сладкого вкуса. Семянки красные, погружены слабо. Созревание плодов среднее.

**Коралка** — старый сорт. В ряде мест известен под названием Виктория, Лусканец, Хлоповка. Кусты небольшие, раскидистые, густооблиственные. Листья довольно крупные, темно-зеленые, грубоватые, доли сложены лодочкой. Верхняя поверхность листа густоопушенная. Зубцы средней величины. Цветоносы ниже уровня листьев, толстые, окрашены антоцианом, густоопушенные. Соцветие компактное. Цветки обоеполые, чашевидной формы. Плоды среднего размера, округлые, темно-красные, заметно опушенные. Вкус кисловатый, посредственный, со специфическим ароматом. Мякоть - красная или розовая, сочная, плотная. Семянки глубоко погружены в мякоть. Транспортабельность плодов хорошая. При переработке дает продукцию хорошего качества. Растения сравнительно засухоустойчивые.

**Красавица Загорья** (Дано по описанию Ю. К. Катинской). Сорт выведен селекционером М. И. Симоновой на бывшей Московской плодово-ягодной опытной станции, он получен от посева семян сорта Комсомолка.

Растение средней высоты, раскидистое, среднеоблиственное. Листья средней величины, зеленые с чуть желтоватым оттенком, блестящие. Доли листа продолговато- или широкоэллиптические. Зубчики средней величины.

Цветки крупные, обоеполые. Цветоносы длинные, многоцветковые, выше листьев. Первые плоды очень крупные, продолговато-овальной формы с заметной шейкой. Темно-красные, блестящие. Семянки

красные, слабопогруженные. Чашечка отогнута к цветоножке. Мякоть плотная, грубоватая, волокнистая. Вкус хороший.

**Краснодарская ранняя** выведена в Кубанском сельскохозяйственном институте А. А. Ильинским от скрещивания сортов Комсомолка и Иосиф Магомет.

Растения крупные, густооблиственные. Листья крупные, темно-зеленые. Дольки листа обратнойцевидные, выпуклые, опушение редкое. Зубчики округлые и заостренные, мелкие. Черешок средней дольки длиннее боковых. Прилистники розовые, мелкие.

Цветоносы средней высоты — на уровне листьев, густоопушены отстоящими волосками. Цветоножки густо опушены отстоящими волосками. Цветоносы сложные, с большим количеством цветков. Цветки средней величины, обоеполые. Плоды среднего размера (до 15 г) тупоконические, темно-красные. Мякоть плотная, ярко-красная, кислая, посредственного вкуса. Семянки желто-зеленые, на солнечной стороне темно-красные, среднепогруженные. Чашелистики мелкие, узкие.

Время созревания раннее или среднераннее, на неделю позже Чернобривки. Плоды пригодны для переработки. Сорт урожайный. Засухоустойчивость недостаточная.

**Кульвер** выведен в США. Кусты крупные, сжатые, хорошо облиственные. Листья плотные, темно-зеленые. Дольки листа округло-яйцевидные, нервация слабо выраженная. Дольки вогнутые. Зубчики мелкие, неглубокие, заостренные. Черешочки долек короткие. Лист слабо опушен сверху отстоящими волосками, а снизу опушен среднеприжатыми волосками. Прилистники средних размеров, зеленые.

Цветоносы на уровне листьев простые, средне опушены отстоящими волосками. Цветоножки средне опушены отстоящими волосками. Цветки средних размеров, обоеполые. Плоды довольно крупные (до 20 г) ширококонической формы, со слабым сбегом к чашечке, темно-красные, семянки желтые, слабопогруженные.

Мякоть светло-розовая, плотная. Вкус кислый, посредственный. Созревают плоды в среднеранние сроки. Сорт урожайный, устойчивый к засухе.

**Любимица (Гибрид 225)**. Получен на плодовоощной опытной станции ВИР в г. Крымске от скрещивания сортов Кульвер и Нобль Лакстона В. И. Железниковой, Г. В. Ереминым и Л. Л. Даниловой.

Куст высокий, густо облиственный, плотный. Листья среднего размера, темно-зеленые, блестящие, кожистые. Средняя долька округло-овальная или округлая. Пластинка листа слегка вогнутая. Черешок длинный, опушен редкостоячими волосками. Черешок средней дольки листа длиннее боковых. Прилистники розово-зеленые. Зубчики круглые, широкие, тупозаостренные.

Цветки обоеполые, белые, крупные. Цветоносы короткие или средние по длине, толстые. Соцветие простое, раскидистое, с небольшим количеством цветков. Цветоножки средней толщины, опушены прижатыми волосками.

Плоды первых сборов крупные (до 25 г), округлые, темно-красные, блестящие. Семянки темно-красные, слабопогруженные. Чашечка средних размеров, плотно облегает ягоду.

Мякоть плотная, оранжево-красная, сочная. Аромат слабый. Вкус сладко-кислый, приятный. Время созревания среднераннее. Плоды отличаются высоким качеством в свежем и в замороженном виде, транспортабельные. Растения засухоустойчивые.

**Машук** выведен на Ставропольской опытной станции садоводства П. В. Кузнецовым от скрещивания сортов Кульвер и Луиза.

Растения средние, густооблиственные. Листья среднего размера, темно-зеленые. Дольки листа овальные, нервация слабо выражена, пластинка почти гладкая. Зубчики средних размеров, округлые. Опушение сверху и снизу листа слабое, отстоящими волосками. Черешок листа толстый, средней длины, густо опушен короткими волосками.

Прилистники крупные, зеленые. Цветоносы на уровне листьев, простые, реже сложные, густо опушены отстоящими волосками. Цветки средних размеров, обоеполые.

Плоды средние, иногда крупные, ширококонические, темно-красные. Мякоть средней плотности, светло-красная, кисло-сладкая посредственного вкуса, средне- или слабоароматная. Семянки желто-зеленые, среднепогруженные. Чашечка крупная, слегка приподнятая.

Время созревания среднее. Плоды пригодны для употребления в свежем виде и для переработки. Урожайность высокая. Растения устойчивы к засухе.

**Мице Шиндлер** — немецкий сорт. Куст средний, густооблиственный, раскидистый. Листья темно-зеленые, матовые с сизоватым оттенком, густо опушены сверху отстоящими волосками. Дольки листа слегка туповатые, вогнуты. Черешки листа толстые, густоопушенные. Прилистники розовые.

Цветоносы высокие — выше листьев, густоопушенные прижатыми волосками. Цветоножки средней толщины, густо опушены прижатыми волосками, соцветие сложное, с большим количеством цветков. Цветки средней величины, женские. Лепестки немного отогнуты вниз.

Плоды среднего размера (до 15 г), округлые, слегка заострены к вершине, интенсивно темно-красные, блестящие. Семянки темно-красные, глубокопогруженные. Мякоть плотная, темно-красная, приятного кисло-сладкого вкуса, слабоароматная, чашелистики крупные, полуотогнутые. Плоды при переработке дают продукты высокого качества. Сорт позднеспелый, высокоурожайный. Растения устойчивы к засухе.

**Муто** — сорт иностранного происхождения. Кусты мощные, среднеоблиственные, очень характерные, их нельзя спутать ни с каким другим сортом. Листья очень крупные, с округлыми долями, слабоморщинистые, с широкими крупными выпуклыми зубцами. Черешки листьев толстые, зеленые, густоопушенные.

Цветонос ниже или на уровне листьев, толстый, очень плотный. Цветки крупные, обоеполые, блюдцевидные. Плоды очень крупные (отдельные до 80 г), неправильной формы, ребристые, тупоконечные. Созревание плодов неравномерное, часто неосвещенная сторона плодов остается белой или слегка зеленоватой. Семянки слабо погружены, крупные. Мякоть розовая, рыхлая, кисло-сладкая. Чашечка большая, прилегающая к плоду. Аромат средний. Плоды пригодны для десерта и технической переработки; сорт позднего срока созревания, засухоустойчивый.

**Предгорная.** Сорт селекции Майкопской опытной станции ВИР. Выведен от скрещивания сорта Чудо Кетена с Индийской (В. А. Сандберг, М. А. Розанова и Т. И. Гребенюкова).

Куст средней высоты, очень сильный, полураскидистый, хорошо облиственный, усов образует среднее количество.

Лист крупный, кожистый, зеленый. Пластинка листа бугорчатая, слабоволнистая, с крупными округлыми зубцами. Средняя доля листа округлая, с сильно приподнятыми вверх краями, в виде «лодочки». Соцветие на уровне или ниже уровня листьев, компактное, многоцветковое. Цветки белые, обоеполые, крупные, чашевидной или тарелочной формы.

Цветонос прямостоячий и настолько прочный, что созревающие плоды в большинстве случаев не ложатся на землю.

Цветение средних сроков. Созревание плодов позднее.

Плоды крупные (17—19 г), среднемельчающие к концу сборов. Плоды все почти шаровидные, ярко-оранжево-красные. Семянки желтые, на солнце краснеющие, многочисленные. Чашечка облегает плод.

Мякоть светло-красная, очень плотная, в то же время нежная, среднесочная, хорошего вкуса. Плоды очень транспортабельные, универсального использования. Урожайность высокая.

**Превосходная (Гибрид 248)** выведена на плодовоовощной опытной станции ВИР в г. Крымске от скрещивания сортов Нобль Лакстона и Кульвер В. И. Железниковой, Г. В. Ереминым и Л. Л. Даниловой.

Куст высокий, прямостоячий, густооблиственный. Листья крупные, темно-зеленые, блестящие, кожистые; средний листочек округло-овальный или округлый.

Пластинка листа слегка вогнутая, слабоопушенная, ребристая. Черешок листа длинный, густоопушенный, прилистники розово-зеленые, крупные. Зубчики среднего размера, округло-заостренные. Цветоносы средней длины или короткие. Цветоножки средней толщины, опушенные прижатыми волосками. Соцветие простое, плотное, с небольшим количеством цветков. Цветки крупные, плоские, обоеполые, но у части цветков пыльца в отдельные годы бывает деформирована.

Плоды первого порядка крупные, округлые, ярко-красные, блестящие. Семянки желтые, среднепогруженные. Чашечка средних размеров, прилегающая. Мякоть нежная, розовой окраски, сладкая, очень ароматная, высококачественная.

Время созревания среднепозднее.

Урожайность высокая, вкусовые качества хорошие. Плоды используются как в свежем виде, так и для переработки. Растения засухоустойчивые.

**Ранняя Мосвира.** Сорт селекции Майкопской опытной станции ВИР. Выведен от скрещивания сортов Индийская и Премьер в 1936 г. (В. А. Сандберг, М. А. Розанова, Т. И. Гребенюкова).

Куст средне- или слабораскидистый, высотой 20—25 см (в условиях полива более высокий), хорошо облиственный, дающий многочисленные побеги, образующие до 50 укореняющихся розеток.

Листья средней величины до крупных. Молодые листья светло-зеленые. Пластинка листа тонкая, слабоморщинистая, слегка вогнутая, с приподнятыми вверх краями. Зубцы листа острые, плоские, слабо подогнутые вниз.

Соцветие простое, ниже уровня листьев, сжатое или раскидистое. Цветков в соцветии 5—7. Цветонос и цветоножки густо опушены отстоящими волосками. Цветки белые, обоеполые, средней величины, тарелочной формы. Тычинки и пестики на одном уровне. Чашечка средней величины, двухъярусная, с клиновидными или узколанцетными чашелистиками.

Созревание плодов очень раннее и начинается на 4—6 дней раньше сорта Рощинская.

Достоинства сорта: очень раннее созревание, хорошая урожайность при благоприятных условиях.

Недостатки — неустойчивость к засухе, нематоде и хлорозу, мелкий размер и посредственные вкусовые качества плодов.

**Рощинская** — немецкий сорт, известен как Дейч Звери. Кусты высокие, компактные. Листья тонкие, неправильно изогнутые, с крупными острыми зубцами. Поверхность листа опушена. Окраску листья имеют желтовато-зеленую. Черешок листа очень длинный, прилистники красноватые. Доли листа растут на длинных черешках. Цветонос тонкий, розоватый, немного выше листвы. Цветы обоеполые, крупные. Ягоды продолговато-яйцевидные, слаборебристые, первые очень крупные, последующие конические, мельчают. Окраска ягод светло-красная, блестящая. Семянки на ягодах слабо погружены,



мелкие, зеленовато-красноватые. Ягоды мало транспортабельны. Вкус приятный, кисло-сладкий. Мякоть белого цвета, рыхлая, сочная. Сорт Рощинская ценится за раннее созревание. Требователен к уходу за почвой и кустом. Сильно повреждается вредителями и болезнями.

**Рюбецаль** (Описание дано по кн. «Сорта ягодных культур» Р. И. Бологовской, И. М. Павловой и Ю. К. Катиной, 1937.). Сорт иностранного происхождения. Куст средний, густооблиственный, слабораскидистый. Листья крупные, темно-зеленые, средний листочек овально-ромбический. Зубчики крупные, острые, узкие. Черешок длинный, зеленый, опушен отстоящими волосками.

Цветонос на уровне листьев. Цветки средней величины, чашевидной формы. Цветки женские. Чашечка среднего размера, густо опушена.

Плоды средней величины, конической формы, ярко-красной окраски. Семянки красные. Мякоть рыхлая, светлая, сочная. Вкус посредственный. Сорт среднеурожайный, созревание раннее.

Пригоден для употребления в свежем виде.

**Слава Нальчика.** Сорт выведен П. П. Костыком на Кабардино-Балкарской опытной станции при скрещивании Рюбецаль с клубникой Миланской.

Растения крупные, густооблиственные. Листья средние, зеленой окраски, блестящие. Дольки обратнойцевидные, почти не имеют изогнутости внутрь. Средний черешок длиннее боковых почти в 2 раза. Черешок листа тонкий, зеленый, средне опушен отстоящими волосками. Цветоносы ниже уровня листьев, сложные, слабораскидистые, густо опушены отстоящими волосками. Цветки женские, мелкие.

Плоды округлые, красные. Мякоть светло-розовая, рыхлая, сочная, семянки красные, погруженные. Вкус хороший.

Созревание среднераннее.

**Сочинская красавица** выведена на Сочинской опытной станции субтропических и южных плодовых культур Р. А. Шихматовой от скрещивания сортов Кульвер и Рощинская.

Куст высокий, компактный с темно-зелеными слабоблестящими листьями. Средняя доля листа округлая. Зубчатость пильчатая, зубчики средней величины, острые. Листья слабо опушены мелкими волосками. Прилистники зеленоватого цвета с легким малиновым оттенком, широкие.

Цветоносы ниже уровня листьев, компактные. Опушение цветоноса слабое. Цветоножки опушены слегка прилегающими волосками. Цветок обоеполюй, белый, средней величины. В соцветии 6—8 цветков.

Плоды крупные (до 20 г), правильной конической формы, ярко-красные, с желтыми сеянками. Мякоть кисло-сладкая, красная, вкусная.

Сорт урожайный, среднераннего срока созревания, с дружным созреванием плодов (3—4 сбора), устойчивый против засухи.

**Сочинская ранняя** выведена от скрещивания сортов Ранняя Мосвира и Пионерка на Сочинской опытной станции субтропических и южных плодовых культур Р. А. Шихматовой.

Куст высокий, среднеоблиственный, с темно-зелеными блестящими листьями. Средняя доля листа эллиптической формы. Зубцы острые, встречаются двоякопильчатые. Пластинка с верхней стороны покрыта редко расположенными волосками, а с нижней стороны не опушена. Прилистники малиновые, сросшиеся у основания. Образуется большое количество усов.

Цветоносы ниже уровня листьев, средние, раскидистые, с 12—17 цветками. Цветоносы и цветоножки опушены. Цветки обоеполые, белые, тарелочной формы. Чашелистики мелкие, острые и узкие, опушены прилегающими волосками средней густоты. Плоды крупные (до 21 г), темно-красные, блестящие правильной конической формы или слегка приплюснутые. Семянки красные, погружены в мякоть. Ягоды транспортабельные. Мякоть вкусная. Созревание очень раннее (раньше Ранней Москвира и Чернобривки). Урожайность хорошая.

**Сюрприз.** Сорт выведен на плодовоовощной опытной станции ВИР в г. Крымске В. И. Железниковой, Г. В. Ереминым и Л. Л. Даниловой от скрещивания сортов Кульвер и Нобль Лакстона.

Кусты крупные, среднеоблиственные. Листья темно-зеленые, блестящие. Дольки обратнойцевидные, средней величины, изогнуты внутрь, нервация хорошо выражена, опушение слабое. Зубчики крупные, округлые, с острым кончиком. Прилистники светло-розовые.

Цветоносы на уровне листьев, простые, полусжатые средней высоты, средне или редко опушенные отстоящими волосками. Цветоножки слабо опушены отстоящими волосками. Цветки средней величины, обоеполые, чашевидные.

Плоды средние (до 12 г) ширококонусовидной формы с усеченным кончиком, ярко-красные. Мякоть рыхлая, светло-розовая, сладкая, с сильным ароматом. Семянки красные слабопогруженные. Чашечка крупная, полуприлегающая.

Время созревания раннее — на 3—4 дня позже Чернобривки. Плоды хороши для потребления в свежем виде. Урожайность средняя или ниже средней, засухоустойчивость средняя. Этот сорт рекомендуется для приусадебных ягодников.

**Финиковая.** Сорт выведен на Сочинской опытной станции субтропических и южных плодовых культур Р. А. Шихматовой от скрещивания сортов Комсомолка и Иосиф Магомет.

Куст средней высоты, раскидистый, с крупными кожистыми листьями. Листья закругленно-ромбические, складчатые, сильно блестящие. Прилистники розовые, узкие. Черешок листа опушен волосками, направленными от верхушки к основанию.

Цветоносы на одном уровне или выше листьев, упругие, соцветие многоцветковое, раскидистое. Цветки обильные, крупные. Лепестки белые, глубокочашевидные, обратнойцевидные, заходящие друг за друга. Верхушки чашелистиков выставляются из-за лепестков.

Плоды средние (10, 6 г), конической, сильно вытянутой формы, семянки сильно вдавлены. Чашечка крупная, с острыми прилегающими чашелистиками. Мякоть кисло-сладкая, красная, вкусная.

Сорт урожайный, позднего срока созревания, устойчивый к засухе.

**Чернобривка.** Сорт селекции Майкопской опытной станции ВИР, выведен В. А. Сандберг, М. А. Розановой и Т. И. Гребенюковой от скрещивания сорта Премьер с Индийской. Куст относительно слаборослый, высотой 20—30 см, компактный, среднеоблиственный, дает много (до 50) усов.



Земляника сорта Чернобривка

Лист средней величины, темно-зеленый с голубоватым налетом. Пластинка листа тонкая. Средняя доля листа овально-ромбическая, почти ровная, с сильно приподнятыми вверх слабоволнистыми краями. Зубцы листа довольно широкие, средней величины, не всегда равномерные по величине и форме, почти плоские.

Цветоносы ниже уровня листьев, простые, светло-зеленые. Соцветия бывают и стоячие — компактные, и раскидистые, поникающие. Цветонос и цветоножки густо опушены отстоящими волосками.

Цветков в соцветии 6—8. Цветки белые, обоеполые, средней величины, тарелочной формы, пестики несколько превышают по высоте пыльники. Чашечка двухъярусная, средней величины, чаще всего прилегающая к плоду.

Цветение раннее. Созревание плодов раннее, через 1—2 дня после начала созревания сорта Ранняя Мосвира. Сорт самоплодный. Первые плоды средние (10—12 г), последующие более мелкие, конические, с более или менее тупой вершиной. Окраска плодов черно-красная. Иногда плоды бывают с белым концом.

Мякоть плодов сочная, темно-красная, плотная, посредственного вкуса, со своеобразным пряным ароматом. Урожайность высокая. Плоды транспортабельные, преимущественно пригодны для консервирования.

**Южанка (Гибрид 173).** Получен на плодовоовощной опытной станции ВИР в г. Крымске В. И. Железниковой, Г. В. Ереминым и Л. Л. Даниловой от скрещивания сортов Нобль Лакстона и Кульвер.

Куст высокий, несколько раскидистый. Листья среднего размера, ярко-зеленые, блестящие, некожистые. Средний листочек округло-овальный или округлый. Пластинка листа слегка вогнутая, слабоопушенная, ребристая. Черешок листа длинный, опушен редкостоящими волосками. Прилистники розово-зеленые. Зубчики острые, плоские.

Цветки обоеполые, крупные, плоские. Чашелистики средних размеров, простые.

Цветоносы средние и короткие, довольно толстые. Цветоножки тонкие, опушенные. Соцветие простое или сложное, на уровне листьев, раскидистое, со средним количеством цветков.

Плоды первого сбора крупные (до 25 г), округло-конические, темно-красные, блестящие. Семянки темно-красные, слабопогруженные. Чашечка крупная, прилегающая. Мякоть розовая, плотная, кисло-сладкая, ароматная. Созревание среднее.

Достоинства сорта: очень высокая урожайность, хорошие вкусовые и технологические качества плодов, засухоустойчивость.

**Ясна.** Сорт получен селекционером И. М. Ковтун (Киевский научно-исследовательский институт садоводства) от скрещивания сортов Нобль Лакстона и Кульвер.

Растения мощные, хорошо облиственные крупными листьями. Пластинка долек листа морщинистая. Зубцы крупные. Цветонос ниже уровня листьев, компактный, цветки обоеполые. Плоды крупные, ширококонические. Окраска ярко-красная. Семянки углубленные. Мякоть плода светлая, довольно плотная, с хорошим вкусом.

### **ЗЕМЛЯНИКА С ДЛИТЕЛЬНЫМ ПЕРИОДОМ ПЛОДНОШЕНИЯ (РЕМОНТАНТНАЯ)**

Культивируемая в колхозах, совхозах и других хозяйствах земляника плодоносит недолго — всего 25—35 дней. При подборе сортов разных сроков созревания плодоношение ее можно растянуть до 40—45 дней.

Ремонтантная, точнее земляника с длительным периодом плодоношения, может давать плоды все лето, вплоть до глубокой осени (продолжительность до 150 дней). У обычных неремонтантных сортов плодовые почки закладываются во второй половине лета, развиваются в течение 40—50 дней. Поэтому растения цветут и плодоносят раз в год. Плодовые почки у ремонтантной земляники развиваются за 16—18 дней, а закладка и плодоношение идут непрерывно — с июня до наступления холодов. Ремонтантные сорта обычно отличаются слабым побегообразованием, вместо усов в пазухах листьев у них образуются плодовые почки. Такие сорта размножают семенами или делением кустов, но при повторном посеве часть растений не сохраняет признака ремонтантности.

Как правило, ремонтантные сорта для образования крупных ягод нуждаются в очень плодородной почве и хорошем обеспечении влагой.

Наиболее распространены из крупноплодных ремонтантных сортов Ада, Сахалинская и Неисчерпаемая.

**Ада.** Куст у нее средней мощности, раскидистый. Листья средней величины, светло-зеленые, матовые. Цветоносы возвышаются над листьями. На двухлетних растениях образуется около 50 цветоносов, на каждом из них в среднем по 10 цветков. На однолетних усах в текущем году образуется по 2—3 цветоноса и до 6 цветков на каждом. Цветки обоеполые. Плоды крупные, ярко-красные, блестящие,

удлиненно-конической формы. Вес первых плодов до 15 граммов. Мякоть белая, рыхлая. Семянки светло-желтые, расположены поверхностно. Чашелистики прилегают плотно. Вкус мякоти хороший, кисло-сладкий. Растения этого сорта дают хороший урожай (1—1,5 килограмма с квадратного метра) в течение трех лет.

**Неисчерпаемая.** Куст средней силы, мало облиственный, высотой до 26 сантиметров. Листья средней величины, темно-зеленые, кожистые. Цветоносы на одном уровне с листьями и немного ниже. На двухлетних кустах может быть до 50 цветоносов, в одном соцветии в среднем по 10 цветков. Цветки обоеполые. Плоды крупные, красные, тупоконической формы, блестящие. Мякоть плотная, светло-розовая, ароматная, сладкая. Семянки зеленовато-красные, вдавленные в мякоть. Чашелистики отгибающиеся. Растения дают урожай до 6—7 лет.

**Сахалинская.** Куст раскидистый, низкий, высотой 16 сантиметров. Листья зеленые, вогнуты по средней жилке, крупнозубчатые по краям, округлые, кожистые. Цветоносы на одном уровне с листьями или немного ниже. На двухлетних растениях образуется до 28 цветоносов. Цветки крупные, обоеполые. Урожайность — более килограмма с квадратного метра. Плоды округло-конической формы, светло-красные, крупные (вес первых ягод 16—17 г). Семянки редкие, расположены поверхностно. Мякоть кремовая, очень ароматная. Растения дают урожай до 5 лет.

## АГРОТЕХНИКА ЗЕМЛЯНИКИ

### ВЫБОР МЕСТА

Крупноплодная садовая земляника, как уже говорилось, исторически сформировалась в условиях умеренного климата Западной Европы. В прошлом она выращивалась преимущественно на усадьбах, хорошо защищенных от горячих летних и холодных зимних ветров строениями и древесными насаждениями. Такие условия для роста имеются сейчас на приусадебных участках садоводов-любителей.

Однако промышленные плантации земляники размещают исключительно на открытых местах, где появляется необходимость специальной посадки защитных насаждений. Размещение земляники в междурядьях сада в степной части Краснодарского края нецелесообразно, так как деревья и земляника сильно угнетают друг друга, что приводит к ухудшению роста деревьев и снижению урожайности земляники. Вот почему подбору площадей под эту культуру следует уделять особое внимание.

Практика колхозов предгорных районов Краснодарского края показала, что землянику здесь можно с успехом выращивать на лесных полянах. Под защитой леса она прекрасно растет, развивается и дает высокие урожаи.

Земляника предъявляет высокие требования и к рельефу участка. Лучше выбирать ровный участок или пологий склон северной или западной экспозиций. Крутых склонов, западин и участков, где затруднен сток воды или имеется выход на поверхность «верховодки», следует избегать, так как на крутых склонах земляника страдает от недостатка влаги, а на участках, где бывает длительное переувлажнение, вымокает. Непригодны также участки, где уровень грунтовых вод поднимается выше 75 сантиметров от поверхности почвы. В предгорных районах края землянику следует размещать в долинах. Водоразделы мало пригодны для земляничных плантаций.

### ВЫБОР ПОЧВ

Лучшими почвами для земляники считают легкие суглинки. Она хорошо развивается и на богатых перегноем супесчаных почвах. На тяжелых же земляника чувствует себя несколько хуже, но при внесении органических удобрений, своевременном проведении рыхлений и на этих почвах получают достаточно высокие урожаи. Совершенно непригодны заболоченные, сильно сплывающиеся, а также почвы засоленные, шиферные, или имеющие большое количество извести.

Земляника довольно требовательна к реакции почвенного раствора. Лучше всего она развивается на нейтральных и слабокислых почвах. На щелочных земляника развивается хуже, у растений понижается устойчивость к засухе, морозам и вредителям, резко снижается урожай. Сильно кислые почвы пригодны для земляники только после известкования. Однако непосредственно под землянику вносить известь не рекомендуется, так как она отрицательно реагирует на нее. Известкование следует проводить под предшествующие культуры.

При выборе участков во всех случаях следует отдавать предпочтение хорошо окультуренным, богатым перегноем почвам, на которых хорошо растут овощные и полевые культуры. Особенно ценны участки, освободившиеся после раскорчевки леса. При этом необходимо особенно тщательно подготовить почву, очистив ее от остатков ветвей, пеньков и корней деревьев и кустарников. Учитывая высокую требовательность земляники к воде, участки под эту культуру следует отводить там, где можно организовать орошение.

## ПОДГОТОВКА УЧАСТКОВ

Подготовка участка к посадке должна начинаться с организации севооборота и нарезки полей. При этом надо стремиться к тому, чтобы форма поля была близкой к прямоугольнику. При этом длинная сторона поля, параллельно которой будут направлены рядки, должна иметь не менее 150—200 метров, так как при коротких сторонах будет затруднен механизированный уход за земляникой. В том случае, если участок расположен на склоне, поля должны быть нарезаны длинной стороной поперек склона. На орошаемых участках конфигурация полей в значительной мере зависит от устройства оросительной сети и применения того или иного способа полива. Как показал опыт передовых хозяйств, наилучший размер поля земляники — 3—5 гектаров. Делать поля меньше при большой площади плантации нецелесообразно, так как на маленьких участках трудно механизировать междурядную обработку, а на больших (более 3—5 гектаров) — снижается защитное действие древесных насаждений.

В условиях Северного Кавказа большой вред землянике наносят суховеи, для борьбы с которыми и создаются защитные насаждения. В большинстве районов края они совершенно необходимы. Наибольший эффект дают продуваемые защитные полосы, в которых имеются сквозные просветы внизу высотой 1—1,5 метра, а кроны сомкнуты. Продуваемые полосы состоят из высоко-ствольных густокронных деревьев без кустарников. Они больше других насаждений ослабляют скорость ветра, обеспечивают равномерное накопление снега на всем межполосном пространстве, не создают высоких сугробов вдоль полос, не образуют участков выдувания и обеспечивают равномерное увлажнение всей площади межполосного участка. Непродуваемые защитные полосы закладывают на ягодных плантациях только по внешней границе, со стороны господствующих ветров. Все остальные полосы закладываются по типу продуваемых.

По границам полей севооборота размещают защитные ветроломные полосы. Их располагают поперек направления господствующих ветров на расстоянии 200—250 метров одна от другой. Сажают эти полосы из двух рядов высокоствольных пород при расстоянии между деревьями 2—3 метра. При посадке пирамидального тополя междурядья можно уменьшить до 1,5 метра. С обеих сторон защитных полос оставляют «свободные полосы (для дорог и разворота почвообрабатывающих орудий), шириной 6—8 метров. Полосы, перпендикулярные ветроломным, также обычно сажают из двух рядов высокоствольных пород, но размещают их реже — через 250—300 и более метров.

Для защитных полос в условиях Краснодарского края особую ценность представляют: из высокоствольных, быстро растущих пород — тополи (пирамидальный, канадский, туркестанский); из среднерослых пород — шелковица, гледичия, клен ясенелистный, грецкий орех, абрикос и другие. Из кустарников хорошие результаты в защитных полосах дают скумпия, айва, алыча, золотистая смородина, лох и др.

Посадочный материал лесных пород для защитных полос можно приобрести в плодовых и лесных питомниках или вырастить в своем хозяйстве. Посадку тополей лучше производить однолетними саженцами. При посадке под гидробур приживаемость их достигает 97—99%.

Защитные полосы лучше создавать до посадки земляники, при организации земляничного севооборота, заблаговременно подняв плантаж и тщательно разделав почву. Лучшее время посадки защитных полос — осень и периоды зимних потеплений. В первые 5—8 лет защитные полосы нуждаются в постоянном уходе. По мере надобности следует рыхлить почву и культивировать (не менее двух-трех раз за лето) и вести борьбу против вредителей и болезней, особенно, если посажены деревья, имеющие общих вредителей с плодовыми культурами. Желательно при рыхлении почвы в защитных полосах вносить минеральные удобрения.

Если земляника высажена на незащищенной площади или полосы еще слишком молоды, то для защиты земляники от суховея с успехом используют кулисы. Особенно необходимы они в степных районах края. Для создания кулис наиболее пригодны высокостебельные растения: кукуруза, подсолнечник, сорго. Лучшим из них считают сорго веничное, посеянное в два ряда. Кулисы размещают через каждые 10 рядов земляники, для чего при ее посадке оставляют незанятыми один — два ряда. Такие кулисы не требуют дополнительных расходов на уход и не мешают обработке поля.

Влияние кулис на урожайность земляники изучалось впервые на Краснодарской плодово-виноградной опытной станции в 1949 году (О. И. Кедрова). Так как не имелось еще данных о целесообразности размещения кулис на плантациях земляники, то изучался большой набор расстояний, из которых только самое большое (9 метров) оказалось наилучшим. Прибавка урожая при этом составила 20,8 центнера.

Влияние кулис на урожайность земляники с 1959 года изучалось при размещении их на 10 и 20 метров друг от друга. Опыты проводились в Абинском плодоягодном совхозе и в совхозе «Сад-Гигант».

Таблица 10

**Урожайность земляники сорта Чернобривка при защите кулисами  
из кукурузы через 10 метров**

| Варианты<br>опыта | Место<br>проведения | У р о ж а й |     |             |       |
|-------------------|---------------------|-------------|-----|-------------|-------|
|                   |                     | 1961 год    |     | 1962 год    |       |
|                   |                     | в ц<br>с га | %   | в ц<br>с га | %     |
| Кулисы . . .      | Абинская . .        | 34,5        | 105 | 34,9        | 111,3 |
| Без кулис . .     | Абинская . .        | 32,7        | 100 | 31,4        | 100,0 |
| Кулисы . . .      | «Сад-Гигант»        | —           |     | 57,0        | 157,0 |
| Без кулис . .     | «Сад-Гигант»        | —           |     | 36,3        | 100,0 |

Таблица 10. Урожайность земляники сорта Чернобривка при защите кулисами из кукурузы через 10 метров

Двухлетние данные четко показали повышение урожайности земляники в результате применения кулис. В опытах выявилось оптимальное межкулисное расстояние в 10 метров.

Самое лучшее состояние растений наблюдалось в рядах, прилегавших к кулисам, но несколько более слабое у ближайшего к кулисе ряда.

Кулисы на плантации первого года обеспечивали улучшение приживаемости, значительное увеличение количества образующихся розеток, общее увеличение облиственности полосы, хотя на одно растение количество листьев не изменилось.

Значительным было влияние кулис на состоянии растений плантации старшего возраста (учеты весны 1960 года на плантации посадки 1958 года). Повреждение зимой на контроле (без кулис) достигло в неблагоприятную зиму 1959/60 года 24,8%, а в более благоприятную 1960/61 года — 17,4%. Количество мощных продуктивных растений было значительно большим в защищенных кулисами рядах (табл. 11).

Т а б л и ц а 11

Количество кустов земляники сорта Кульвер на 1 метре ряда посадок 1958 года — весной 1960 года. Абинское плодоягодное хозяйство  
(межкулисное расстояние 10 метров)

| Ряды<br>от кулис      | Всего<br>растений | И з н и х ( в % ) |         |        |                   |  |
|-----------------------|-------------------|-------------------|---------|--------|-------------------|--|
|                       |                   | сильных           | средних | слабых | высохло<br>в зиму | количество<br>соцветий<br>на 1 рас-<br>тении |
| 1-й                   | 20,6              | 22,4              | 24,7    | 36,2   | 16,7              | 1,2  |
| 2-й                   | 24,5              | 26,0              | 26,6    | 31,1   | 16,3              | 1,8  |
| 3-й                   | 23,7              | 28,3              | 23,4    | 35,7   | 12,6              | 1,8  |
| 4-й                   | 19,4              | 24,5              | 22,0    | 30,2   | 16,3              | 1,6  |
| Контроль<br>без кулис | 20,2              | 16,9              | 21,5    | 36,8   | 24,8              | 0,9  |

Таблица 11. Количество кустов земляники сорта Кульвер на 1 метре ряда посадок 1958 года - весной 1960 года. Абинское плодоягодное хозяйство

Приведенные данные подтверждают повышение урожайности, улучшение приживаемости и роста земляники при защите кулисами из кукурузы.

Применение кулис особенно целесообразно на суходольных или условно орошаемых плантациях.

## ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ

Успешное выращивание земляники может быть достигнуто лишь при тщательной подготовке почвы перед посадкой. Почва в этом случае должна быть рыхлой, богатой питательными веществами и чистой от сорняков; она должна быть хорошо выровнена, что имеет особое значение при организации орошения.

Планировку на орошаемых участках проводят бульдозерами и скреперами особенно тщательно, так как от качества планировки зависит возможность полива земляники в последующие 4—5 лет. Если полив будет осуществляться дождевальными установками КДУ-55М и ДДН-45, планирование может быть проведено не столь тщательно. После пахоты на всех участках обязательно шлейфование, которое выравнивает поверхность пахоты, заделывает разъемные борозды, небольшие западины и «блюдца». Эта работа с успехом может быть выполнена тракторным шлейфом, изготовленным из трех рельс, смонтированных треугольником.

Борьба с сорняками на земляничной плантации затруднительна, поэтому участки сильно засоренные совершенно непригодны для закладки земляничных полей без соответствующей подготовки. Одним из наиболее действенных способов уничтожения сорняков является чистый пар. Способствует этому и посев культур на зеленое удобрение.



Наряду с агротехническими приемами борьбы с сорняками следует широко использовать и гербициды. Пырей весьма эффективно уничтожается далапоном в дозе 10—12 килограммов на гектар. Атразин, применяемый в дозе 5—10 килограммов на гектар, практически очищает участки от свинороя и ряда других сорняков. Опрыскивание проводят весной с последующей заделкой гербицида в почву (мелкой перепашкой). Против осотов (розового и желтого), амброзии полынно-листной с успехом применяют натриевую соль 2,4-Д в дозе 1,2 килограмма на гектар с добавкой 0,1-процентного смачивателя ОП-7. Осоты опрыскивают в фазе стеблевания и бутонизации, а амброзию — в фазе 2—4 листьев.

Обработка почвы перед посадкой земляники начинается с проведения глубокой вспашки плантажными плугами ПП-40 или ПП-40М, или плугом с почвоуглубителем на глубину 27—30 сантиметров, с углублением на 10—12 сантиметров.

При обычной глубине вспашки (18—22 сантиметра) тонкие корни земляники не в состоянии проникнуть в нижние слои почвы, располагаются ближе к поверхности. Поэтому с наступлением засушливого периода и высыханием почвы происходит вначале отмирание тонких всасывающих корешков, а затем и скелетных. Отмирание корней вызывает усыхание вначале крайних, наиболее старых листьев на кусте, затем средних, более молодых, а также и стелющихся побегов (усов). При сильном же просыхании почвы кусты погибают целиком. Уцелевшие кусты в период закладки и формирования плодовых почек (август — октябрь) находятся в угнетенном состоянии. Образование разветвлений (рожков) и плодовых почек происходит слабо. В результате урожай в следующем году резко снижается.

Когда корневая система залегает глубоко, а также при орошении, корни и листья сохраняются лучше, урожаи бывают выше.

При вспашке на глубину не менее 60—70 сантиметров создаются не только благоприятные условия роста корней, но уменьшается также засоренность, верхний распыленный горизонт перемещается вглубь, а на поверхность поднимается структурный слой. Мощные черноземы Кубани вполне позволяют производить подъем плантажа на указанную глубину.

На менее мощных почвах пахоту следует производить на меньшую глубину, но с почвоуглубителем.

На орошаемых участках глубокая вспашка создает лучшие условия для проникновения воздуха к корням, чему способствует как сама рыхлость почвы, так и более структурный слой, поднятый на поверхность.

Для осенней посадки земляники (сентябрь) плантаж следует поднимать не позднее июня, а лучше весной.

На карбонатных черноземах предпосадочную вспашку нельзя производить плантажными плугами с отвалами, так как при этом на поверхность выносятся углесолы, снижающие приживаемость рассады. Пахать надо плугами с отвалами на глубину до 30 сантиметров с дополнительным чизелеванием на возможно большую глубину.

Если землянику высаживают на поле, освободившемся от какой-либо культуры в конце лета, то вспашку производят сразу после уборки предшественника земляники, но не позднее, чем за месяц до ее посадки. При весенней посадке земляники участок необходимо вспахать на зябь.

Перед посадкой земляники участок культивируют и выравнивают.

## СЕВООБОРОТЫ

Земляника — культура многолетняя, причем очень требовательная к условиям выращивания. Особенно важное значение имеют правильный выбор предшественников и организация специальных севооборотов. Практика передовиков, получающих высокие урожаи, показала, что лишь правильный севооборот обеспечивает достаточно хорошее развитие растений и ежегодное обильное плодоношение.

Задачей севооборота является повышение плодородия почвы путем создания мелкокомковатой структуры и накопления запасов питательных веществ, уничтожение вредителей и сорняков. Это достигается правильным сочетанием культур в севообороте, обеспечением их хорошим уходом, внесением удобрений, применением гербицидов и т. д. При построении земляничных севооборотов решающим являются подбор лучших предшественников и установление оптимальной продолжительности выращивания земляники на одном поле.

Широкой производственной практикой установлено, что лучшими предшественниками земляники являются многолетние бобовые и смеси злаково-бобовых трав. Эти культуры развивают мощную корневую систему, накапливают в почве значительные количества органических веществ и способствуют образованию прочной мелкокомковатой структуры, а бобовые, к тому же, обогащают почву азотом. Особенно важное значение приобретает посев многолетних бобовых трав, в частности люцерны, в предгорных районах, где основными типами почв являются слитые и оглеенные. В еще большей степени это относится к орошаемым участкам. В этих условиях люцерна не только значительно улучшает структуру почвы, но и увеличивает ее скважность на значительную глубину, что заметно улучшает водный режим слитых почв.

Двух-трехлетнее использование многолетних бобовых трав с последующей запашкой их под землянику дает хорошие результаты и на орошаемых и на неорошаемых участках. Однако запахивать травы непосредственно перед самой посадкой земляники не следует, так как это не всегда приносит пользу, особенно, если на участке нет орошения. Дело в том, что в это время запахивается много органической массы. Она должна разложиться до посадки земляники. Между тем метеорологические условия не всегда благоприятствуют этому процессу в летний период. Чтобы улучшить условия разложения органической массы, следует при вспашке пласта широко применять, кольчатый каток в комбинации с бороной или без нее. Прикатывание пласта при пахоте, а еще лучше — повторение его спустя некоторое время, значительно ускоряет процесс разложения запаханной массы. Однако лучше пласт многолетних трав запахивать за год до посадки земляники, занимая площадь под промежуточную культуру. За этот период почва в значительной степени может быть очищена от многолетних сорняков, вредителей, корни люцерны перегниют и ко времени посадки земляники в почве будет накоплено достаточное количество легко усвояемых питательных веществ. В качестве промежуточных культур следует выращивать ранние овощи, однолетние бобовые культуры на сено и зеленые удобрения, (сидераты). Запашка многолетних трав перед посадкой земляники допустима лишь на орошаемых участках.

Из однолетних полевых культур в качестве предшественников земляники могут быть озимые злаки, кукуруза, зернобобовые, овощные — горох и фасоль. Но в этом случае обязательно внесение высоких доз органических удобрений. Нежелательно высаживать землянику после пасленовых, так как у этих культур имеются общие болезни с земляникой. Совершенно непригодны в качестве предшественников земляники культуры, поздно освобождающие площади, корнеплоды, повторные и пожнивные посевы кукурузы и т. д., так как в этом случае не удастся своевременно подготовить почву для закладки земляничной плантации. При орошении мало пригодны, как предшественники земляники, некоторые овощные культуры: капуста, огурцы и другие, так как они требуют частых и обильных поливов, что ухудшает структуру и уплотняет почву, особенно слитых черноземов.

В условиях Северного Кавказа имеет важное значение длительность использования земляничной плантации, так как с возрастом урожайность земляники падает, а качество плодов ухудшается. Поэтому важно знать, в каком возрасте урожай земляники настолько уменьшится, что ее выращивание становится нерентабельным. В различных условиях длительность продуктивного выращивания земляники неодинакова. Это связано с сортовыми особенностями, плодородием почвы, приемами агротехники и т. д. Наиболее высокий урожай обычно получают в первый год плодоношения, а затем постепенно урожай снижаются. При высокой агротехнике земляника может давать почти одинаковые урожаи первые два-три года плодоношения. Считается, что неорошаемые участки достаточно продуктивны до трехлетнего возраста, а после этого урожай резко падают. Это объясняется тем, что с годами почва на плантации уплотняется, водный и питательный режим ухудшаются, накапливаются болезни и вредители. Это убедительно видно из данных табл. 12.

Таблица 12

## Зависимость урожайности земляники от возраста плантаций

| Годы пользования   | Лабинский совхоз<br>(при поливе) |                                     | Абинское хозяйство<br>(без полива) |                                    |
|--------------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|                    | в ц с га                         | в % к уро-<br>жаю перво-<br>го года | в ц с га                           | в % к<br>урожаю<br>первого<br>года |
| <b>Чернобривка</b> |                                  |                                     |                                    |                                    |
| 1-й . . . . .      | 103                              | 100                                 | 65,5                               | 100                                |
| 2-й . . . . .      | 102                              | 100                                 | 49,8                               | 76,0                               |
| 3-й . . . . .      | 91,3                             | 89,5                                | 41,6                               | 63,5                               |
| 4-й . . . . .      | 67,8                             | 66,4                                | 35,5                               | 54,2                               |
| 5-й . . . . .      | 51,7                             | 50,6                                | 24,7                               | 37,7                               |
|                    |                                  | <b>Ранняя Мосвира</b>               | <b>Комсомолка</b>                  |                                    |
| 1-й . . . . .      | 123,0                            | 100                                 | 63,5                               | 100                                |
| 2-й . . . . .      | 51,5                             | 41,8                                | 42,4                               | 68,3                               |
| 3-й . . . . .      | 48,2                             | 39,2                                | 37,5                               | 59,0                               |
| 4-й . . . . .      | 39,0                             | 31,8                                | 31,5                               | 49,6                               |
| 5-й . . . . .      | 32,0                             | 26,0                                | 22,3                               | 35,1                               |
| <b>Кульвер</b>     |                                  |                                     |                                    |                                    |
| 1-й . . . . .      | 96,0                             | 100                                 | 80,2                               | 100                                |
| 2-й . . . . .      | 72,0                             | 75,0                                | 65,3                               | 81,4                               |
| 3-й . . . . .      | 51,0                             | 53,0                                | 52,5                               | 65,3                               |
| 4-й . . . . .      | 15,0                             | 16,0                                | 21,5                               | 26,8                               |
| 5-й . . . . .      | —                                | —                                   | 19,4                               | 25,2                               |

Таблица 12. Зависимость урожайности земляники от возраста плантаций

При орошении срок старения корней земляники несколько затягивается, а питательный режим почвы бывает более благоприятным и поэтому продуктивность плантации бывает более длительной. Тем не менее на пятый год урожайность и здесь снижается настолько, что содержать плантацию уже не имеет смысла. Это хорошо видно из данных Лабинского плодово-ягодного совхоза (табл. 13), где средняя урожайность резко повысилась с переходом на более короткий севооборот с четырьмя полями земляники (три года плодоношения).

Приемы агротехники могут в значительной степени изменить продуктивный возраст плантации. Так, дольше всего дает высокие урожаи земляника при узкополосном способе выращивания. У растений, посаженных квадратно-гнездовым способом, наблюдается более раннее снижение урожайности. Особенно быстро падает урожайность при выращивании земляники широкополосным способом.

Омоложением и внесением минеральных и органических удобрений можно несколько удлинить период плодоношения плантаций. Однако во всех случаях четырех-пятилетняя эксплуатация является предельной.

Надо заметить, что земляника — сама хороший предшественник для других культур, так как после нее в почве накапливается значительное количество органических веществ.

Подбор и сочетание культур в севообороте определяются плановым заданием данному хозяйству и почвенно-климатическими условиями. На основании опыта передовых хозяйств Краснодарского края и исследований, проведенных опытными учреждениями Кубани и других районов СССР, можно рекомендовать некоторые схемы севооборота.

Таблица 13

### Зависимость урожайности земляники от возраста плантаций при орошении

| Годы | Площадь в га | Урожай в ц с га | Годы | Площадь в га | Урожай в ц с га | Примечание   |
|------|--------------|-----------------|------|--------------|-----------------|--|
| 1950 | 23           | 29,2            | 1957 | 32           | 33,0            | В 1955 г. снижение урожая связано с градобитием, в 1957 г. — с наводнением |
| 1951 | 25           | 65,8            | 1958 | 34           | 72,5            |  |
| 1952 | 26           | 63,0            | 1959 | 37           | 63,5            |  |
| 1953 | 26           | 80,5            | 1960 | 32           | 94,0            |  |
| 1954 | 26           | 82,5            | 1961 | 39,5         | 112,4           |  |
| 1955 | 26           | 45,0            | 1962 | 41,6         | 107,5           |  |
| 1956 | 32           | 78,2            |      |              |                 |  |

Таблица 13. Зависимость урожайности земляники от возраста плантаций при орошении

**Схема 1.** Севооборот землянично-травопольный, шестипольный, орошаемый:

- 1 поле — травы многолетние первого года;
- 2 » — то же второго года, осенняя посадка земляники,
- 3 » — земляника первого года;
- 4 » — плодоносящая земляника;
- 5 » »
- 6 » »

Такой севооборот, в частности, введен в Лабинском плодово-ягодном совхозе. В эту примерную схему землянично-травопольного севооборота можно внести ряд изменений, в зависимости от конкретных условий. Можно после земляники добавить 7-е поле и занять его овощами или овсом на сено с подсевом многолетних трав. Между травами и земляникой вполне допустимо выращивание ранних овощей один год: ранней капусты, или содержать почву под черным паром. Это следует делать на неорошаемых участках.

**Схема 2.** Севооборот земляничноовощной, восьмипольный:

- 1 поле — овощи;
- 2 » — овощи;
- 3 » — сидераты, осенняя посадка земляники;
- 4 » — земляника первого года;
- 5 » — земляника плодоносящая;
- 6 » »
- 7 » »

Близкий к этому, четырехпольный севооборот принят на Крымской опытной станции ВИР.

В хозяйствах, имеющих относительно небольшие питомники, бывает целесообразно размещать и их в одном севообороте.

**Схема 3.** Севооборот землянично-питомнический, 9-польный:

- 1 поле — травы первого года;
- 2 » — то же второго года, осенняя посадка земляники;
- 3 » — земляника первого года;
- 4 » — плодоносящая земляника;
- 5 » »
- 6 » »
- 7 » — окулянты;
- 8 » — однолетки;
- 9 » — двулетки.

В этот севооборот также можно внести изменения, в частности, травы заменить овощами, или девятое поле ликвидировать, тогда севооборот превратится в восьмипольный.

**УДОБРЕНИЯ**

Земляника очень требовательна к плодородию почвы и внесению удобрений. Урожай ее часто весит в два — три раза больше, чем все растение и формируется он за очень короткий срок. От цветения до созревания плодов проходит у отдельных сортов 20—22 дня. Поэтому, как показывает опыт передовых хозяйств, получение высоких урожаев земляники возможно только при условии внесения в почву удобрений.

Потребность земляники в питательных веществах меняется в течение вегетации и с возрастом растений. По данным Московской плодово-ягодной опытной станции (М. Н. Язвицкий), азот поглощается растениями в течение всей вегетации, фосфор потребляется преимущественно весной — до окончания плодоношения, несколько меньше осенью — в период закладки плодовых почек. Калий поглощается

больше в начале вегетации и в период плодоношения, осенью — меньше. Эти элементы необходимо вносить в почву на земляничную плантацию в составе минеральных и органических удобрений.

Из других элементов питания особенно важны кальций, магний, сера и железо. Недостаток кальция иногда ощущается на кислых почвах, где приходится проводить известкование. Известкуют почву за один-два года до посадки земляники, так как внесение извести непосредственно перед посадкой земляники неблагоприятно для растения. Недостаток магния иногда на песчаных почвах. Внесение его в почву или опрыскивание растений земляники раствором солей магния дает хорошие результаты. Недостатка серы в почве обычно не наблюдается. Железа часто бывает мало на щелочных почвах. На это указывает появление светло-зеленых листьев (хлороз). Чаще всего хлоротичные растения можно наблюдать у сорта Ранняя Мосвира. При нехватке железа полезно опрыскивание растений земляники слабым раствором солей железа (железного купороса и др.).

Земляника особенно отзывчива на предпосадочную заправку почвы удобрениями. Особенно важное значение для нее имеет предпосадочное внесение навоза, перегноя, компоста и других. Многочисленные опыты различных научных учреждений и практика передовых хозяйств показывают, что доза в 30—40 тонн навоза на гектар значительно повышает урожай земляники. Хорошие результаты дает предпосадочное внесение навоза совместно с минеральными удобрениями. В этом случае вносят 20—30 тонн навоза на гектар совместно с фосфорными и калийными из расчета 45—60 килограммов действующего вещества на гектар.

В районах достаточного увлажнения, а на орошаемых участках по всему краю должно широко использоваться зеленое удобрение (сидераты). Они обогащают почву органическим веществом и азотом. Запашка 35—45 тонн зеленой органической массы, которая содержит 150—200 килограммов азота, фиксированного из воздуха клубеньковыми бактериями (при посеве бобовых растений), дает такой же эффект, как и внесение навоза в таких же дозах.

Коэффициент использования растениями азота зеленого удобрения (в первый год действия) почти вдвое больше, чем азота навоза. При запашке сидерата полностью исключаются потери накопленного в нем азота, тогда как при хранении, перевозке и заделке навоза в почву очень трудно избежать потерь. Зеленые растения сидератов разлагаются в почве значительно быстрее, чем другие органические удобрения, богатые клетчаткой.

Сидераты, как и другие органические удобрения, запаханные в почву, повышают емкость поглощения, влагоемкость, водопроницаемость, улучшают структуру почвы и способствуют очищению ее от сорняков. Они также резко улучшают жизнедеятельность почвенных микроорганизмов. Недостаток зеленого удобрения состоит в том, что в нем мало фосфора и калия, но это можно компенсировать внесением фосфорных и калийных удобрений непосредственно под сидераты или при их запашке.

В условиях Северного Кавказа особенно целесообразно применять посев сидератов в качестве предшественников земляники, если перед этим не выращивались многолетние травы, а также в том случае, если хозяйство по тем или иным причинам не может внести под землянику органические удобрения.

На зеленое удобрение используют как озимые, так и яровые культуры. Наиболее надежны, особенно в степных районах, озимые сидераты: зимующий горох-пелюшка и вика. Эти культуры дают до 40—45 тонн зеленой массы на гектаре, а при особо благоприятных условиях — еще больше. Сеют их в первой декаде октября. Пелюшку можно высевать в чистом виде с нормой посева 120—150 килограммов на гектар. Очень хорошие результаты дает посев пелюшки в смеси с рожью или ячменем. В этом случае пелюшки сеют 80—100 килограммов и ч ржи или ячменя 30 — 50 килограммов. Запашку производят в период полного цветения гороха или вики.

Из яровых культур наибольший интерес представляют соя и вигна, дающие вегетативной массы до 50 тонн на гектар. Сою и вигну высевают весной, а на орошаемых участках — и летом. Норма посева семян 50 — 70 килограммов на гектар.

Летние сидераты можно высевать после уборки ранних овощных культур или после запашки озимых сидератов. Такая двухкратная запашка сидератов позволяет накопить в почве значительное количество органических веществ и улучшить ее структуру.

На почвах, бедных органическим веществом, без предварительной заправки органическими удобрениями, минеральные туки дают незначительный эффект. Их следует вносить под предшественники земляники. Во всех случаях перед посадкой земляники нецелесообразно вносить азот, так как он почти не используется еще плохо укоренившимися растениями и вымывается в более глубокие слои почвы. По этой причине азотные удобрения вносят лишь после посадки земляники, когда растения достаточно укоренились и способны хорошо его осваивать.

Удобрений, внесенных перед закладкой земляничной плантации, недостаточно для получения высоких урожаев в течение всего периода ее эксплуатации. Поэтому земляника нуждается в периодическом удобрении. Установлено, что даже при хорошей предпосадочной заправке почвы, в первый год после посадки удобрения, особенно минеральные, мало эффективны. Объясняется это тем, что в почве содержится достаточное количество питательных веществ, накопленных в период ее подготовки к посадке. Но затем эти вещества постепенно потребляются растениями. Вот почему с возрастом положительное действие вносимых удобрений усиливается.

Однако в первый год после посадки земляники хороший результат приносит азотное удобрение — аммиачная селитра из расчета 1 центнер на гектар (в весенний период). При осенней посадке селитру вносят перед первой культивацией, а при весенней — примерно через месяц после посадки, когда растения земляники хорошо приживутся. Это вызывает быстрое развитие растений, обильное и раннее образование усов, что способствует получению в будущем году высокого урожая.

Для правильного определения сроков внесения удобрений на плодоносящую плантацию надо знать критические периоды, когда растения земляники наиболее нуждаются в питательных веществах. На Северном Кавказе таких периодов наблюдается три: весной, когда начинается весеннее отрастание растений и образование органов плодоношения; в июле — после окончания плодоношения, когда истощенные за время плодоношения растения начинают восстанавливаться и усиленно расти, и в августе — сентябре, когда происходит закладка плодовых почек и накопление запасных питательных веществ. К этим периодам и необходимо приурочить удобрение плантаций. Неорошаемые участки можно удобрять лишь в зимне-весенний период. Делать это летом рискованно, так как в случае наступления засухи туки могут оказаться не только бесполезными, но даже вредными. Весеннее же внесение минеральных удобрений, содержащих азот, фосфор и калий, дает положительные результаты, что видно из опыта Крымской плодово-овощной опытной станции ВИР. Итоги его показаны в табл. 14.

Таблица 14

**Влияние минеральных удобрений на урожай земляники  
на неорошаемом участке**

| Вариант   | 1958 г.     |                        | 1959 г.     |                        | Среднее за 2 года |                        |
|---|-------------|------------------------|-------------|------------------------|-------------------|------------------------|
|   | в ц<br>с га | в %<br>к конт-<br>ролю | в ц<br>с га | в %<br>к конт-<br>ролю | в ц<br>с га       | в %<br>к конт-<br>ролю |
| Без удобрений . . .                                     | 36,7        | 100                    | 77,8        | 100                    | 57,2              | 100                    |
| N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>30</sub> . . . . | 47,8        | 130,2                  | 92,3        | 118,6                  | 70,0              | 122,4                  |

Таблица 14. Влияние минеральных удобрений на урожай земляники на неорошаемом участке

Весеннее внесение удобрений практикуется и в хозяйствах, выращивающих землянику на орошаемых участках, как, например, в совхозе «Агроном» и в Лабинском плодово-ягодном совхозе. Однако следует подчеркнуть, что большие дозы туков, особенно азота и калия, весной можно применять лишь при частых поливах с оросительными нормами порядка 900—1000 кубометров на гектар. В большинстве случаев весной дозы следует уменьшить за счет калийных и особенно азотных удобрений. Нужно сказать и другое: в ряде случаев отмечено, что внесение азота в этот период не давало положительных результатов по сравнению с применением только фосфорных и калийных, особенно при хорошей заправке почвы органическими удобрениями. Это объясняется тем, что азот стимулирует бурное развитие листьев, раннее и обильное образование усов в ущерб урожаю. Кроме того, он ухудшает качество ягод, делая их мякоть более рыхлой, особенно на орошаемых участках, что сильно снижает их транспортабельность и технологические качества. Наоборот, фосфор улучшает плотность ягод и их сахаристость. Вот почему и рекомендуется на орошаемых участках весной лучше уменьшить дозу азотных удобрений или ограничиться применением только фосфорных из расчета 2,5 центнера на гектар. Лучшие результаты дает смесь суперфосфата в указанной дозе с 5—10 центнерами перегноя (навоза-сыпца) или компоста. Следует отметить, что органо-минеральные смеси вообще являются лучшими удобрениями земляники.

Весной хорошие результаты дает внесение удобрений по мерзло-талой почве в феврале — марте. Хорошо также заделывать их под первую культивацию. В отдельных случаях неплохие результаты были получены при даче подкормки во время завязывания плодов с поливкой, но ее влияние сказывалось в большей степени на урожае будущего года, чем текущего, так как за короткий период плодоношения усваивалась лишь незначительная часть питательных веществ.

Второй раз орошаемую землянику следует подкормить в конце июня — начале июля (после уборки), перед поливом и одновременно с ним. В этот период хороши растворы навозной жижи, птичьего помета или минеральные удобрения в дозе 1,5—2 центнера аммиачной селитры, 2,5—3 центнера суперфосфата и 0,5—1 центнер хлористого калия в смеси с перегноем из расчета 4—5 центнеров перегноя на центнер минеральных удобрений. Опыты ряда научных учреждений показывают, что послеуборочное удобрение способствует значительному повышению урожая.

Третий раз удобрять плантации следует в августе. Дозы те же, что и в июне, только аммиачной селитры нужно уменьшить до 1 центнера на гектар.

Приведенные выше рекомендации по внесению минеральных и органических удобрений могут значительно изменяться в зависимости от почвенных условий и ряда других факторов. Так, по данным А. А. Ильинского, на выщелоченных черноземах в прикубанской зоне края лучшие результаты и при орошении и без него давало внесение на плодоносящую плантацию земляники органических и минеральных удобрений в половинных дозах по сравнению с приведенными выше. Это можно в значительной степени объяснить тем, что более высокие дозы на выщелоченных черноземах с очень тяжелым механическим составом и малой структурностью увеличивали концентрацию раствора до пределов, вредных для земляники. На этих почвах хорошие результаты дал фосфор. Следует отметить, что выводы, сделанные А. А. Ильинским на основании опытов, проведенных при выращивании земляники на выщелоченных черноземах, не подтвердились в опытах плодоовощной опытной станции ВИР в г. Крымске, а также в практике Лабинского плодово-ягодного совхоза (данные приведены выше). В этих хозяйствах земляника выращивается на слитых предгорных черноземах и темно-серых лесных почвах, более благоприятных для роста и развития земляники. Минеральные удобрения в обычных дозах давали здесь очень хорошие результаты.

Удобрения под землянику вносят различными способами, чаще всего поверхностно. Однако при этом, особенно летом, надо следить, чтобы минеральные удобрения не прилипали к листьям и не попадали на «сердечки» растений, иначе неизбежны ожоги. Особенно хорошие результаты дает заделка органических и минеральных удобрений по мерзло-талой почве туковой сеялкой. В весенне-летний период удобрения разбрасывают перед культивацией. Следует иметь в виду, что растения земляники, у которых корневая система залегает мелко, питательные вещества удобрений при поверхностной их заделке используют достаточно хорошо.



Более совершенными и эффективными способами внесения минеральных удобрений на плодоносящие плантации нужно считать: в почву междурядий — при помощи культиватора-растениепитателя; во время поливов — дождевальной установкой, оборудованной специальным приспособлением. Этот способ на орошаемых участках должен найти самое широкое применение.

В последние годы хорошие результаты были получены от внекорневых подкормок земляники. В Лабинском плодово-ягодном совхозе опрыскивали землянику перед цветением раствором минеральных удобрений из расчета 1 килограмм аммиачной селитры, 1 килограмм суперфосфата и 1 килограмм хлористого калия на 100 литров воды. При этом на гектар расходовали 2 тонны раствора. Несмотря на ожоги (концентрация раствора была несколько велика), прибавка урожая ягод составила 10—14 центнеров на гектаре.

На плодовоощной опытной станции ВИР в г. Крымске в 1957 году был проведен опыт по внекорневой подкормке земляники на неорошаемом маточном участке. Удобрения давали в следующих концентрациях: на 10 литров воды 30 граммов аммиачной селитры, 50 граммов суперфосфата и 20 граммов хлористого калия. 10 литров раствора при этом расходовали на 500 квадратных метров земляничной плантации. Наилучшие результаты были получены в варианте, где проводилось опрыскивание раствором суперфосфата и хлористого калия, а наихудшие — при опрыскивании земляники раствором аммиачной селитры (табл. 15).

Т а б л и ц а 15

**Влияние внекорневой подкормки на урожай земляники сорта Комсомолка**  
(по данным плодовоощной опытной станции ВИР в г. Крымске)

|                | У р о ж а й |                |
|----------------|-------------|----------------|
|                | в ц с га    | в % к контролю |
| Вода . . . . . | 37,25       | 100            |
| N . . . . .    | 36,14       | 97,0           |
| NPK . . . . .  | 40,65       | 109,1          |
| PK . . . . .   | 44,19       | 118,6          |

Таблица 15. Влияние внекорневой подкормки на урожай земляники сорта Комсомолка

Хорошие результаты дает также опрыскивание земляники-1%-ным раствором хлористого калия, 3%-ным раствором суперфосфата, причем эти удобрения можно вносить одновременно с опрыскиванием земляники бордоской жидкостью.

Внекорневой подкормкой могут быть несколько увеличены, размеры плодов. По данным А. А. Ильинского, хорошие результаты на карбонатных черноземах получаются при опрыскивании растений в начале цветения 0,01%-ным раствором сернокислого цинка, на других черноземах—0,03%-ным раствором сернокислого марганца. Эффективно также опрыскивание цветков растворами стимуляторов плодообразования: КАНУ 0,002%-ным или ТУ-0,005%-ным. Эти препараты продаются в магазинах химсбыта.

По данным сельскохозяйственной академии имени Тимирязева (А. Г. Парфенов, Н. А. Целуйко), весьма положительные результаты были получены от внекорневой подкормки мочевиной: количество цветков и цветоносов на куст почти удваивалось. Применяют 0,2—0,3%-ные растворы мочевины.

По данным Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства, внесение под землянику фосфоробактерина, азотобактерина, комбинированного бактериального препарата АМБ также способствует повышению урожая и улучшению качества ягод. Опыты проводились в совхозе «Сад-Гигант» Славянского района, Абинском плодово-ягодном хозяйстве и Белореченском плодоовощном совхозе. Вносились: азотобактерин, фосфоробактерин, смесь азотобактерина с фосфоробактерином; контролем служила полная минеральная подкормка, применяемая в хозяйствах.

Применялась следующая техника внесения удобрений.

Доза бактериальных удобрений растворялась в воде в небольшом объеме (1—2 ведра) и оставлялась на ночь. Полученный маточный раствор разводился в воде в таком количестве, чтобы его хватило на всю удобряемую площадь (из расчета 1,5—2 литра на погонный метр).

Вначале делалась борозда глубиной 15 сантиметров, затем вносились удобрения и она сейчас же закрывалась землей.

Удобрения вносились в один срок — весной перед цветением на плодоносящих плантациях, а также на молодых — для лучшего роста. Особенно эффективными оказались удобрения в засушливом 1959 году в Абинском плодово-ягодном хозяйстве на плантациях первого года жизни. Рост и развитие растений в три раза превышал контроль.

На плавневых почвах совхоза «Сад-Гигант», при наличии большого количества дикого азотобактера в почве, внесение культурной расы азотобактерина снизило урожай и несколько не улучшило общего состояния растений. На контроле был получен урожай в 56 центнеров, при внесении азотобактерина — 32 центнера, при внесении смеси азотобактерина с фосфоробактерином — 72 центнера, тогда как внесение чистого, фосфоробактерина дало наивысший урожай 80 центнеров, или 142,9% к контролю. Кроме того, если в сборах на контроле крупных ягод сорта Чернобривка было только 20%, средних - 60% и мелких — 20%, то по всем вариантам внесения бактериальных удобрений мелких ягод было только 5%, а крупных — 40—50%.

Несколько иное влияние бактериальных удобрений наблюдалось на предгорных бурых глинах Крымского района. Здесь наивысший урожай был получен от внесения смеси азотобактерина с фосфоробактерином. В почвах Абинского плодово-ягодного хозяйства своего азотобактера было недостаточно, и внесение культурной расы сразу улучшило общее состояние растений и повысило урожайность. На участках, удобренных смесью бактериальных удобрений, урожай был выше на 30 центнеров с гектара, чем на контроле.

## ОРОШЕНИЕ

Климатические условия большинства южных районов страны недостаточно благоприятны для возделывания земляники без орошения, так как почти ежегодно в тот или иной период времени стоит засушливая погода, сопровождающаяся высокими температурами. В отдельные годы, как, например, 1957 и 1962, в течение всего лета не выпадало осадков. Особенно засушливы степные районы Кубани, Дона, Ставрополья.

Растения земляники с ее мелко залегающей корневой системой быстро реагируют на недостаток влаги в верхних слоях почвы. В степных и в части предгорных районов Северного Кавказа на неорошаемых землях выращивание земляники вообще малоэффективно и в промышленных целях проводиться не может. Насколько важно орошение для успешного получения высоких урожаев земляники видно из практики совхоза «Сад-Гигант». Здесь на неорошаемом участке получали 1 по 20 центнеров ягод. Когда же было организовано орошение, урожай достиг 200 центнеров с гектара.

Однако иногда в некоторых предгорных районах земляника дает неплохие урожаи и без орошения, но при соблюдении всех правил агротехники. Но и здесь в особо засушливые годы она страдает чрезвычайно сильно, в результате чего плодоносит нерегулярно. Полив же в этих районах позволяет

повысить урожай в 1,5—2 и более раза. Неорошаемая культура земляники возможна лишь в южной подзоне причерноморской зоны, а также частично в Майкопском и Белореченском районах.

На земляничных плантациях обычно применяется поверхностный способ полива — по бороздам или дождеванием с помощью машин различных типов. Устраивают оросительную систему при бороздовом способе полива перед посадкой земляники. Постоянные каналы обычно размещают по границам севооборота, а распределительные — по границам полей севооборота. Нарезку борозд внутриквартальной оросительной сети производят лишь после того, как участок будет тщательно выровнен. В противном случае на бугорках растения будут страдать от засухи, а в небольших понижениях — от переувлажнения.

Поливные борозды нарезают на расстоянии, соответствующем ширине междурядий, так как в борт этих борозд высаживается рассада. При нарезке поливных борозд применяют окучники, смонтированные на тракторном культиваторе. При этом борозды делают глубиной до 8-12 сантиметров. Выводные борозды нарезают перпендикулярно временным оросительным каналам на расстоянии 50—60 метров одна от другой. Эти расстояния могут изменяться в зависимости от рельефа и почвы. Удобнее выводные борозды делать после нарезки поливных борозд.

При поливе дождеванием устройство оросительной сети значительно упрощается. В этом случае нарезают постоянные или временные оросительные каналы на расстоянии один от другого на 80 метров, если орошение производят дождевальной установкой ДДП-3ОС. При использовании дождевальных машин последних выпусков с радиусом действия до 100 метров нарезку борозд можно проводить в два-три раза реже — через 160—170 метров одна от другой. Очень хорошо оросительные каналы для полива дождевальными дальнеструйными установками совмещать с границами полей. В этом случае полностью отпадает необходимость устройства внутри-квартальной оросительной сети.

Рекомендуется для использования короткоструйная дождевальная установка КДУ-55М. В комплект входит 70 труб по 5 метров, рабочий захват каждого из двух попеременно работающих крыльев 150x10 метров. Воду к КДУ-55М может подавать насосная станция СНН-25 и СНТ-50. Станция СНН-25 навешивается на трактор «Беларусь» и обслуживает одну установку КДУ-55М, а передвижная станция СНН-50 обслуживает две установки или два одновременно работающих крыла.

Дождевание имеет ряд весьма существенных преимуществ по сравнению с орошением по бороздам. Прежде всего норма расхода воды при поливе по бороздам определяется в пределах 700—1000 кубометров на гектар и более, тогда как при дождевании не превышает 300 кубометров. При орошении земляники необходимо увлажнять только верхний горизонт почвы глубиной 20—25 сантиметров, где расположена основная масса корней, для чего норма 300 кубометров на гектар при равномерном увлажнении вполне достаточна. Поэтому земляника нуждается в меньших количествах воды, но в более частых поливах, чем большинство других растений с более глубоким залеганием корней. Излишек воды приводит к вымыванию питательных веществ за пределы залегания корневой системы земляники, способствует уменьшению плотности ягод.

Известно, что избыточное увлажнение ведет к быстрому разрушению структуры почвы. Кроме того, оно может привести к поднятию на поверхность почвы солей, что резко ухудшит развитие растений и снизит урожай. Это особенно важно учитывать при орошении земляники на сплывающихся предгорных и плавневых почвах.

Несомненное достоинство дождевания заключается в том, что при этом способе орошения можно дать в период плодоношения освежающий полив уменьшенной оросительной нормой. Полив же по бороздам в это время вызовет слишком сильное увлажнение почвы, что затруднит уборку урожая, вызовет загрязнение и порчу ягод, сильно уплотнит почву.

Дождевание можно применять на участках с менее ровным рельефом, не производя специального выравнивания почвы. При бороздовом поливе даже при тщательном выравнивании почвы всегда будут переувлажненные и недополитые микроучастки. Дождевание к тому же облегчает механизацию ухода за земляникой, так как в этом случае нет мелкой внутриквартальной оросительной сети.

Дождевание позволяет регулировать не только водный режим почвы, но и воздушной среды. И, наконец, дождевание производительнее полива по бороздам.

Количество и сроки проведения поливов в течение вегетационного периода определяют с учетом выпадающих осадков. В степной и предгорной частях Краснодарского края поливы чаще всего производят пять-семь раз в течение лета. На песчаных почвах их делают чаще, чем на глинистых; в защищенных местоположениях реже, чем на подверженных действию ветров и т. д. Сроки полива обычно увязывают с критическими периодами в сезонном развитии земляники.

Первый полив производят в период образования цветоносов перед наступлением цветения. Это способствует быстрому образованию вегетативной массы, дружному цветению, хорошему завязыванию ягод. Однако в этот срок полив бывает необходим лишь при засушливой весне и особенно при наличии суховея. Обычно же зимних и осенних осадков в этот период бывает еще вполне достаточно для нормального роста и развития растений.

Второй полив производят в конце цветения земляники перед созреванием ягод. Обилие в почве влаги в этот период необходимо для хорошего налива ягод, тем более, что в мае осадков очень часто выпадает недостаточно. В засушливую погоду без полива можно потерять урожай почти полностью. Если стоит сухая погода, в период созревания ягод проводят один-два, а иногда и больше освежающих поливов с оросительной нормой, не превышающей 150 кубометров на гектар.

Важное значение имеет своевременное проведение полива после сбора урожая. В это время растения земляники сильно ослаблены плодоношением, почва за время сбора ягод уплотняется и иссушается. Полив после уборки крайне необходим, особенно в сочетании с другими агротехническими мероприятиями (внесение удобрений и др.).

В летний период в большинстве районов Северного Кавказа необходимо поливать плантации несколько раз — по мере пересыхания почвы, не допуская увядания растений. Особенно важное значение приобретают поливы в августе. В это время цель полива — способствовать наилучшему прохождению процесса закладки цветочных почек и накоплению запасных питательных веществ. Таким образом, полив в этот период в значительной мере влияет на урожай будущего года. В случае засушливой погоды в августе — сентябре, поливают два-три раза, а иногда и чаще.

## УХОД ЗА ЗЕМЛЯНИКОЙ

Уход за земляничной плантацией начинается сразу после высадки рассады. При весенней посадке рыхление почвы производится после полива. На осенних посадках необходимость рыхления той же осенью возникает лишь на засоренных участках и при ранних сентябрьских сроках высадки рассады. В последнем случае в конце октября вполне возможно провести подсадку новых растений по местам выпадов. Обычно же подсадку на осенних посадках проводят весной, когда растения тронутся в рост и определятся погибшие растения, а при весенней посадке — приблизительно через 10—12 дней после посадки, когда прижившиеся растения начнут расти.

Первой весенней работой на молодой плантации осенней посадки является оправка растений, так как часто зимой некоторые из них подверглись выпиранию, то есть обнажились корни. Это влечет за собой гибель всего растения при возвратных похолоданиях или от высыхания почвы в весенние солнечные и ветреные дни. Выпирание особенно сильно проявляется на участках, где не были соблюдены правила агротехники посадки. Оправку растений следует проводить возможно раньше, в феврале — марте.

В марте — апреле, когда почва достаточно просохнет, необходимо прорыхлить междурядья. Для этого рекомендуется использовать культиватор КРСШ-28. Его монтируют на самоходные шасси ДСШ-16, ДЗСШ-16 и Т-16. Это позволяет при обработке почвы не оставлять защитных зон.

Для обработки вновь посаженных участков и первых весенних обработок уже плодоносящих плантаций хорошо применять рыхлящие лапы. Чтобы кусты не засыпались землей, со стороны рядов растений

устанавливают односторонние бритвы и обработку ведут на обычной скорости. Эту операцию следует совмещать с подкормкой минеральными удобрениями.

Обработку почвы в рядках при весенних культивациях надо производить ротационными рабочими органами, установленными на культиватор. Рамки их секций можно изготовить на месте, а сами ротационные рабочие органы купить в «Сельхозтехнике».

В течение первого года необходимо провести 6—8 рыхлений, не допускать образования корки и появления сорняков. На орошаемых участках рыхлят большей частью после полива и этим закрывают влагу.

Очень хорошие результаты на земляничной плантации дает мульчирование почвы.

Земляника — растение, которое создавалось в светлой части леса. Это наложило отпечаток на ее биологические особенности. Ежегодно осенью опадающая листва укрывала ее слоем до 8—12 сантиметров. Под листвой растение зимовало, не поражаясь морозами, поэтому в землянике не вырабатывалось ни свойства высокой зимостойкости, ни устойчивости против зимней засухи. Зимует земляника в облиственном состоянии, что очень отрицательно влияет на ее стойкость. Ареал дикой земляники очень далеко заходит на север, культура земляники имеется даже за полярным кругом (Хибины, Игарка) — ее покрывает на севере снег, который, выпав осенью, лежит до весны. Поэтому даже на севере у земляники не вырабатывалось свойство зимостойкости. Этим можно объяснить тот интересный факт, что один и тот же сорт Рощинская был в стандартном сорimente на Северном Кавказе, в Крыму и в Хибинах. И всюду этот сорт был одинаково незимостойким.

Рост корней также приспособлен к ежегодному покрытию растения опавшей листвой. Белые жизнедеятельные корни на двухлетнем растении развиваются в верхней части небольшого стволика рожка, а нижние корни, функционировавшие в прошлом году, отмирают. Они черного цвета и легко обламываются. Ежегодно земляника делает как бы шагок вверх с тем, чтобы вырасти выше покрывавших ее «с головой» листьев, а корни ее распространяются в верхнем, богатом гумусом, слое земли. Если посмотреть на землянику, которая растет уже несколько лет на одном месте, то создается впечатление, что она вышла из земли и часть более молодых корней основанием не погружена в землю. В лесу, в той среде, где формировалась земляника, за большой исторический период времени такое расположение корней и такой характер отмирания стволика — полезные свойства. Однако на плантации, где защиты на зиму в виде опавшей листвы нет, эта особенность роста земляничного растения становится неблагоприятной как для зимовки, так и для весеннего роста растения.

Разумно применяемой агротехникой мы должны помочь растению перенести зимние невзгоды и создать благоприятные условия для успешной работы всасывающих корней. Они должны полностью находиться в земле.

Единственный прием, который может помочь хорошему развитию корней — это мульчирование или легкое окучивание земель. Мульчировать можно опавшими листьями, соломой или просто окучивать земель. Конечно, лучше всего мульчировать землянику опавшими листьями слоем от 2—3 до 5 сантиметров. Иногда если земляничные плантации окружены хорошей защитной полосой из таких мощных деревьев, как канадский или пирамидальный тополи, то осыпающийся с деревьев лист ложится на землянику. Так, например, бывает в Лабинском плодоягодном совхозе, где ежегодно опадающие листья с ветроломных и защитных полос осенью укрывают землянику. Там же, где ветроломных и защитных полос нет, приходится завозить листья из леса, лесополос, растущих в других местах. Можно покрывать землянику и соломой.

Опыт легкого осеннего окучивания земляничных растений показал их лучшую перезимовку и рост, а в связи с этим и повышение урожайности.

**Сроки мульчирования.** Температура на поверхности почвы — 6,6° может вызвать повреждения. Поэтому задержка мульчирования до замерзания почвы связана с риском, так как уже к этому времени

может быть повреждено много растений. Но последующая холодостойкость растений зависит от предварительного воздействия минусовых температур (выше — 6,0°).

В связи с этим слишком раннее мульчирование может быть столь же нежелательным, как и слишком позднее. Мульчирование на зиму следует проводить только после того, как растения несколько раз подвергались воздействию низких температур и рост их прекращался, но до промерзания их при температурах ниже — 6,0°.

Мульчу, как правило, следует накладывать спустя неделю или несколько дольше после наступления температур, близких к 0°.

Нельзя мульчировать после нескольких дней теплой погоды, при которой растения могли потерять зимнюю закалку. Период, идеальный для мульчирования, может быть в некоторые годы очень короткий и сильно варьировать из года в год.

Когда мульчировать землянику на зиму? Иногда ждут морозов, чтобы земля замерзла, тогда легче развозить и настилать мульчу, но резкие переходы температуры осенью, до устойчивого похолодания, часто сильно повреждают земляничное растение. Так, в зиму 1960/61 года земляника в большинстве районов Краснодарского края была повреждена осенними морозами, которые, не достигая большой силы, сменялись теплом, что не способствовало закалке растений.

При раннем мульчировании, в особенности большим слоем соломы, при теплой погоде листья земляники этилируются, и иногда отмечается подпревание растений. Мульчирование листьями более легкое и подпревания не наблюдается.

Мульчирование листьями или соломой надо проводить осенью, стараясь попасть под дождь, чтобы он «прибил» листья или солому к земле и ветер не сносил бы настланного мульча. Если ветры часты и сильны и есть опасность сдувания мульча, то приходится поверх настланной соломы класть жерди или колья.

Весной, когда минует опасность возвратных морозов, - обычно в середине марта, — с рядов земляники мульчу бороной стягивается в кучу и вновь используется перед созреванием ягод.

Если в качестве мульчи использовались опавшие листья, то большая часть их заделывается во время культивации, а оставшаяся часть в рядах перегнивает и улучшает условия роста земляники. На осеннее мульчирование на 1 га земляники расходуется примерно 7,5 тонны соломы или около 4—5 тонн листьев. Надо иметь в виду, что листья сильно слеживаются, и поэтому их надо укладывать более тонким слоем в 3—4 сантиметра, тогда как солома кладется слоем в 5 сантиметров.

В первый год после посадки молодые растения земляники отличаются сильным ростом и обильным образованием усов. Поэтому при формировании желательного типа насаждений особое внимание следует обращать на расположение усов. При полосной системе их необходимо направлять вдоль ряда, чтобы укореняющиеся розетки образовали загущенную полосу.

Частично эту работу выполняет культиватор при рыхлении почвы. Однако для более равномерного расположения растений и заполнения пустых мест во многих случаях приходится заправлять усы вручную. Обычно в течение лета это приходится делать два-три раза.

При выращивании земляники рядовым способом в первый год после посадки необходимо за лето три-четыре раза удалять усы. Эту работу можно выполнять вручную и при помощи специальных дисковых усорезов, смонтированных на конных и тракторных культиваторах. В рядовой посадке при помощи усорезов можно удалить все усы в междурядьях, однако в ряду часть их остается. Их можно убрать только вручную. При узкополосной системе выращивания следует удалять все усы, выходящие в междурядья. При этом усы отщипывают или обрезают посередине первого междоузлия. Ни в коем случае нельзя обрывать усы целиком, так как при этом можно сильно повредить растения или даже

выдернуть их. Приступить к удалению усов следует как можно раньше, пока они не загубели, а розетки не начали укореняться.

Для прекращения роста побегов земляники в ряде стран, особенно в США, применяют гербициды, сокращающие рост побегов, но в то же время способствующие лучшему формированию генеративных почек. Применение гербицидов на Северном Кавказе (А. А. Ильинский, 1959—1962 гг.) также дало положительные результаты. Так, при опрыскивании 1-процентным раствором ДНОК листья земляники постепенно засыхали, но кусты не погибали. К началу августа новые листья лишь немного отличались от контрольных. Побеги были сильно искривленными и укороченными, и на кустах их образовалось в 10—15 раз меньше, чем в контроле. Но в следующем году на опытном участке урожай был высоким — в среднем 66,9 центнера с гектара (в контроле 9 центнеров).

Сильно угнетающее действие на рост побегов оказал 0,5-процентный раствор гербицида 2,4-ДА. Усов отросло мало, они были деформированными, изогнутыми, листья ожогов не имели, но на черенках осенних листьев оказались вздутия и искривления. В следующем году прибавка урожая к контролю составила 70%.

Дихлоральмочевина (дуст и паста) в дозах 10—20 граммов на 1 литр воды не только оказала угнетающее действие на рост побегов, но и усилила формирование плодовых почек. В следующем году урожай был намного выше, чем в контроле.

**Уход за плодоносящей земляникой.** Ранней весной на участках плодоносящей земляники необходимо удалить старые засохшие и отмершие листья и усы, на которых зимуют споры грибных болезней (белая и бурая пятнистость и др.). На небольших площадях удаление проводится вручную хорошо отточенной штыковкой. На больших же массивах сгребают листья конными боровами или граблями. Следует отметить, что при механизированной прочистке плантации не достигается хорошего качества, часть листьев остается, а некоторая часть рожков повреждается. В случае, если с плантации листья удалить не представилось возможным, их необходимо заделать в почву при культивации.

Как только почва достаточно просохнет, на земляничной плантации следует начинать рыхление. До начала роста земляники на плантациях, культивируемых полосным способом, надо произвести боронование тяжелой бороной поперек рядов. Запаздывание с этой работой приводит к повреждению тронувшихся в рост плодовых почек. Боронование участков прореживает чрезмерно загущенные полосы, что особенно важно при широких полосах.

Первую культивацию междурядий следует проводить по возможности на глубину до 10—12 сантиметров. Вслед за культивацией почву в рядах рыхлят мотыгами на глубину до 3—5 сантиметров. При первом рыхлении надо окучить те растения, которые оказались на поверхности почвы. Необходимость этой работы вызывается тем, что растения земляники нарастают в высоту, в результате чего образование новых корней проходит в неблагоприятных условиях. Окучивание устраняет этот недостаток и способствует более сильному образованию и развитию молодых корней. Особенно нуждаются в окучивании растения при рядовом (с удалением усов) и квадратно-гнездовом способах посадки. Это связано с тем, что растения при указанных способах посадки развиваются более мощно и поэтому сильнее приподнимаются над уровнем почвы. При окучивании ни в коем случае нельзя засыпать «сердечки», так как они при этом погибают. В результате ежегодного окучивания вдоль рядка образуется гребень, но этого не следует опасаться.

После первого рыхления желательно провести мульчирование почвы. На плодоносящей плантации мульча служит не только для затенения почвы, но и для предотвращения загрязнения ягод, то есть подстилочным материалом.

Рыхление почвы на плодоносящей плантации проводят как можно чаще. Особенно большое значение имеет содержание почвы в рыхлом состоянии весной до начала созревания плодов. Чем чаще проводятся рыхления в этот период, тем выше урожай. Обычно за это время дается 3—4 рыхления. На период сбора ягод рыхление почвы прекращают, но возобновляют его сразу же после уборки урожая.

Послеуборочную культивацию на орошаемых участках проводят после обильного полива, а на неорошаемых — сразу после последнего сбора ягод, не дожидаясь дождей. При этом рыхлить уплотнившуюся за период сборов почву следует возможно глубже. Часто, особенно на неорошаемых участках, бывает целесообразно провести культивацию в два следа. В дальнейшем рыхление необходимо проводить регулярно, особенно на неорошаемых участках. Не следует бояться глубокого рыхления междурядий: чем толще взрыхленный слой почвы, тем больше запас влаги и лучше аэрация почвы и тем лучше растения переносят засуху.

Удаление усов земляники на плодоносящей плантации можно полностью механизировать, так как они образуются менее интенсивно, чем на маточной, и направлены исключительно в междурядье.

Положительные результаты как при орошении, так и без него дает омолаживание земляничных плантаций. Наиболее простой способ омолаживания — это скашивание листьев. Проводят его сразу после окончания сбора урожая тракторной, конной косилками или вручную. Листья выгребают с участка и сжигают. При скашивании листьев процесс их замены, заложенный в биологии растения, происходит одновременно, после общей приостановки роста. Одновременно со скашиванием очень важно внести удобрение и организовать полив, где это возможно, и глубокое рыхление.

Есть и другие методы удаления листьев. Это — сжигание мульчи, вместе с которой сгорают и нескошенные листья. Его следует проводить в ветреную погоду, когда земля влажная, а мульча и скошенные листья достаточно сухие. Применяется также дефолиация 1-процентным раствором ДНОК.

Эти приемы основаны на особенности роста листьев земляники. Как указывалось ранее, зимует земляника в облиственном состоянии, и поэтому долгое время считалось, что это вечнозеленое растение. Смена листьев, о которой говорилось, затягивается на продолжительный срок и держит земляничные растения как бы в состоянии постоянного роста.

Иногда после удаления листьев осенью наблюдается цветение отдельных растений. Не следует думать, что это снижает урожай. Наоборот, считается, что после скашивания листьев прибавка урожая составляет 20—25%. Несколько большую прибавку получали после сжигания листьев, если не опалило растения.

## СБОР УРОЖАЯ

Сбор урожая земляники в зависимости от сорта и местных условий начинают в различные сроки и продолжается он от 15 до 35 дней. Собирают ягоды, когда они приобретут свойственную сорту окраску. У сортов, ягоды которых окрашиваются неравномерно — Комсомолка и Иосиф Магомет, — не следует ждать полного их покраснения, во избежание перезревания их. В съемной зрелости они имеют белый кончик, тогда как большая часть ягоды красная.

Для транспортировки на дальнее расстояние часто ягоды земляники собирают слегка недозрелыми и твердыми, хотя и в полной зрелости ягоды многих сортов хорошо выдерживают перевозку, если они собраны незадолго до отправки.

Лучшее время суток для сбора — утро, когда ягоды, остывшие за ночь, еще не нагрелись. Согревшиеся, как и (Влажные от росы или дождя, они делаются более мягкими и потому хуже выдерживают перевозку и хранение. Сборы обычно проводят через день и лишь в крайнем случае в более прохладную погоду — через два дня.

Ягоды земляники отличаются нежностью, и поэтому они должны сниматься с плодоножкой. При этом плодоножку надо отщипывать. Если ягоду тянуть, то она может раздавиться.

Сортировка производится во время самого сбора. При этом отбраковывают все нестандартные ягоды: уродливые, перезревшие, поврежденные вредителями и болезнями и т. д. Лучшей тарой для сбора земляники, особенно в случае, когда продукция сдается на консервные заводы, является деревянный ящик длиной 50 сантиметров, шириной 25 сантиметров и высотой 10 сантиметров. Такой ящик вмещает



3—3,5 килограмма. Он делается с небольшими просветами — до 0,5 сантиметра в дне. Такой ящик очень удобен для сбора и транспортировки ягод и достаточно прочен. При укладке в нем ягод слоем до 10 сантиметров они не мнутся.

Тарой могут служить также небольшие корзинки, вмещающие 1,5—2 килограмма, в которых ягоды доставляются на места сбыта, а также решета. В таре, вмещающей более 3—3,5 килограмма, ягоды мнутся под собственной тяжестью. Пересыпание их из одной тары в другую не допускается, так как при этом они повреждаются и портятся.

Ягоды земляники должны быть ограждены от действия солнца, ветра, осадков и т. д. Для этой цели на плантациях необходимо иметь один или несколько навесов простейшей конструкции. Их устраивают таким образом, чтобы ягоды можно было вывезти, а расстояние для подноса продукции было бы минимальным. Для временного хранения ягод в больших хозяйствах необходимо иметь специальное крытое складское помещение с бетонированными полами и решетчатыми стенами. Дело в том, что в закрытом помещении без свежего воздуха ягоды часто покрываются плесенью и портятся.

### СПОСОБЫ ВЕДЕНИЯ КУЛЬТУРЫ ЗЕМЛЯНИКИ

Выращивание земляники на больших площадях может базироваться только на применении машин. Однако промышленность выпускает такую технику, которую можно использовать лишь на тех плантациях, которые посажены по определенным схемам. Например, при междурядьях 70—80 сантиметров можно использовать пропашные тракторы с навесными культиваторами.

Очень важно, чтобы в хозяйстве вся земляника была посажена по одной схеме. Множественность схем вызывает необходимость перестановки колес трактора и рабочих органов культиватора, на что затрачивается много времени. В хозяйствах, имеющих большие площади овощных культур (томатов, сахарной кукурузы, огурцов и других), рекомендуется высаживать землянику с междурядьями 70—90 сантиметров. В этом случае не потребуются перестройка колеи трактора и перестановка рабочих органов культиваторов при переходе их с обработки овощей на землянику и обратно.

Расстояния между растениями земляники устанавливают при посадке в зависимости от того, каким образом впоследствии будет организован уход за земляникой. Существует два противоположных метода возделывания земляники. При первом методе в течение всего срока эксплуатации участка удаляют все образующиеся усы (кроме тех, которые укореняются на месте выпавших растений), оставляя плодоносить лишь первоначально посаженные растения. Посадку при этом проводят достаточно густо — 15—20 сантиметров в ряду. При втором методе растения высаживают более разреженно — на 20—30 сантиметров в ряду, но дают укореняться всем или большей части розеток. Ширину полосы, занимаемой розетками, регулируют при помощи заправки усов или удаления части розеток.

Основным способом возделывания земляники на Северном Кавказе является второй, т. е. узкополосный, когда растения высаживаются с расстояниями между рядами 70—90 сантиметров. При этом дают возможность укореняться усам в полосе шириной 30—50 сантиметров вдоль рядков. Хозяйства, выращивающие землянику этим узкополосным способом, получают хорошие урожаи ягод (совхоз «Сад-Гигант», подсобное хозяйство Абинского консервного завода и ряд других).

При узкополосном способе большое значение имеет ширина эксплуатационной полосы. Проведенные опыты на плодо-овощной опытной станции ВИР в г. Крымске показали, что на неорошаемых участках сужение полосы способствует повышению урожая. Это убедительно подтверждают данные табл. 16.

Таблица 16

**Урожайность земляники сорта Комсомолка при различной ширине полос на неорошаемом участке**

| Расстояние при посадке, см | Ширина полосы, см | 1-й год плодоношения |                | 2-й год плодоношения |                | 3-й год плодоношения |                | Средний за 3 года |                |
|----------------------------|-------------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|-------------------|----------------|
|                            |                   | ц с га               | в % к контролю | ц с га               | в % к контролю | ц с га               | в % к контролю | ц с га            | в % к контролю |
| 90×20                      | 50                | 41,6                 | 100            | 71,4                 | 100            | 57,6                 | 100            | 56,5              | 100            |
| 70×20                      | 30                | 71,8                 | 172,5          | 87,1                 | 122            | 90,0                 | 156,2          | 82,9              | 146,8          |

Таблица 16. Урожайность земляники сорта Комсомолка при различной ширине полос на неорошаемом участке

На орошаемых участках высокие урожаи земляники получают при выращивании ее широкими полосами, например, в совхозах Лабинском плодово-ягодном и Белореченском. В этом случае рассаду высаживают двухстрочным способом при расстоянии между лентами 90 сантиметров, между строчками 30 сантиметров и в ряду 25—30 сантиметров. При таком размещении на гектаре насчитывается 80—90 тысяч растений. Усы не удаляют, а розеткам дают укорениться и образовывать полосу шириной 70—80 сантиметров. Большое количество укоренившихся розеток дает возможность в первые год-два плодоношения получать более высокие урожаи, чем при узкополосной посадке (по данным Крымской плодово-овощной опытной станции ВИР на 15—25 процентов). Однако на третий год жизни плантации урожай падает быстрее, чем при узкополосном. На плантациях с широкими полосами требуется большая затрата ручного труда, так как процент механизированно обрабатываемой площади здесь значительно меньше, чем при узкополосной посадке. Здесь так же, как и в узкой полосе, растения, находящиеся в центре полосы, бывают обеспечены влагой и питательными веществами хуже, чем крайние, а поэтому развиты слабее.

Достоинством широкополосного способа является еще и то, что растения легче переносят зиму, а ягоды меньше загрязняются.

Широкие полосы при однострочной посадке можно создать другим приемом. Высаженная обычным способом земляника, при схеме, например, 70х25 сантиметров, в первый год жизни до августа обрабатывается как узкополосная культура. С августа дается возможность розеткам земляники заполнить все свободное пространство в рядах и междурядьях. Осенью рассаду удаляют из междурядий через ряд — прорезают дорожку в 40 сантиметров. Два ряда и междурядье между ними образуют широкую нормально загущенную полосу. В дальнейшем механизированная обработка ведется, как и на других широкополосных плантациях.

Достоинство этого способа состоит в том, что по центру будущей полосы в течение первой половины лета первого года роста можно проводить культивацию и рыхления, почва не уплотняется, как это наблюдается между строчками при двухстрочной посадке, где нельзя провести глубокую механизированную обработку. Предварительные данные, при сравнении этого способа с обычным двухстрочным, показали, что урожайность земляники была не ниже, чем при двухстрочной посадке. Так, например, в 1964 году урожай сорта Любимица (Крымская опытная станция ВИР) при однострочной посадке составил 83,6 центнера, при двухстрочной 74,4 центнера и при однострочной посадке с последующим загущением через ряд — 83,8 центнера с гектара.

Однако и при поливе по урожайности широкополосная посадка не всегда имеет преимущество перед узкополосной, что бывает связано с сортами и погодой. Условия загущения способствуют развитию грибных заболеваний, в частности, пятнистостей. Поэтому лучше всего при этом способе посадки ведут

себя сорта более устойчивые к пятнистостям, например, Чернобривка, тогда как менее устойчивые, как Кульвер, Южанка, Адагумская, Комсомолка, Превосходная и другие, поражаются этим заболеванием при широкополосной посадке во влажные годы сильнее, что и снижает урожай. Так, весна 1964 года на Кубани была влажной, что создало условия для сильного развития пятнистостей — белой и бурой. В широких полосах, где была большая загущенность, более сильное развитие пятнистости снизило урожай. Она наблюдалась не только на листьях, но и на цветоносах, особенно на растениях сорта Южанка.

При рядовой посадке, в отличие от полосной все образующиеся усы удаляют и оставляют лишь растения, посаженные первоначально. Сравнение урожайности рядового и узкополосного способов выращивания земляники показало, что удаление усов способствовало значительному повышению урожая. Однако периодическое удаление усов (3—4 раза в лето) — операция очень трудоемкая и полностью механизировать ее нельзя. По этой причине рядовой способ выращивания не получил широкого распространения в производстве, но с успехом может быть использован при возделывании земляники на приусадебном участке.

Таблица 17

**Урожайность земляники в зависимости от способа посадки  
на неорошаемом участке**

(по данным В. И. Железниковой)

| Сорт       | Способ<br>выращи-<br>вания | 1954 год |                   | 1955 год |                   | Средний |                   |
|------------|----------------------------|----------|-------------------|----------|-------------------|---------|-------------------|
|            |                            | цс га    | в %<br>к контролю | цс га    | в %<br>к контролю | цс га   | в %<br>к контролю |
| Комсомолка | Полосовой                  | 65,9     | 100               | 59,9     | 100               | 62,9    | 100               |
|            | Рядковой                   | 62,4     | 94,7              | 124,0    | 207,0             | 93,2    | 148,2             |

Таблица 17. Урожайность земляники в зависимости от способа посадки на неорошаемом участке

В последнее время стали применять квадратно-гнездовую посадку земляники. Однако проверка этого способа в производственных условиях не подтвердила его эффективности, так как не достигалась достаточная густота насаждений. Поэтому квадратно-гнездовая посадка в Краснодарском крае не получила распространения.

Применение различных способов выращивания должно сочетаться с подбором сортов, у которых биологические свойства наиболее соответствуют условиям, складывающимся при том или ином способе культуры. Так, при рядовом способе выращивания земляники наибольший эффект получается от сортов, обладающих мощным кустом с большим количеством цветоносов. Эти сорта положительно реагируют на увеличение площади питания. К ним относятся Галочка и Адагумская.

Сильно повышают урожайность при удалении усов сорта Десертная Кубани и Степная, склонные к образованию излишне обильного количества усов. В этом случае питательные вещества, которые расходуются на образование усов, поступают в цветоносы, увеличивая количество завязавшихся ягод и, следовательно, повышая урожай.

При полосной культуре, особенно при широкополосной, наилучшие результаты дают сорта с небольшим кустом и имеющие на одном цветоносе много цветков. Особенно типична в этом отношении Чернобривка.

## ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

В настоящее время земляничную рассаду большинство хозяйств заготавливает на промышленных насаждениях. Такая практика имеет существенные недостатки. Во-первых, неограниченный рост усов затрудняет обработку почвы и уход за растениями, усы истощают маточные кусты, что, естественно, снижает урожай плантации. Во-вторых, в большинстве случаев на промышленных плантациях земляники растения высаживают относительно густо, вследствие чего рассада получается слабой и укореняется позднее оптимальных сроков. В-третьих, загущенное размещение растений на промышленных плантациях затрудняет проведение апробации и сортопрочистки. Все это подтверждает нецелесообразность выращивания посадочного материала земляники на промышленных плантациях. Хозяйства, заинтересованные в получении хорошей рассады, должны закладывать специальные маточные участки.

Для маточников следует отводить наиболее плодородные земли. Желательно, чтобы они были удалены от промышленных плантаций, во избежание заражения рассады вредителями и болезнями. Почва на маточном участке должна быть свободной от сорняков, рыхлой и хорошо заправленной органическими удобрениями. Лучшими предшественниками здесь будут сидераты, особенно вигна, соя.

Рассаду для посадки на маточники надо брать с участков, на которых заранее были проведены апробация и сортовая прочистка. Эту работу лучше осуществлять в период массового цветения — начала плодоношения. Рассаду желательно оздоровить от таких злостных вредителей, как нематода и земляничный клещ. На плодоовощной опытной станции ВИР в г. Крымске это делается путем погружения растений на 5 минут в 0,8-процентный раствор тиофоса.

Следует отметить, что хотя такая обработка полностью и не убивает нематоду и клеща, но поражение ими после обеззараживания бывает очень слабым и только единичных растений, которые легко удалить при сортопрочистке.

Можно применить и другой способ обеззараживания. Рассаду складывают в пучки по 15—20 штук и погружают надземную часть (до корней) на 20—50 секунд в водную эмульсию двух ядов: эфирсульфоната (4 грамма на литр воды) и тиофоса (0,5 грамма на литр воды). Эфирсульфонат губительно действует на клеща в стадии яйца, а тиофос убивает взрослых клещей и личинок.

Размещают растения земляники на маточном участке реже, чем на промышленной плантации. На неорошаемом маточнике рассаду можно высаживать при расстояниях между рядами 90—100 сантиметров и 25—30 сантиметров в ряду. Если маточник орошается, то растения земляники образуют значительно больше розеток, которые укореняются раньше и развиваются значительно мощнее, чем на неорошаемом участке. В этом случае и расстояние между растениями следует увеличить. Хорошо развитую рассаду в количестве до 800 тысяч штук с гектара получают на орошаемом маточнике при расстояниях 80—90 сантиметров между рядами и 40—50 сантиметров в ряду. На Крымской плодоовощной опытной станции ВИР, в целях максимальной механизации ухода и особенно выкопки растений земляники, применяется квадратно-гнездовая посадка 80x80 и 70x70 сантиметров по два растения в гнезде. Это позволяет выкопочному плугу и культиватору проходить в двух направлениях и захватывать не менее 75% площади плантации, что максимально сокращает затраты ручного труда при уходе за посадками и при выкопке рассады.

В целях выращивания элитного оздоровленного посадочного материала следует организовать специальные элитные маточники, на которых необходимо проводить плановый отбор и нее мероприятия по оздоровлению рассады от клеща и стеблевой нематоды. На Крымской плодоовощной опытной станции ВИР очень хорошие результаты были получены при размещении растений земляники на орошаемом элитном маточнике изолированными блоками (небольшими площадками). Рассаду высаживали на расстоянии 80x80 или 70x70 сантиметров. Усы затем отводили попарно навстречу друг другу — сначала в одном направлении, а затем в другом. В результате образовывались квадратные изолированные блоки. Рассада укоренялась внутри блоков, а рыхление можно было производить все лето через одно междурядье в двух направлениях. В течение всего лета можно было следить за каждым отдельным растением, выбраковывать больные и нетипичные для сорта.

Для закладки новых маточников рассада заготавливается только из блоков, где все растения здоровые и типичные для сорта. Выход рассады при этом способе достаточно высок. У отдельных сортов — Комсомолка, Чернобривка, Превосходная, Южанка и другие — он достигал 350—400 и более тысяч с гектара, а в среднем более 300 тысяч штук.

Важным мероприятием в уходе за маточными участками является своевременное укладывание усов. Если растения в ряду отстоят друг от друга меньше чем на 30 сантиметров, то усы направляют вдоль ряда, а если расположены в ряду реже 30 сантиметров, усы направляют первое время полностью или частично в промежутки между растениями в ряду. Отведение усов проводят в период, когда розетки еще не успели укорениться. После этого или одновременно с отведением усов их полезно немного присыпать землей, особенно на неорошаемых участках, что способствует лучшему укоренению розеток. На орошаемых маточниках вслед за этой работой необходимо провести полив. Почва в междурядьях после размещения усов, должна быть взрыхлена. По мере необходимости заправку усов повторяют два—три раза, особенно после дождей. Своевременное размещение усов позволяет в дальнейшем регулярно обрабатывать почву, что способствует хорошему развитию растений и увеличению выхода посадочного материала с единицы площади.

При летне-осенней засухе, которая обычно бывает в большинстве районов Северного Кавказа, на неорошаемых участках розетки земляники не успевают хорошо укорениться к началу октября — лучшему сроку посадки земляники. В этом случае неукоренившиеся розетки необходимо отсадить в специально подготовленные рассадники.

Устраивать земляничные рассадники следует на участках, хорошо защищенных от ветров, возле источника воды. Почва, в нем должна быть рыхлой и богатой питательными веществами. Особенно хорошие результаты дает внесение на гряды перегноя. Поверхность рассадника не должна возвышаться над уровнем почвы. Наиболее удобная для ухода за растениями ширина рассадника 1 метр, дорожки оставляют шириной 50—60 сантиметров. Расстояния между растениями в рассаднике 5х5 или 7х7 сантиметров. Розетки высаживают в хорошо увлажненную землю и затем притеняют. Лучшим материалом для этого является пшеничная и ячменная солома. Ее кладут на распикированные розетки тонким слоем, через который мог бы проникать рассеянный свет. Полив в течение некоторого времени после посадки проводят прямо через солому. Снимают притеняющий материал, когда розетки дадут достаточно хорошие корни. В жаркую погоду рассадник иногда приходится держать под притенением до двух недель, в более влажную и прохладную погоду достаточно 5—8 дней. После снятия притеняющего материала, рассадник продолжают систематически поливать, не допуская пересыхания почвы.

К отсадке розеток в рассадник следует приступать в конце июля — начале августа, и закончить ее не позднее первой декады сентября. Розетки, высаженные в более поздние сроки, не успевают к началу октября образовать достаточно хорошие корни. Кроме того, листья в условиях короткого дня вырастают укороченными.

Внесение удобрений на маточники отличается от этого же приема на промышленной плантации. Удобрение маточника преследует цель — получение максимального количества хорошо развитой рассады, даже за счет снижения урожая. Поэтому весной на маточник следует вносить аммиачную селитру из расчета 1 центнер на гектар. После плодоношения, в июне, когда наблюдается усиленный рост усов, одновременно с поливом или перед ним вносят полное минеральное удобрение из расчета 30 килограммов действующего вещества азота, фосфора и калия (1 центнер аммиачной селитры, 1,7 центнера суперфосфата и 0,5 центнера хлористого калия) на гектар. В конце августа — начале сентября с поливом вносят удобрения в тех же дозах, что и в июне. Подкормка азотом в начале роста растений способствует раннему и сильному развитию усов и укоренению розеток, а фосфором и калием в летне-осенний период — хорошему развитию розеток. Такие же результаты дает внесение перегноя из расчета 10—20 тонн на гектар весной и в июне. Для летней подкормки можно также использовать навозную жижу и раствор золы или птичьего помета.

В первый год после посадки маточной плантации необходимо удаление цветоносов до цветения. Это значительно усиливает рост растений и способствует раннему и массовому укоренению розеток. К тому

же прибавка урожая на следующий год от этого мероприятия значительно превосходит величину урожая, образующегося в первый год роста растения на плантации.

Чистосортность маточных участков определяется путем апробации, которую лучше всего проводить в период цветения и созревания плодов. Однако на однолетних маточниках провести апробацию по цветкам и плодам бывает невозможно, поскольку не все растения в первый год образуют цветоносы и плоды. На этих участках особое значение приобретает апробация по специфическим для сорта морфологическим признакам листьев и габитуса растения земляники. При известном навыке работников проведение этой работы не представляет особой сложности и дает хорошие результаты. Ее легче всего осуществлять в июне, когда молодые растения уже хорошо развиты, листья еще не постарели, а усы не укоренились. Сортовые признаки в этот период бывают наиболее ярко выражены.

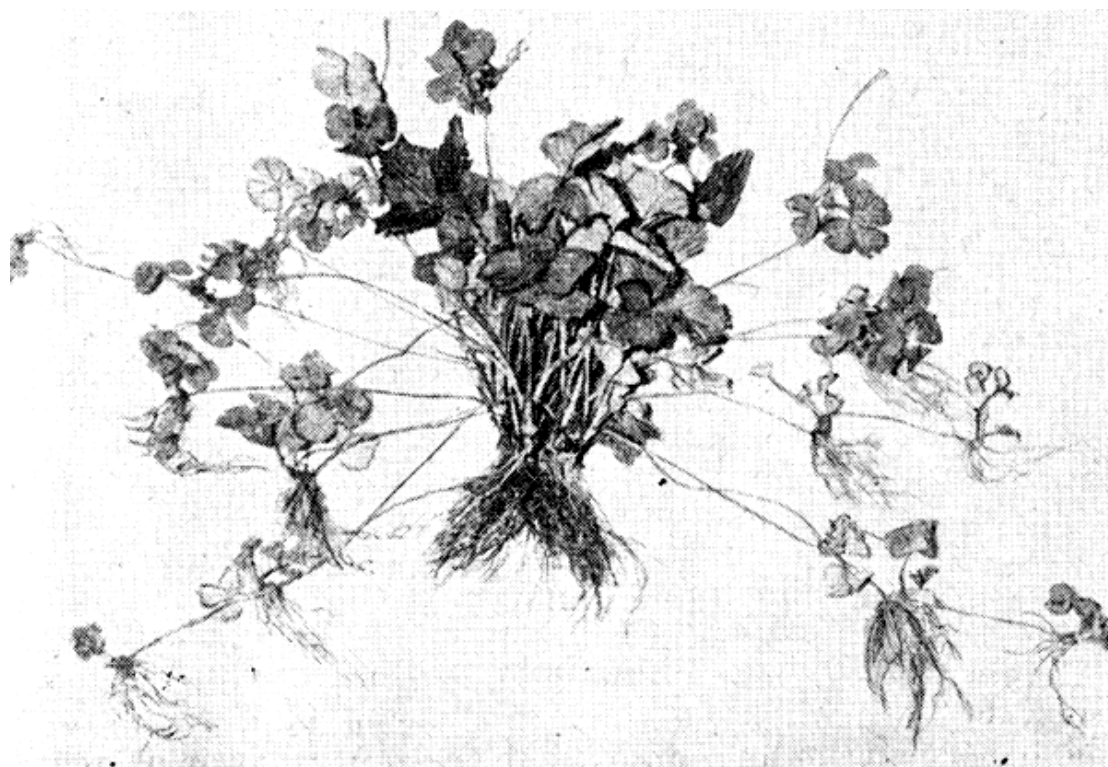
Одновременно с апробацией проводится сортопрочистка, при которой необходимо удалять все растения других сортов-засорителей (Бахмутка, Жмурка, Подвеска). Они значительно снижают урожайность насаждений и качество урожая, так как или совсем не дают плодов (Жмурка), или дают очень мало мелких плодов низкого качества (Бахмутка, Подвеска). В то же время все эти сорта-засорители образуют много усов — значительно больше, чем культурные сорта.

Кроме того, надо удалять все растения с признаками поражения нематодой, клещом, больные хлорозом и т. д. Эти растения надо выдергивать целиком. Срубание их мотыгами эффекта не дает, так как растения довольно быстро восстанавливаются за счет прорастания спящих почек в нижней части корневища.

Апробацию на маточном участке проводят ежегодно два раза в сезон.

На маточных участках удобно проводить кленовый отбор. При этом наиболее хорошо развитые, здоровые и урожайные растения отмечают палочками и рассада от них используется в первую очередь для закладки новых маточных участков.

Отбирая более урожайные растения какого-либо сорта для размножения и дальнейшего улучшения, можно выделить клон, отличающийся высокой урожайностью. Таким же направленным улучшающим отбором можно выделить наиболее раннеспелые и наиболее крупноплодные клоны.



Размножение земляники усам

По американским данным, лучшие результаты при выращивании ранних ягод дают растения, отобранные от продуктивных маточных кустов и имеющие хорошо развитое сердечко, короткие листовые черешки, белые корни. Обычно лучшими являются первая и вторая розетки, образовавшиеся в августе и сентябре. В штате Луизиана с отобранных растений получили урожай 142,9 центнера, а с неотобранных — только 67,4 центнера с гектара. Таким образом, при одинаковых условиях ухода урожай был удвоен только за счет отбора растений.

В отличие от производственных плантаций маточники на одном месте можно держать не более двух-трех лет, так как с возрастом кустов количество розеток на растениях уменьшается, а качество рассады ухудшается, что видно из табл. 18. К тому же с возрастом и ослаблением растений усиливается поражение их вредителями и болезнями. Устаревший маточник запахивают или используют в течение одного года лишь для получения урожая ягод.

Таблица 18

**Образование усов и розеток на растениях земляники разного возраста**  
(по данным Крымской плодовоовощной опытной станции ВИР)

| С о р т               | 1 год |         | 2 года |         | 3 года |         |
|-----------------------|-------|---------|--------|---------|--------|---------|
|                       | усов  | розеток | усов   | розеток | усов   | розеток |
| Чернобривка . . . . . | 21    | 57      | 12     | 34      | —      | —       |
| Любимица . . . . .    | 17    | 57      | 15     | 43      | —      | —       |
| Выставочная . . . . . | 19    | 49      | 19     | 51      | —      | —       |
| Гибрид 926 . . . . .  | 18    | 51      | 23     | 66      | —      | —       |
| Адагумская . . . . .  | 13    | 32      | —      | —       | 5      | 10      |

Таблица 18. Образование усов и розеток на растениях земляники разного возраста

Посадочный материал земляники лучше приживается, если он заготовлен в день посадки или за день до этого. Чем больше времени проходит от выкопки рассады до ее высадки, тем хуже приживаемость.

Обычно рассаду выкапывают с помощью мотыг или штыковок. Особое внимание при этом обращают на то, чтобы не подрезать корни рассады слишком коротко. В последние годы удалось механизировать процесс подрезки рассады земляники при помощи специальных тракторов и выкопочных плугов. Такие орудия сконструированы в Лабинском плодово-ягодном совхозе и на Крымской плодовоовощной опытной станции ВИР. Плуги подрезают рассаду в одном-двух междурядьях, а рабочие выбирают ее из земли. Использование выкопочных плугов позволило в полтора-два раза повысить производительность труда. Выкопанную рассаду осторожно стряхивают, чтобы освободить от излишней земли. Затем острым ножом обрезают усы, укорачивают слишком длинные корни до 5—7 сантиметров, одновременно их сортируют. При этом удаляют растения с плохо развитым сердечком, недоразвитыми корнями, слабыми листочками на длинных черешках. Выбраковывают также поврежденные при выкопке растения и старые, которые легко узнать по темно-коричневым корням, в отличие от молодых растений, имеющих светлоокрашенные корни.



Стандартный саженец земляники

Отсортированная рассада должна отвечать всем требованиям стандарта на посадочный материал земляники.

Выкопанную и отсортированную рассаду связывают в пучки по 50—100 штук и прикапывают или загружают в тару, если она предназначена другому хозяйству. На далекие расстояния удобнее всего перевозить ее в ящиках или корзинах. Дно тары лучше всего покрывать тонким слоем опилок, мха или другим влагоемким материалом. Укладывают рассаду в один-два слоя корнями вниз. После этого ее следует опрыснуть водой и сверху прикрыть соломой, матами или брезентом. Чем быстрее будет доставлена рассада к месту назначения, тем лучше она приживается. Доставленную к месту назначения рассаду необходимо полить или опрыснуть водой и немедленно прикопать во влажную землю, лучше и защищенном от ветров месте. Прикопанную рассаду следует обильно поливать.



### Стандарт посадочного материала земляники

| Показатель               | 1-й сорт   | 2-й сорт                    |
|--------------------------|--|-----------------------------|
| Возраст рассады          | Однолетняя   | Однолетняя                  |
| Чистосортность           | 100%   | 100%                        |
| Корневая система         | Мощная, длиной не менее 5 см   | Длиной не менее 4 см        |
| Надземная часть          | Не менее 3 листочков на коротких черешках со здоровой верхушечной почкой | То же, что и для 1-го сорта |
| Зараженность вредителями | Совершенно здоровые  | То же                       |
| Возраст плантации        | 1—2 года   | Не старше 3 лет             |

Стандарт посадочного материала земляники

### ПОСАДКА ЗЕМЛЯНИКИ

Землянику высаживают на участках весной или осенью. На Северном Кавказе наилучшие результаты дает осенняя посадка — конец сентября — октябрь. В это время обычно стоит теплая погода, периодически выпадают осадки. Это способствует хорошему укоренению рассады. Посадка в более ранние сроки — в августе — начале сентября возможна лишь на приусадебных участках, но и то при условии притенения растений и частых поливов и недопустима в производственных условиях. Следует также сказать, что если в конце сентября — начале октября стоит сухая, жаркая погода, то лучше посадку немного отложить, особенно на неорошаемых участках. Опасность вымерзания рассады, высаженной до 20—25 октября, невелика, так как она успевает достаточно хорошо укорениться. На Черноморском побережье, где выпирание растений не приносит вреда и зимой стоит безморозная погода, посадка земляники возможна в течение всей зимы.

Важное значение для определения момента осенней посадки имеет срок укоренения рассады. Обычно на маточных участках и в рассадниках рассада бывает достаточно хорошо развита, отвечает всем требованиям стандарта. Лишь в отдельные годы на неорошаемых участках розетки не успевают дать к октябрю хорошие корни. Однако в течение октября они обычно хорошо укореняются и в этом случае посадку приходится отложить до второй половины октября.

Весной землянику сажают редко. Объясняется это рядом причин. Во-первых, в теплую весеннюю погоду листья растут быстро, а корневая система отрастает медленно, и она не успевает обеспечивать листья водой. В результате общий рост куста задерживается, происходит отмирание отдельных листьев а даже целых растений. Во-вторых, в весенний период часто дуют суховеи, которые настолько сильно могут иссушить почву, особенно ее поверхностный слой, что даже дополнительные поливы не всегда помогают. В-третьих, весной бывает трудно осуществить посадку за короткий срок. И, наконец, растения, посаженные весной, развиваются не так мощно, как при осенней посадке, и в первый год плодоношения урожай их бывает ниже, особенно без орошения. Дело осложняется еще и тем, что до весны трудно сохранять выкопанную рассаду, бывает большой отход. Оставление же рассады невыкопанной на маточном участке затрудняет ранневесеннюю обработку почвы и ухудшает состояние маточных растений.

Положительным в весенней посадке является то, что при обработке почвы уничтожаются озимые сорняки. Это облегчает дальнейшую борьбу с ними.

Приступать к весенней посадке земляники следует как только почва прогреется до 7° и подсохнет настолько, что можно будет провести предпосадочную культивацию.

Для обеспечения механизации последующих работ на земляничной плантации, за 7—10 дней до посадки поверхность участка следует хорошо выровнять. Для этого рекомендуется применять дисковую борону БДТ-2,5А. К ней целесообразно прицеплять шлейф-борону ШБ-2,5 или самодельную деревянную волокушу (ширина захвата 3 метра), которые разбивают комья и выравнивают почву. На дисковании лучше использовать гусеничный трактор, так как он меньше уплотняет почву.

Т а б л и ц а 19

**Образование рожков, усов и розеток рассады на растениях земляники при осенней и весенней посадках**

(по данным плодоовощной опытной станции ВИР в г. Крымске)

| С о р т               | Осенняя посадка |               |                  | Весенняя посадка |               |                  |
|-----------------------|-----------------|---------------|------------------|------------------|---------------|------------------|
|                       | рожков,<br>штук | усов,<br>штук | розеток,<br>штук | рожков,<br>штук  | усов,<br>штук | розеток,<br>штук |
| Чернобривка . . . . . | 1,8             | 20,9          | 56,7             | 1,2              | 6,4           | 21,5             |
| Выставочная . . . . . | 2,6             | 18,6          | 48,8             | 2,9              | 13,7          | 38,3             |
| Адагумская . . . . .  | 4,2             | 12,9          | 31,5             | 7,3              | 12,6          | 23,8             |

Таблица 9. Образование рожков, усов и розеток рассады на растениях земляники при осенней и весенней посадках

Посадку производить машиной СКНБ-4. Она агрегируется с тракторами МТЗ-2 и ДТ-54, оборудованными ходоуменьшителями (рабочая скорость для посадки земляники 0,5—0,6 километра в час). Машина оборудована системой полива, емкость баков 1160 литров, норма полива — до 1,5 литра на погонный метр борозды.

Чтобы поднять производительность агрегата, машину СКНБ-4 рекомендуется применять в четырехрядном варианте с расстановкой секций на ширину междурядья (80 сантиметров). Так как машина на такую расстановку не рассчитана, необходимо ведомые звездочки главной передачи с помощью распорных втулок сместить наружу на 25 миллиметров и заменить концевые подшипники раздаточного вала подшипниками с укороченными тоже на 25 миллиметров внутренними концами. Кроме того, машину надо доукомплектовать двумя дополнительными сиденьями для поливальщиц и четырьмя подножками для них. В работе агрегат обслуживают тракторист, машинист, 4 укладчицы, 2 поливальщицы, 4 оправщицы и шофер на подвозе воды автоцистерной. Производительность агрегата 0,1 гектара в час, затраты труда — 18,5 человеко-дня на гектар.

При отсутствии посадочной машины землянику можно сажать в борозды, нарезанные тракторными культиваторами КОН-2,8 или КРН-4,2 в агрегате с трактором «Беларусь». На него можно навесить баки для воды от рассадопосадочной машины СРМН-4. На культиватор должно быть установлено 4 секции с подкормочными ножами. К воронкам ножей надо подвести шланги от распределителя системы полива.

Для заправки баков посадочных агрегатов целесообразно применять автожигеразбрасыватель АНЖ-2 или заправочную тележку ТЗВ-А. Чтобы не портить поверхность почвы участка, заправлять баки водой надо на концах гона или на внутриквартальных дорогах, используя промежуточную емкость.

Агрегат для нарезки борозды обслуживают тракторист, подсобный рабочий и водитель АНЖ-2.

Непосредственно перед посадкой поле маркируют. Если землянику предполагается садить под шнур, то участок разбивают при помощи колышков длиной 50—60 сантиметров и толщиной 1—2 сантиметра, нарезанных из ровных побегов аморфы, клена или других древесных и кустарниковых пород. При посадке под шнур достигается идеальная прямолинейность рядков. Лучшие шнуры — проволочные,

они достаточно долговечны и не вытягиваются. Можно использовать для посадки также проволоку, применяемую при разбивке виноградника и при квадратно-гнездовом посеве кукурузы.

Однако посадка под шнур при всех ее достоинствах довольно громоздка, более быстро идет посадка земляники по размаркированному полю. Хорошие результаты на посадке получаются при использовании маркеров-окучников и специальных бороздоделателей. В этом случае отпадает необходимость в поделке лунок, что значительно облегчает и ускоряет работу. Для маркировки больших массивов применяются тракторные культиваторы. Хорошие результаты на рыхлых почвах дает применение складочных маркеров. При тракторной маркировке надо следить, чтобы след маркера не совпадал со следом колес, иначе посадка будет затруднена в связи с уплотнением почвы колесами. В хозяйствах, где применяется полив по бороздам, вместо маркировки производят нарезку поливных борозд. Маркировку небольших участков производят конным маркером.

В настоящее время сажают землянику преимущественно вручную. Чаще всего этот процесс проходит следующим образом: два человека становятся на один ряд, натягивают шнуры и делают мотыгами лунки, в которые третий человек раскладывает рассаду. Если посадка производится с поливом, то перед посадкой производится полив, причем одно ведро воды расходуется на 10—15 лунок. После раскладчиков непосредственно идут посадчики, высаживающие рассаду. Обычно звено состоит из 8—12 человек, причем люди в него подбираются таким образом, чтобы в процессе работы они могли заменять один другого на всех операциях. Производительность труда в этом случае высокая.

Другой способ посадки, технически более сложный и требующий навыка, но более производительный, заключается в том, что посадку рассады производят при помощи штыковки или чивия. Штыковку или чивий погружают в землю, наклоняют и в образовавшуюся щель опускают рассаду. После этого штыковку вынимают, почву вокруг растения уплотняют рукой или рукояткой штыковки.

При предварительной нарезке борозд процесс посадки земляники упрощается. Рассаду сажают в ямку, которую делают рукой, отгребая рыхлую землю. После посадки землю вокруг растения уплотняют. Во время посадки необходимо следить за тем, чтобы корни не были обнажены или засыпано землей сердечко рассады. В этих случаях растения плохо приживаются и в большинстве случаев гибнут, как и растения, у которых корни бывают подвернуты. Если полив не проведен в течение суток после посадки рассады, растения земляники также погибают в большом количестве.

Полив чаще всего производят в лунки. Хорошие результаты дает полив почвы перед посадкой при помощи рассадопосадочной машины. В этом случае сажают также вручную, так как при машинной посадке у многих растений «сердечки» засыпаются землей.

На поливных участках производят предпосадочные поливы. Когда поливают по бороздам, расходуют воды до 1500 кубометров на гектар, а при поливе дождеванием — до 300 кубометров. После посадки в тот же день, в крайнем случае не позднее следующего дня, дают повторный полив, расходуют 400—500 кубометров воды по бороздам и 100—200 кубометров при поливе дождеванием. При осенней посадке повторять полив приходится в очень редких случаях, при весенней же делать это бывает необходимо иногда даже несколько раз.

Хорошие результаты дает мульчирование почвы засаженного участка перегноем, солоmistым навозом, опавшей листвой или соломой. При этом мульчирующим материалом покрывают до 20 процентов всей площади.

## ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТУРЫ ЗЕМЛЯНИКИ В ЧЕРНОМОРСКОЙ ЗОНЕ

Природные и экономические условия черноморской зоны Краснодарского края весьма благоприятны для выращивания земляники. Это самое южное, самое теплое и самое влажное место в крае. Среднегодовая температура здесь составляет 14°, относительная влажность воздуха 73%, а в летние месяцы (июль — август) повышается до 92—93%. Осадков выпадает за год 1399 миллиметров. Побережье от Туапсе до южной границы Большого Сочи называют влажными субтропиками.

Преобладающими почвами зоны являются субтропические желтоземы, местами встречаются перегнойно-карбонатные и в долинах рек — аллювиальные. На всех почвенных разностях при соответствующем уходе земляника прекрасно растет и плодоносит.

В условиях теплого влажного климата биология земляники резко меняется. Здесь она вегетирует почти круглый год. На первый взгляд, это нежелательное и даже вредное явление. В самом деле, если на Кубани соцветия земляники выдвигаются только в апреле, то на побережье они появляются еще и в ноябре — декабре. Это, в свою очередь, приводит к несвоевременному (осенне-зимнему) цветению, что только истощает растения, так как в зимнее время ягоды не могут нормально развиваться и созреть.

Не учитывать этого биологического явления нельзя, если мы хотим поднять культуру земляники на должный уровень. При правильной агротехнике его можно использовать в интересах производства. Приведем характерный пример. В июне 1956 года под землянику, после снятия урожая, были внесены удобрения. Вскоре прошли сильные дожди. В результате в августе — сентябре все испытывавшиеся сорта дали второй урожай. Особенно выделился сорт Комсомолка. В мае — июне с делянок этого сорта было снято в пересчете на гектар по 160 центнеров, в августе и сентябре — дополнительно по 35 центнеров. Ягоды второго урожая отличались от первого большим содержанием Сахаров, большей величиной и ароматичностью. Кроме того, растения, давшие второй урожай, в осенне-зимний период уже не цвели.

Однако обилие осадков на побережье в летнее время — редкое явление. По многолетним данным Сочинской агрометеорологической станции, температура воздуха и осадки характеризуются следующими средними показателями (табл. 1).

Таблица 1

| Показатели              | Месяцы |     |     |      |      |      | Месяцы |      |      |      |      |     |
|-------------------------|--------|-----|-----|------|------|------|--------|------|------|------|------|-----|
|                         | I      | II  | III | IV   | V    | VI   | VII    | VIII | IX   | X    | XI   | XII |
| Температура воздуха в ° | 5,7    | 5,7 | 8,4 | 11,5 | 16,0 | 19,8 | 22,7   | 23,0 | 19,7 | 16,1 | 11,3 | 7,9 |
| Осадки в мм             | 150    | 131 | 103 | 95   | 73   | 80   | 97     | 86   | 130  | 130  | 148  | 176 |

Таблица 1. Характеристика средних показателей температуры воздуха и осадков

Как видно, большое количество осадков выпадает в осенне-зимний период, а не летом, когда они особенно нужны. Правда, несмотря на недостаточное количество летних осадков и на очень высокие температуры лета (порою до 32—33° в воздухе и до 58° на поверхности почвы) земляника здесь никогда не высыхает. Важное значение в ее жизнестойкости имеет высокая влажность воздуха. Даже во время засухи на побережье выпадают большие росы.

В результате исследований было установлено, что зимнее цветение земляники можно предупредить двумя способами: торможением развития куста или, наоборот, — стимулированием второго цветения в течение лета с целью получения второго урожая.

Для стимуляции цветения и своевременного созревания: ягод решающее значение имеет вода. Если в конце июня после первого сбора урожая не пройдут хорошие дожди, плантацию следует обильно полить. Вскоре земляника зацветет и в конце лета даст второй урожай.

В случае засушливого лета и отсутствия возможностей орошения необходимо вызвать торможение развития куста скашиванием листьев сразу же (на второй день) после окончания сбора урожая. Подчеркиваем, что скашивание, проведенное через 10—12 дней после сбора урожая, не только не тормозит, а, наоборот, даже несколько стимулирует второе несвоевременное цветение. Удаление листьев можно начинать только с двухлетнего возраста плантации.

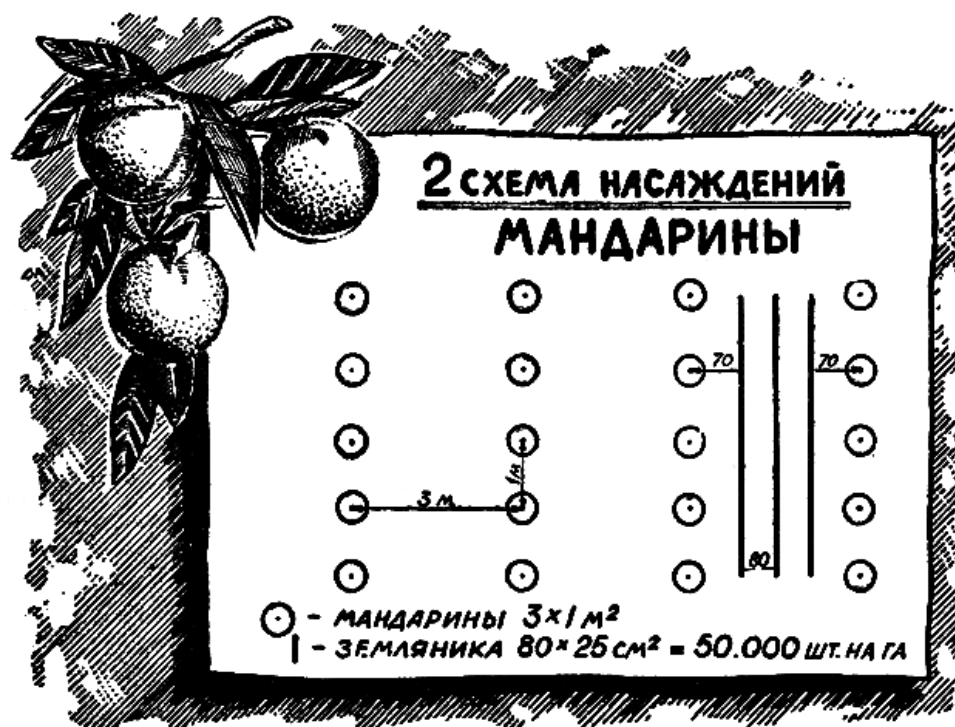
Наблюдения показали, что в зоне Черноморского побережья можно получать высокие урожаи земляники и на неорошаемых участках. Так, например, в 1958 году в Хостинском плодоягодном совхозе № 3 на отдельных участках было получено по 76,3 центнера ягод с гектара. В 1964 году на Сочинской опытной станции субтропических и южных плодовых культур валовой сбор ягод составил 80 центнеров с гектара, а по отдельным сортам местной селекции — Сочинской ранней и Сочинской красавице — по 160 центнеров.

Земляника на побережье — растение малотребовательное к местоположению и почве. Однако для получения более высоких и ранних урожаев ее следует высаживать на легких почвах на склонах южной экспозиции. Лучше занимать свободные площади, вышедшие из-под леса, но можно и между рядами молодых садов, отступая от деревьев на 1 метр. Во всех этих случаях, в связи с обилием осадков, наиболее выгодны пологие склоны крутизной в 1—2°. При ручной обработке можно осваивать и более крутые склоны — до 8—10°.



1 схема насаждений. Сад

Малоземелье черноморской зоны, очень интенсивное ведение хозяйств и, главное, значительно большее количество осадков, особенно в районе г. Сочи, дают возможность с успехом культивировать землянику в между рядах молодых садов, мандаринов, лавра благородного. Ведь землянику обильно удобряют в течение вегетационного периода, шесть — семь раз пропалывают и рыхлят. Все это попутно получают и молодые деревья. На удобренной и рыхлой почве, свободной от сорняков, молодой сад быстро растет и развивается.



2 схема насаждений. Мандарины

Как под сад, так и под землянику надо поднимать плантаж. Недостаточная глубина вспашки ведет к тяжелым и непоправимым последствиям: почва сильно уплотняется, засоряется злостными сорняками, нарушается ее водно-воздушный режим.



3 схема насаждений. Лавр Благородный

В местных условиях борьба с сорняками имеет особо важное значение. Поэтому нельзя сажать землянику на недостаточно тщательно подготовленной почве.

Обработку почвы в междурядьях сада, занятых земляникой, можно механизировать. При правильном размещении сада, лавра, мандариновой плантации и земляники, как, например, показано на схемах 1, 2 и 3, почву можно обрабатывать тракторами КД-35, Т-50В и Т-38 с применением культиватора ККН-2,25 и дисковой бороны ДЛКН-6. Для внесения удобрений можно использовать универсальный плуг ПРВН-2,5, для опрыскивания — самоходные шасси ОСШ-15.

Опрыскивать же сады можно любыми ядохимикатами в течение всего года, за исключением двух месяцев, когда земляника цветет и плодоносит.

На Черноморском побережье Краснодарского края одной из основных отраслей сельского хозяйства является садоводство. Сады здесь постоянно обновляются и расширяются за счет освоения новых площадей. Поэтому рекомендуется занимать часть междурядий этих садов под землянику, что позволит ежегодно дополнительно получать тысячи тонн ягод.

Агротехника посадки земляники в междурядьях сада общепринятая.

Что же касается сроков посадки, то на основании многолетних исследований установлено, что в условиях субтропической зоны Черноморского побережья Краснодарского края осенний период посадки может быть более растянутым, чем в северных районах Кубани.

Лучшие сроки посадки определяются не календарем, а погодными условиями. При благоприятном сочетании температуры и влажности почвы они могут наступать в сентябре, октябре, ноябре и даже зимой в погожие дни. В августе условия посадки менее благоприятны, так как температура воздуха и почвы бывает обычно высокой, а влажность почвы недостаточной. К августу рассада земляники не успевает развиваться до стандартной.

В результате многолетних наблюдений установлено, что наилучшую приживаемость обеспечивают посадки, проведенные во второй половине октября, начале ноября, когда температура почвы снижается до 15—10°. К этому времени и дожди выпадают чаще, благодаря чему при посадке сокращаются или даже вовсе отпадают два вида работ — полив и мульчирование лунок. Неплохие результаты дают и весенние сроки посадки (март — апрель).

Существует несколько способов размещения растений, но в условиях Черноморского побережья двурочная посадка (90x30x30 см) оказалась более эффективной.

Установлены особенности внесения удобрений (сроки, дозы и виды удобрений). В осенне-зимний период на побережье выпадают ливневые дожди. Они вымывают из почвы значительное количество питательных веществ. В связи с этим, кроме основной заправки почвы органическими удобрениями перед посадкой, а также во время посадки (по 200—250 граммов перегноя или торфа в смеси с суперфосфатом непосредственно в лунки), рекомендуется ежегодно давать подкормки из минеральных удобрений. Их проводят в течение года в три срока из расчета на гектар: первый раз — ранней весной, перед рыхлением почвы, по 150 килограммов аммиачной селитры. Селитру в сухом виде высевают по междурядьям земляники и заделывают культиватором или тяпками во время рыхления. Второй раз растения подкармливают после уборки урожая, в конце июня, по 300 килограммов суперфосфата, 150 килограммов калийной соли и 150 килограммов селитры. Способ заделки такой же, как в первый раз. Третья подкормка — под зиму, по 300 килограммов суперфосфата и по 150 килограммов калийной соли, под глубокую культивацию или перекопку почвы в междурядьях.

В целях подбора лучших сортов земляники для субтропической зоны края на Сочинской опытной станции субтропических и южных плодовых культур в течение 10 лет изучалось более двухсот сортов и гибридов. На станции также выведено шесть сортов для местных условий: Сочинская ранняя, Черноморка, Сочинская красавица, Бзугинская, Финиковая и Оранжевая. Два из них — Сочинская ранняя и Сочинская красавица уже введены в сортимент по центральной и южной черноморским зонам.

В настоящее время для производственных посадок на побережье рекомендуются следующие сорта: из ранних — Сочинская ранняя и Чернобривка, из средних — Сочинская красавица и Ясна, из поздних — Коралловая 100 и Бзугинская. Все они дают высокие урожаи (табл. 2) и отличаются десертным вкусом.

Т а б л и ц а 2

**Урожайность земляники в 1964 году в экспериментальном хозяйстве  
Сочинской опытной станции субтропических и южных плодовых культур  
(на четырехлетней плантации, без орошения)**

| Название сорта                | Созревание ягод |                 | Урожай<br>в пере-<br>счете на<br>1 га (ц) |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|---|
|                               | начало<br>(май) | конец<br>(июнь) |   |
| Сочинская ранняя . . . . .    | 13              | 11              | 165,1                                     |
| Чернобривка . . . . .         | 21              | 11              | 95,6                                      |
| Сочинская красавица . . . . . | 23              | 13              | 159,5                                     |
| Ясная . . . . .               | 26              | 13              | 87,8                                      |
| Коралловая 100 . . . . .      | 28              | 13              | 62,8                                      |
| Бзугинская . . . . .          | 28              | 14              | 97,6                                      |

Таблица 2. Урожайность земляники в 1964 году в экспериментальном хозяйстве Сочинской опытной станции субтропических и южных плодовых культур

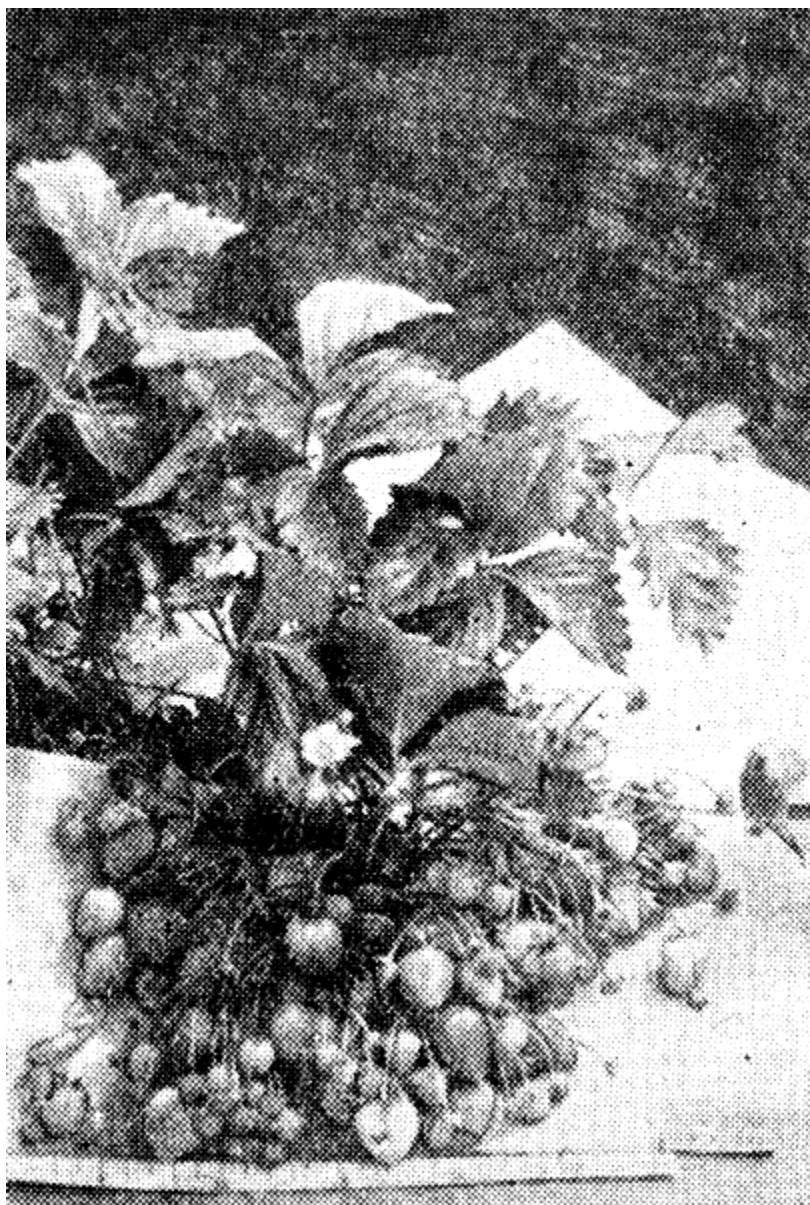
Особенно высокие урожаи в 1964 году дали сорта Сочинская ранняя и Сочинская красавица. Первая, по многолетним данным, выделяется наиболее ранней — ягоды созревают на 8—10 дней раньше Чернобривки. Кроме того, этот сорт выделяется хорошим вкусом и высокой транспортабельностью ягод, незначительной повреждаемостью их серой гнилью (4,0% против 5,0% у контрольного сорта Чернобривки).

Сочинская ранняя и Сочинская красавица на фоне высокой агротехники, при регулярном выпадении осадков или орошении, проявляют ремонтантность (дают по 2 урожая в год). Особенно сильно это выражается в первый год плодоношения.

Сорт Сочинская ранняя перспективен для закрытого грунта и выгонки ранних ягод под пленкой.

Сочинская красавица — сорт среднего срока созревания. Он также устойчив против засухи и грибных заболеваний: поражаемость серой гнилью в 1964 году составила всего 3,1 процента. Характерна и такая деталь: урожай многих сортов и гибридов обычно снимают в 10—12 сборов, урожай же Сочинской красавицы — только в 3—4, что очень ценно для производства.





Первое плодоношение земляники сорта Сочинская ранняя

К поздним сортам селекции Сочинской опытной станции относится Бзугинская.

Это также высокоурожайный сорт (дает 100 и больше центнеров с гектара). Растения устойчивы против засухи и грибных заболеваний.

Ранним созреванием отличается сорт Черноморка селекции Сочинской опытной станции. Урожайность высокая — 100—120 центнеров с гектара. Растения устойчивы к засухе и грибным заболеваниям.

Более поздним сроком созревания и высоким урожаем выделился сорт Финиковая — 100—120 центнеров с гектара. Растения устойчивы к засухе.

Исключительный интерес, особенно для садоводов-любителей, представляет новый местный сорт Оранжевая. Сорт урожайный — 100 ц с гектара, раннего срока созревания.

Более поздним сроком созревания обладает сорт Коралловая 100. Наряду с высокой урожайностью он отличается крупными и вкусными ягодами.

Новые сорта селекции Сочинской опытной станции проверялись на фертильность. Оказалось, что сорт Сочинская ранняя хороший самоопылитель, но опыленный сортами-опылителями Бзугинская и Оранжевая, дает более высокий урожай; сорт Черноморка — тоже хороший самоопылитель, но получается более высокий урожай при перекрестном опылении с Десертной Кубани и Оранжевой;

Бзугинская — отличный самоопылитель и в посадке сортов-опылителей не нуждается; Сочинская красавица — хороший самоопылитель, но она более урожайна при опылении с Десертной Кубани; Финиковая — хороший самоопылитель, но более урожаен при опылении с Сочинской ранней и Сочинской красавицей; Оранжевая — плохой самоопылитель.

## МАЛИНА

Среди ягодных культур на Северном Кавказе по занимаемой площади малина стоит на втором месте. Однако ценность ягод малины ставит ее на одно из первых мест. Сладкие и ароматичные, они широко используются как десерт, идут на компоты, наливки, соки, повидло, джем, вино. Из малины готовят разнообразные изделия на сахаре (сухое варенье, ягоды в сахарной пудре).



Малина

Ягоды малины содержат 5,58—10,67 процента Сахаров, 0,62—2,17 процента кислот (лимонной, яблочной и немного салицилловой), 27—30 миллиграммпроцента (мг%) аскорбиновой кислоты (витамина С), 0,9—0,95 процента сухих веществ, минеральные соли и ароматические вещества. В народной медицине плоды малины используют в виде варенья, наливок, а также в сушеном виде, как лечебное потогонное средство. Обладают лечебными свойствами также ее стебли и корни, а из цветков в древние времена греки и римляне приготавливали настойку и пользовались ею против укусов змей и скорпионов. Первоначально малина считалась вообще только лекарственным растением.

Возникновение культуры малины уходит в глубокую древность. Впервые она была обнаружена в I веке нашей эры на горе Иде в Средней Азии и была описана римским ученым Плинием Старшим. Поэтому Линеум и было дано название малине *Rubus idaeus* L.

Академик П. М. Жуковский в своей книге «Культурные растения и их сородичи» пишет о том, что культурные сорта малины произошли от дикорастущего вида *Rubus idaeus*, необычайно широко распространенного по всей Евразии. Семена малины находили при раскопках человеческих жилищ,

относящихся к каменному и бронзовому векам. Еще в древней Руси народ, не знавший чая, пил «взварец» из малины и клюквы.

Упоминание о культуре малины в России встречается примерно в то же время, что и о крыжовнике и смородине, т. е. в XI веке.

На Северном Кавказе очень широкое распространение получила малина в зоне высоких предгорий и в горах. Произрастает она в основном на местах бывших лесных пожаров, на лесных вырубках, опушках леса, а также в подлесье. Особенно много ее в лесах Апшеронского, Лабинского, Тульского и других предгорных и горных районов. Жители поселка Псебай в урожайные годы сдают потребкооперации до 200 тонн плодов дикой малины.

В лесах степной части дикая малина встречается реже. Культурную малину здесь можно встретить в насаждениях небольшими массивами, обычно не превышающими 5—10 гектаров.

## БИОЛОГИЯ МАЛИНЫ

Малина представляет собой полукустарник. Надземная часть представлена однолетними и двухлетними побегами, а подземная часть — многолетнее корневище. Побеги живут два года. Однолетние зеленые побеги начинают свой рост в начале мая и растут до конца августа. К этому времени они одревесневают и закладывают плодовые почки.

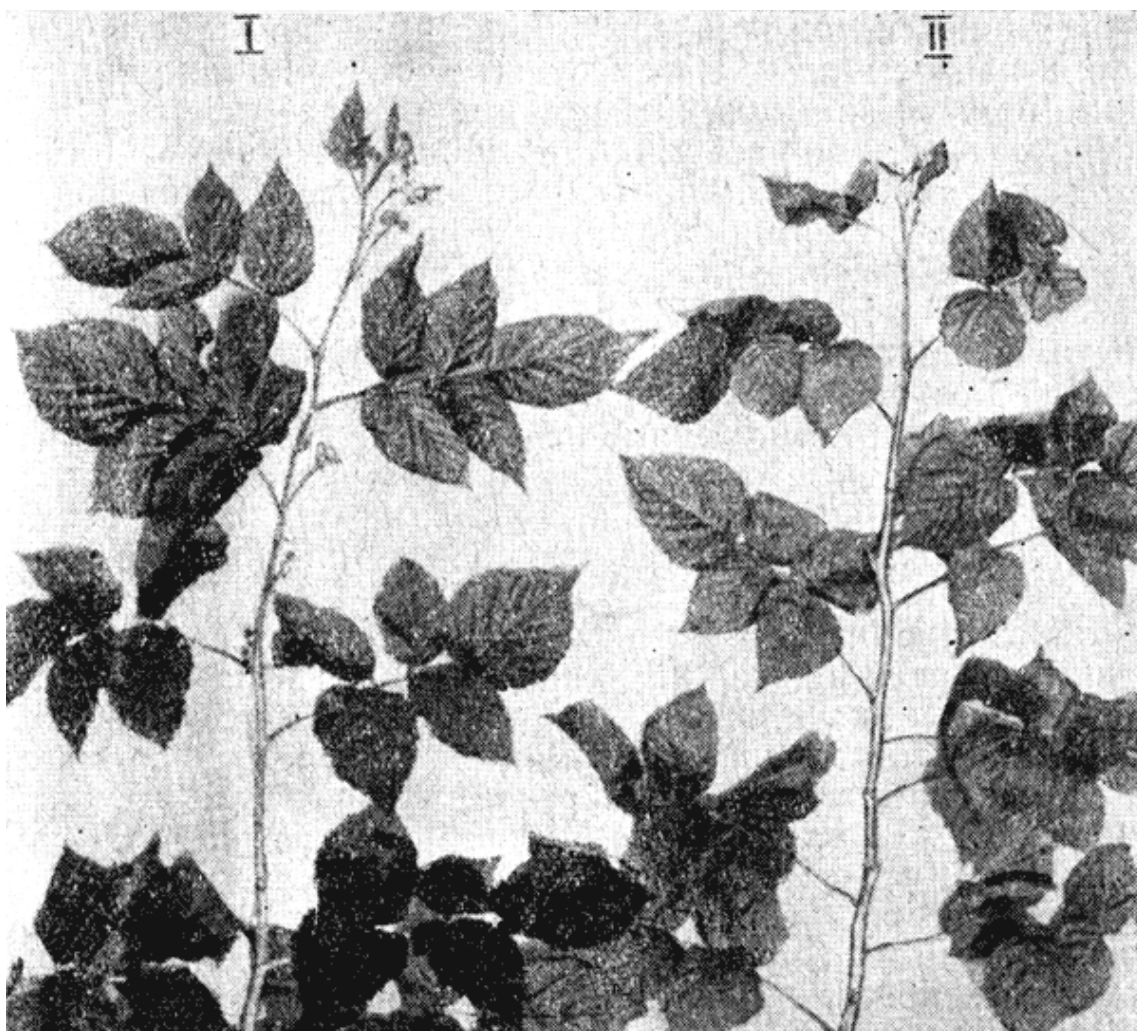
Рано весной, в конце марта — начале апреля, почки на двухлетних побегах начинают набухать и из них вырастают плодовые веточки, на которых и происходит образование ягод. После сбора урожая эти побеги засыхают и к концу августа полностью отмирают. На смену им, в течение лета, снова вырастают побеги, которые будут плодоносить на следующий год. Таким образом, происходит как бы ежегодное самоомоложение надземной части куста малины.

Однолетние побеги малины бывают двух типов: побеги замещения и отпрыски. Побег замещения вырастает из спящих почек, находящихся в земле у основания двухлетнего побега на корневище. Он является как бы заменой отплодоносившего и отмершего двухлетнего побега малины. По следу, оставляемому на корневище побегами замещения, можно судить о возрасте куста малины. Отпрыски появляются на корнях. Они вначале связаны с материнским кустом, в дальнейшем становятся самостоятельными растениями, развивая корневище и свою корневую систему.

По характеру плодоношения все сорта малины разбиваются на две группы: ремонтантные и неремонтантные. Неремонтантные или летние сорта плодоносят только один раз в год на двухлетних побегах, а однолетние побеги в первый год образуют только листья.

У некоторых сортов малины плоды образуются в конце лета или осенью из верхних почек однолетнего прироста (сорта ремонтантные). Таким образом, ремонтантные сорта плодоносят два раза: первый раз летом (урожай дают двухлетние побеги) и второй раз — осенью (плоды образуются на концах однолетних побегов). После плодоношения концы этих побегов отмирают. На следующий год молодые побеги плодоносят как обычно.

Подземная часть куста малины — многолетнее корневище (подземный стебель) и корни, которые состоят из вертикальных и горизонтальных (придаточных). Многолетняя часть куста состоит как бы из отдельных «разновозрастных частей» — самостоятельных растений, хотя на первый взгляд это одно целое растение. Если одна из частей отмирает, остальные не страдают от этого.



I - однолетний побег малины ремонтантного сорта. II - однолетний побег малины неремонтантного сорта

Исследованиями Е. А. (Кондратьевой-Мельвил в 1959 году установлено, что у малины возобновление новых растений корневыми отпрысками происходит чрезвычайно легко. Почка образуются преимущественно на корнях, расположенных в верхнем слое почвы как на тонких, почти нитевидных, так и на сравнительно толстых, диаметр которых превышает сантиметр. На однолетних корнях их закладывается меньше, чем на двухлетних. Особенно много почек возникает на корнях четырех-шестилетнего возраста, а также на более старых. Почка обычно располагаются рядом с боковым корнем или в углублении на месте отпавшего бокового корня.

Растущая почка стимулирует заложение и развитие придаточных корней рядом с нею.

По данным некоторых исследований, на корнях одного растения малины насчитывается в среднем 50—100 почек, простирающихся по радиусу в 0,5 метра от материнского куста. Однако на один старый побег приходится всего три новых побега. Из огромного количества почек на корнях малины сравнительно немногие развиваются в надземные побеги. Количество почек сильно варьирует в разные периоды вегетации. Так, в начале вегетации надземных побегов (в условиях Северного Кавказа — конец марта) на корнях имеется много спящих почек и их зачатков. Рост надземных побегов тормозит развитие почек на корнях. Во время образования полновозрастных листьев и бутонов почки на корнях не развиваются, а в период цветения и начала плодоношения наблюдается массовое отмирание их. Живыми остаются лишь одиночные почки, преимущественно на более тонких, удаленных от куста корнях. Большое значение для выживания почки имеет степень развития ее собственных придаточных корней.

В августе, после отмирания отплодоносивших двухлетних побегов, опять закладывается большое количество почек, из которых в дальнейшем вырастают однолетние надземные побеги.

Заложение почек на корнях малины приурочено к определенным периодам жизни растения, и их дальнейшее развитие происходит в значительной мере на основе корреляционной зависимости между органами. Задержку роста придаточных почек весной и массовое отмирание их при переходе куста к цветению Е. А. Кондратьева-Мельвиль объясняет не только оттоком питательных веществ из корня в надземные побеги, но и перераспределением ростовых веществ, которые в первый период роста и цветения концентрируются большей частью в надземных побегах, а затем направляются в корни.

Основная масса корней малины находится в слое почвы до 40 сантиметров. Вертикальные корни проникают вглубь на 1—1,5 метра. Боковые быстро распространяются в стороны. Малина может давать отпрыски на расстоянии до трех метров от основания куста. Наибольшее количество отпрысков бывает на третий — четвертый год. В зависимости от сорта один куст малины может дать за лето от 3 до 80 отпрысков.

Листья у малины непарноперистые, состоящие из пяти или реже из трех листочков у однолетних побегов, и обычно, из трех листочков у двухлетних плодоносящих побегов. У большинства сортов на одном и том же побеге можно встретить листья с тремя и пятью листочками. Последние могут преобладать на побеге, или же тех и других бывает равное количество. Есть сорта, у которых листья почти исключительно с тремя листочками (Волжанка). Пластинка листа может иметь различную степень скрученности и морщинистости (гофрированности), что служит одним из сортовых признаков.



Фазы развития плодовых почек на 2-летнем побеге малины: 1- набухание; 2 - появление зубчиков листьев; 3 - начало роста; 4 - рост

Из сильноразвитых почек, расположенных в средней части побега, при установлении устойчивой теплой погоды (середина мая) образуются боковые ветки, заканчивающиеся соцветиями. На вершине соцветия образуется первый цветок, в силу чего оно не имеет дальнейшего поступательного роста. Вторые и третьи цветки вырастают из пазух листьев, расположенных на общем цветоносе. Соцветия у малины верхушечные и пазушные, малоцветковые, кистевидные. Они могут быть компактными или раскидистыми.



Цветочные бутоны малины

Цветки у малины белые с двойным околоцветником — зеленой чашечкой, состоящей из пяти чашелистиков и белым пятилепестковым венчиком. Около венчика с внутренней стороны кругами расположены тычинки, а в центре цветка находится большое количество пестиков. Цветки малины не только обоеполые, но и самоопыляющиеся, за исключением некоторых сортов. Цветки в соцветии распускаются неодновременно: сначала верхний, затем средние и нижние.

Малина хотя и является растением самоплодным, но большинство сортов дает более высокие урожаи и более выполненные ягоды при перекрестном опылении. По данным Млеевской опытной станции (Г. Ф. Кобзарь), процент завязывания при самоопылении малины был таким: Мальборо-94, Английская-84,3, Кутберт-81, Золотая-70,9.

Известный знаток ягодных культур Дж. Шумейкер отмечает, что перекрестное опыление настолько улучшает как урожайность, так и в некоторой степени качество плодов, что в период цветения имеет прямой смысл размещать пасеку на посадках малины. (Малина относится к числу хороших медоносов).

По данным Р. Л. Бологовской, хорошим опылителем для сорта Новость Кузьмина является Кримзон Маммут, для Мальборо — Виктория и Кримзон Маммут.

Созревание ягод у малины начинается через месяц после цветения: в степной части Северного Кавказа — это конец июня — начало июля, в предгорной и горной части — конец июля — начало августа. Так же, как и цветение, созревание ягод растянутое. Сбор длится 25—30 дней.

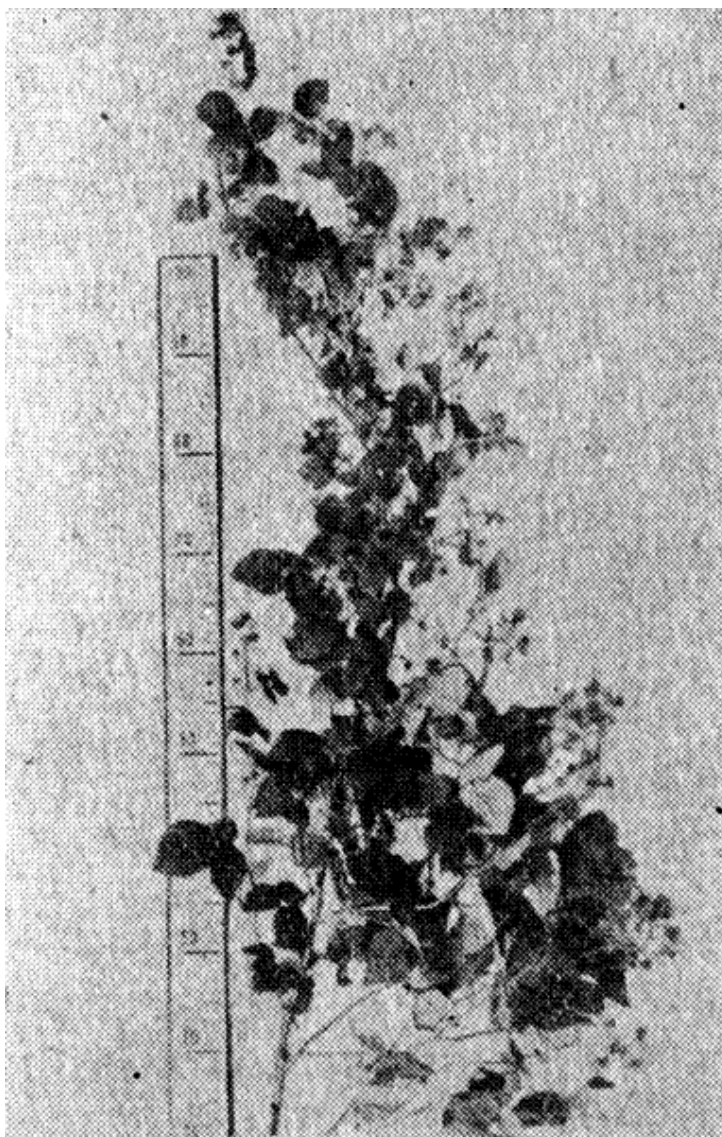
Плод малины — сборная костянка, состоит из множества мелких костянок. Каждая из многочисленных завязей цветка малины развивается в отдельный плодик-костянку, состоящую из семян, кожуры и мякоти.

Костянки между собой более или менее прочно скрепляются и образуют сложный плод. Плоды различают по цвету (желтые, красные и черные), по форме (полушаровидные, конические, округлые и продолговатые) и по вкусу. В основном вкус зависит от сорта и условий погоды. Вес ягоды по сортам колеблется от 1,5—2 до 5,5 грамма.

Цветоложе, на котором держится плод, может быть коническим или округлым, а также крупным, средним или мелким в зависимости от формы или величины плода.

Прочность скрепления плода с цветоложем является очень важным показателем, так как от этого зависит та или иная способность сорта удерживать плоды. В практике плоды малины называют ягодами.

Малина вступает в пору плодоношения на второй — третий год, наибольший урожай дает в 6—7-летнем возрасте. К 12-летнему возрасту урожайность малины резко снижается. Эксплуатационный срок малинника считается 12—16 лет. Однако при правильном выборе места и почвы под малинник и при высоком агротехническом уходе срок жизни его можно продлить. Так, И. К. Смолянинова (1946) приводит такой интересный факт, что в США отмечены случаи, когда насаждения малины давали хорошие урожаи в течение 25—35 лет, причем признаков понижения урожайности не наблюдалось.



Плодоносящая ветка малины сорта Турнер (1965 г., СКЗНИИСив)

В штате Вашингтон было проведено специальное обследование малинных насаждений в 69 лучших хозяйствах. Оказалось, что продолжительность культуры малины на одном и том же месте не влияла на урожай, а зависела от почвы, ухода, удобрений и т. д. Возраст насаждений колебался от 8 до 75 лет.

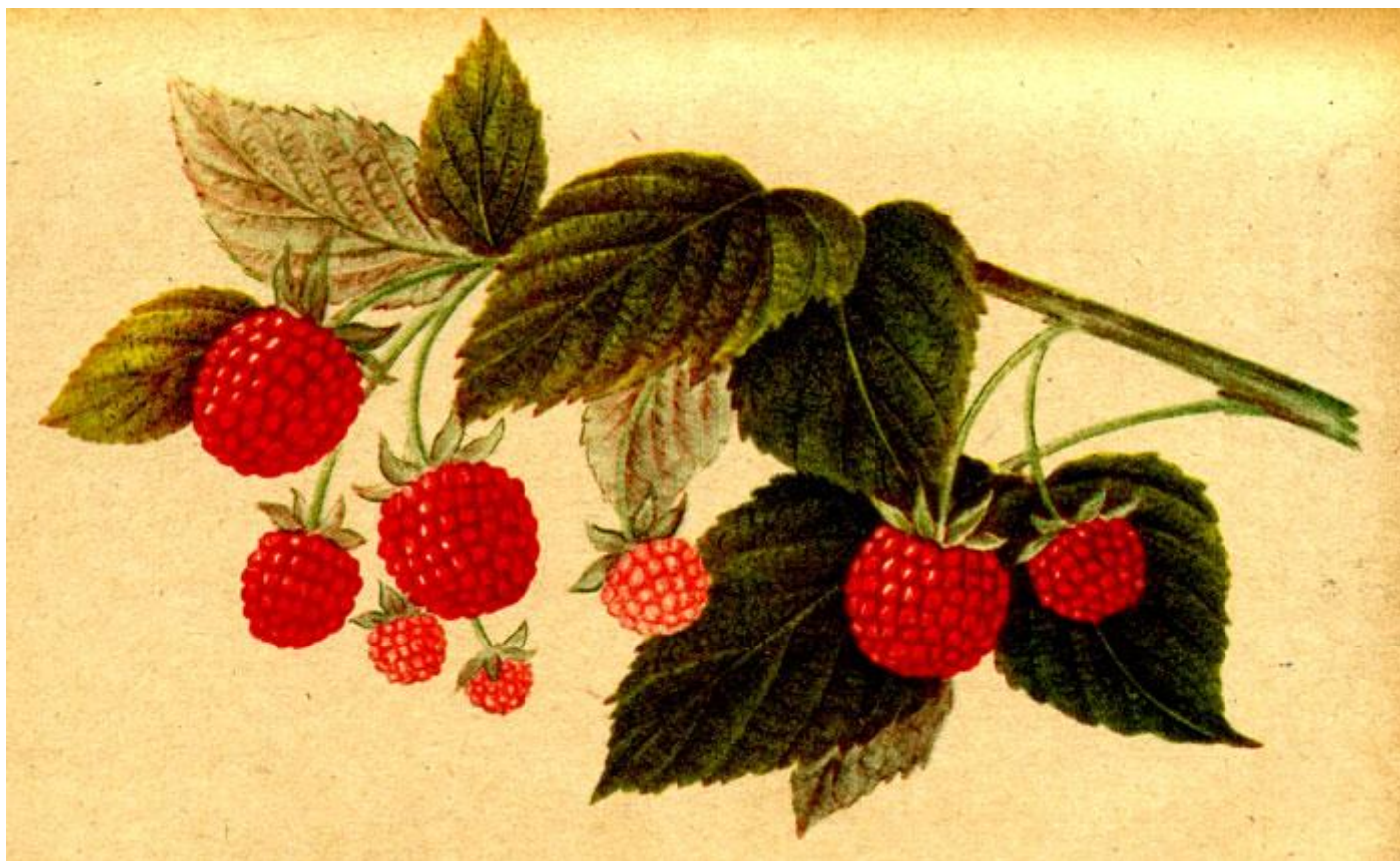
## СОРТА МАЛИНЫ

Сорта малины по хозяйственным качествам и требованиям к условиям произрастания неодинаковы. Одни сорта лучше растут и плодоносят в условиях Северного Кавказа, другие хуже.

Между сортами имеются большие различия по количеству и качеству урожая, транспортабельности, размеру плодов, по вкусу, срокам созревания, а также пригодности для потребления в свежем виде и технической переработке.

Выбор сорта малины для закладки промышленной плантации имеет первостепенное значение. Чтобы избежать серьезных ошибок при выборе сорта, садоводы должны знать основные хозяйственно-биологические признаки промышленных сортов и их требования к природным условиям местности. Ниже приводится подробная характеристика сортов и гибридов малины, включенных в стандартный сортимент и рекомендуемых для широкого производственного испытания.

**Турнер.** Сорт выведен в США Турнером в штате Иллинойс в середине XIX века.



Малина сорта Турнер

Сорт широко распространен в Краснодарском крае. Зимостойкость высокая, засухоустойчивость удовлетворительная, устойчив к вредителям и болезням.

Урожайность — 3—6 тонн с гектара. Плодоношение ежегодное, при полном созревании плоды осыпаются.

Кусты сильные, высокие с прямостоячими побегами. Побеги густо облиственны. Окраска побегов красно-коричневая, у основания они густо покрыты пруиновым налетом. Однолетние побеги зеленые, с сильным сизым налетом, почти бесшипные. Шипы только у основания, редкие, длинные, тонкие,



пурпурового цвета, основание шипа — зеленое, утолщенное. Листья однолетних побегов средней величины, с пятью или тремя листочками. Верхняя поверхность листа зеленая, блестящая, голая или почти голая, нижняя — белесоватая. Осенняя окраска листьев пестрая — красновато-зеленовато-бурая. Зубчики по краю листовой пластинки средней величины.

Цветки небольшие, белые. Чашелистики короткие, опушенные. Время цветения раннее, сорт самоплодный. Плоды среднего и нижесреднего размера, округлой формы, светло-красной окраски, созревают рано. Вкус сладко-кислый, несколько пресноватый. Плоды перерабатываются на варенья, джемы, компоты, соки.

Основное достоинство сорта — высокая зимостойкость и хорошая урожайность. Недостаток — некрупные ягоды.

Районирован во всех зонах Краснодарского края, рекомендуется иметь его в насаждениях от 30 до 60 процентов.

**Кримзон Маммут.** Случайный сеянец американского происхождения. Распространен в Краснодарском крае.

Зимостойкость удовлетворительная, цветки устойчивы к весенним заморозкам, засухоустойчивость удовлетворительная устойчив к грибным болезням.

Урожай — 3—4 тонны с гектара. Время цветения и созревания — позднее.

Кусты средней силы роста с прямостоячими побегами, от светло-коричневой до ярко-красной окраски, верхушки побегов сильно покрыты пруиновым налетом. Однолетние побеги у основания покрыты редкими шипами, в средней и верхней части — без шипов. Шипы зеленые, длинные, тонкие, прямые, расширенные у основания.

Листья на однолетних побегах средней величины, с пятью или тремя листочками. Верхняя поверхность листовой пластинки зеленая, голая, блестящая, почти плоская, без гофрировки. Нижняя — белесоватая со светло-пурпуровыми по крупным жилкам шипиками. Цветки небольшие, белые. Плоды выше среднего размера округлой формы, красные с пруиновым налетом, очень привлекательные. Костянки средней величины, прочно скреплены между собой и с плодоложем. Вкус приятный, кисло-сладкий.

Плоды используют для десерта, но они дают и хорошие продукты переработки: джемы, варенья, соки, компоты.

Основными достоинствами сорта являются повышенная зимостойкость и хорошие вкусовые качества плодов.

Сорт районирован во всех зонах Краснодарского края, кроме предгорной. Рекомендуется иметь в посадках от 10 до 20 процентов.

**Английская.** Сорт выведен в Англии. Сорт ремонтантный, среднего срока созревания, зимостойкость недостаточная, страдает от зимнего высушивания побегов в суровые бесснежные зимы.

Засухоустойчивость удовлетворительная, устойчив к болезням и вредителям. Весенними заморозками цветы не повреждаются. Если условия зимы благоприятные, урожайность регулярная — 3—5 тонн на гектаре. Кусты средней высоты, среднераскидистые.



Малина сорта Английская

Однолетние побеги зеленые, со слабым восковым налетом, красноватой окраски. Двухлетние побеги серые, матовые, покрыты многочисленными шипами.

Листья на однолетних побегах средней величины с пятью или тремя листочками. Верхняя поверхность листовой пластинки зеленая, с некоторым блеском, нижняя — белесоватая, с расположенными по средней жилке малозаметными шипиками. Средний листочек широкоокруглый с узким острым кончиком. Гофрировка листа сильная, скрученность средняя. Цветки крупные, белые. Чашелистики длинные, опушенные.

Время цветения и созревания среднее. Сорт самоплодный. Плоды очень крупные, продолговато-наперстковидной формы, темно-красные. Костянки средней величины, прочно скреплены между собой и плодоложем. Плоды ароматные, очень приятного кисло-сладкого вкуса.

Сорт десертного и технического направления. Плоды пригодны для компотов, варенья, соков.

Основные достоинства сорта: крупноплодность, хорошие вкусовые качества, ремонтантность.

Сорт хорошо удаётся в предгорных и горных районах, в степной части требует пригибания лоз на зиму. Районирован в Краснодарском крае, рекомендуется иметь от 10 до 30 процентов во всех зонах.

**Калининградская** (Прусская). Сорт завезен из Калининградской области. В Краснодарском крае распространен еще мало.

Кусты мощные, с высокими прямыми побегами светло-красного цвета с густым восковым налетом. Двухлетние побеги по всей длине покрыты редкими фиолетовыми шипами. Побегов замещения и корневых отпрысков дает немного. Однолетние побеги зеленые с сизым налетом, к осени принимают ярко-пурпуровую окраску. Шипов среднее количество, они прямые, средней длины, тонкие, мягкие, темно-пурпуровые; у основания шипа пурпуровое утолщение, к верхушке побеги бывают почти без шипов. Листья однолетних побегов средней величины или несколько больше — с пятью или тремя листочками. Средний листочек яйцевидной формы (встречаются листья, у которых средний листочек удлинено-яйцевидной формы). Гофрированность листьев сильная; скрученность летом слабая, осенью сильная. Цветки крупные, белые. Чашелистики короткие, опушенные.

Время цветения среднее, сорт самоплодный. Плоды среднего срока созревания, очень крупные, округлой формы. Костянки средней величины или крупные, не всегда однородные (вследствие чего и форма плодов не всегда правильная), прочно скреплены между собой и плодоложем.

Плоды ароматные, очень привлекательные, светло-красные, приятного кисло-сладкого вкуса. Сорт десертного и технического назначения. Дает хорошие продукты переработки: варенья, компоты, соки.

Основные достоинства сорта: крупноплодность и хорошая урожайность.

Зимостойкость растений удовлетворительная, устойчивость к болезням и вредителям хорошая. Урожайность — 3—5 тонн с гектара.

**Прогресс.** Сорт выведен И. В. Мичуриным от скрещивания сортов Мальборо и Техас. Сорт распространен в Краснодарском крае. Сорт ремонтантный, среднего срока созревания. Кусты высокие, слабораскидистые. Однолетние побеги зеленые с довольно густым восковым налетом, по мере старения приобретают красноватую окраску. Шипы многочисленные, в нижней части их несколько меньше, чем вверху. Шипы довольно жесткие, короткие, темно-фиолетового цвета с расширенным основанием того же цвета или более светлой окраски.

Листья однолетних побегов средней величины или крупные с пятью или тремя листочками. У пятилопастных листьев верхняя пара лопастей сидячая, нижняя на черешках. Средний листочек неправильной овальной формы с заостренным концом. Гофрированность листьев слабая, скрученность появляется только к осени.

Время цветения среднее. Соцветие среднераскидистое. Цветки крупные, белые. Чашелистики средней длины или короткие, опушенные. Сорт самоплодный. Плоды крупные, с сильным ароматом, неправильной наперстковидной формы, темно-красные, позднего срока созревания. Вкус очень приятный. Сорт десертный. Ягоды пригодны также для джемов, варенья, компотов, соков.

Основные достоинства сорта — очень хорошие вкусовые качества, ремонтантность, высокая урожайность.

Цветки весенними заморозками повреждаются. Растения устойчивы к поражению болезнями и вредителями. Зимостойкость неудовлетворительная, засухоустойчивость слабая.

При благоприятной перезимовке дает 3—5 тонн ягод с гектара.

**Латам.** Сорт выведен в США. Распространен в Краснодарском крае мало. Кусты средней силы роста, побеги толстые, прямостоячие, покрыты у основания шипами, с, солнечной стороны побеги красного цвета; кора густо покрыта восковым налетом. Побегов замещения и корневых отпрысков дает среднее количество.

Однолетние побеги зеленые на теневой и красные — на солнечной стороне, густо покрыты восковым налетом, толстые, совершенно прямые. Шипы негустые у основания, единичные в средней и верхней частях. Шипы красные, длинные, тонкие, утолщенные у основания. Листья на однолетних побегах средней величины с пятью или тремя листочками, среднескрученные. Боковые плодовые веточки с восковым налетом.

Цветки крупные, белые. Чашелистики не длинные, опушенные. Цветение и срок созревания средние. Плоды крупные, шаровидной формы, ярко-красные, очень привлекательные. Костянки средней величины, прочно скреплены между собой. Вкус сладко-кислый, посредственный. Плоды идут в основном на переработку — приготовление джемов, варенья, соков, компотов.

Основные достоинства сорта: крупноплодность и хорошая урожайность.

Зимостойкость растений невысокая, засухоустойчивость удовлетворительная, устойчивость к вредителям и болезням хорошая.

Урожайность — 3—5 тонн с гектара.

**Новость Кузьмина.** Выведен Н. А. Кузьминым в г. Ветлуге Горьковской области. Кусты сильные, почти пряморослые, высокие, со свешивающимися на верхушках побегами. Побегов замещения и корневых отпрысков часто среднее количество. Двухлетние побеги серо-желтые, весной белесоватые. Шипы одного цвета со стеблем, расположены по всему побегу. Кора трескается и часто отделяется от побега.

Однолетние побеги светло-зеленые, без опушения, с сильным восковым налетом, образующимся к осени. На солнечной стороне бывает фиолетовый оттенок. Шипы у основания в большом количестве, прямые, длинные, тонкие, темно-пурпуровые; у основания шипов утолщение того же цвета. Со середины побега к верхушке шипы расположены реже, но они толще и короче.

Листья средней величины с пятью или тремя листочками. Верхняя поверхность пластинки зеленая, опушенная, а нижняя белесоватая. Средний листочек яйцевидной формы со среднезаостренным концом. Гофрированность листьев средняя. В середине лета листья скручиваются.

Цветки крупные, белые. Чашелистики удлинённые, опушенные. Созревание раннее. Плоды крупные, тупоконические (продолговатые), красные, очень красивые, приятного вкуса.

Плоды используют для стола, но пригодны и для технической переработки.

Растения среднезимостойкие, средней засухоустойчивости, устойчивость к вредителям и болезням хорошая. Урожайность — 3—5 тонн с гектара.

**Шунтукская** (гибрид МОСВИР). Выведен на Майкопской опытной станции ВИР от скрещивания сортов № 78 и Английской. Распространен в предгорных районах Краснодарского края. Маточные насаждения имеются на Майкопской опытной станции ВИР.

Зимостойкость повышенная, устойчив к весенним заморозкам, засухоустойчивость средняя, устойчив к грибным заболеваниям и вредителям.

Урожайность — 3—5 тонн с гектара. Прочность удержания плодов на веточках удовлетворительная. Сорт самоплодный, но хорошими опылителями являются сорта Прогресс, Кримзоп Маммут. Кусты полураскидистые, одревесневшие побеги розово-коричневые с темно-пурпуровыми шипами. Среднего срока созревания. Плоды крупные, ширококонической формы, темно-красные, хорошего вкуса. Плоды пригодны для стола и приготовления варенья, компотов, соков.

Основные достоинства сорта — повышенная зимостойкость и крупноплодность.

Сорт рекомендуется для широкого производственного испытания.

## ГИБРИДЫ

Получены гибриды в Северо-Кавказском зональном научно-исследовательском институте садоводства и виноградарства, рекомендуются для широкого производственного испытания.

**Краснодарка — 1-6-1.** Кусты компактные, отдельные побеги до 2 метров высоты, средней толщины. Цвет коры побегов коричневый. Шипы тонкие, мягкие. Ягоды круглоконической формы, средней и вышесредней величины, светло-малиновой окраски. Вкус ягод очень приятный; дегустационная оценка 4—4,5 балла. Урожайность высокая. Растения зимостойкие. Гибрид получен О. И. Кедровой от скрещивания сортов Турнер и Новость Кузьмина, отобран Е. К. Киртбая.

**Кубань — П-33-1** получена О. И. Кедровой. Побеги прямостоячие, до 1,5 метра высоты, слегка раскидистые, шипы мелкие, фиолетового цвета, сосредоточены больше у основания побегов. Побеги пурпурового цвета с пурпуровым налетом. Ягоды очень крупные тупоконической формы, костянки крупные, плотно сжаты. Вкус ягод прекрасный, очень гармоничное сочетание кислоты и сахара (по дегустационной оценке 4—5,5 балла). Аромат сильный, приятный. Гибрид ремонтантный. Урожайность высокая. Гибрид отобран Е. К. Киртбая из семьи от скрещивания сортов Английская и Турнер.

**Космос — Ш-46-1** получен О. И. Кедровой. Кусты с прямостоячими мощными побегами до 2,5 метра высотой, слегка раскидистые, пурпурового цвета с восковым налетом. Ягода очень крупная, продолговатая, наперстковидная, темно-красной окраски. Вкус сладко-кислый, приятный, со специфическим малиновым ароматом, с дегустационной оценкой 4,5—5 баллов. Урожайность высокая. Гибрид отобран Е. К. Киртбая из семьи от скрещивания сортов Английская и Турнер.

**Лето — Ш-48-1.** Кусты с мощными высокими побегами до 2,5 метра. Побеги прямостоячие и полураскидистые, окрашены в светло-серый цвет. Шипы редкие, тупые, серого цвета. Ягоды ярко-желтой окраски — при созревании становятся янтарными. Вкус ягод освежающий, кисло-сладкий; дегустационная оценка плодов 3,8—4 балла. Урожайность высокая. Гибрид отобран О. И. Кедровой, Е. К. Киртбая из семьи от скрещивания сортов Чудо четырех времен года и Турнер.

**Мир — Ш-19-П.** Побеги не очень высокие — до 1,5 метра, крепкие, прямостоячие с редкими шипами, темно-фиолетового цвета. Одревесневшие побеги светло-малинового цвета с восковым налетом, шипы острые, коричневого цвета, расположены редко на побегах сверху, а снизу — гуще. Ягоды крупные, округло-конической формы. Вкус приятный, кисло-сладкий; дегустационная оценка плодов — 4—4,5 балла. Урожайность высокая.

Происхождение неизвестно. Получен О. И. Кедровой (отобран Е. К. Киртбая).

## АГРОТЕХНИКА МАЛИНЫ

### ВЫБОР МЕСТА И ПОЧВЫ

На Северном Кавказе отрицательное действие на малину оказывают высокие летние температуры и засуха. Вследствие того, что корни растения располагаются в верхнем слое почвы, быстро пересыхающем, нередко листья ее преждевременно желтеют, засыхают и опадают, а ягоды недоразвиваются. Поэтому на Северном Кавказе (на равнине) ее можно выращивать при орошении или на более увлажненных участках приречных долин и в балках. Особенно хорошо чувствует себя малина в предгорных и горных районах, где осадков выпадает больше. Здесь малина как дикая, так и культурная хорошо удаётся на опушках лесов северных, восточных и западных склонов.

Научными работниками Майкопской опытной станции ВИР А. Г. Лазаревой и Э. И. Елисеевым установлено, насколько экологические условия подлеска предгорной зоны благоприятно влияют на жизнедеятельность растений малины по сравнению с открытым участком. Различия эти так велики, что хозяйственная ценность малины в условиях открытого участка без дополнительных агротехнических приемов резко падает.

Наблюдения вели на растениях одних и тех же сортов малины на открытом участке в пойме реки Шунтук и на частично раскорчеванном участке в лесу на второй террасе северного склона, где малина была высажена в виде подлеска в редколесье. Оказалось, что длина вегетационного периода, рост побегов, зимостойкость малины на открытом участке были гораздо ниже, чем в подлеске. Урожай в условиях подлеска оказался в 1,7 и даже в 6,3 раза выше, чем на открытом участке. После зимовки отмирание стеблей и почек на открытом участке были значительно сильнее, чем в подлеске. Особенно резко снижалась жизнеспособность малины на открытом участке во время перезимовки.

Причиной зимне-весенней гибели плодово-ягодных растений нередко бывают предшествующие летние условия, которые ослабляют растения. Но не только они влияли на зимостойкость, но и сами условия перезимовки на открытом участке оказывались менее благоприятными по сравнению с условиями подлеска. Выяснилось, что стебли малины в условиях подлеска содержат больше воды, чем при выращивании на открытом месте. Зимой, при сильных ветрах и особенно в солнечные дни, растения могут терять много воды и повреждаться от высыхания. Обезвоживание изменяет направленность ферментативной деятельности растительного организма. Засуха повышает интенсивность гидролитических процессов и задерживает синтетические.

Малина на открытом участке еще до воздействия мороза может попасть в неблагоприятные условия.

Работа, проведенная А. Г. Лазаревой и Э. И. Елисеевым, а также экспедиционные обследования Северо-Кавказским зональным научно-исследовательским институтом садоводства и виноградарства позволяют сделать вывод, что предгорные и горные районы Северного Кавказа должны стать основными районами культуры малины на Кавказе.

В степной части Северного Кавказа малина чувствует себя гораздо хуже, однако при правильном выборе места, наличии орошения или мульчирования междурядий, она также может давать высокие урожаи.

Малина очень страдает от зимних «засух», которые бывают при сильных ветрах и отсутствии снежного покрова, поэтому она требует защищенного местоположения. В предгорной и горной частях Северного Кавказа это будут поляны на северных и западных склонах гор, окруженные лесом, в степной части — места, хорошо защищенные лесополосами или садом. Малина менее требовательна к влаге, чем черная смородина. Имея придаточные корни стеблевого происхождения, она плохо растет на избыточно влажных почвах и резко отрицательно отзывается на застаивание воды. С другой стороны малина отрицательно отзывается на недостаток влаги, особенно в районах с небольшим количеством осадков, так как корни ее располагаются близко к поверхности почвы. Достаточный запас влаги в почве во все фазы роста малины — первое условие успеха ее культуры.

При недостатке влаги малина дает мелкие ягоды, низкие урожаи, слабые замещающие побеги и корневую поросль.

Грунтовые воды должны находиться не ближе 1,5—2 метров от поверхности, так как более близкое стояние грунтовых вод приводит к загниванию корневой системы, отмиранию ее и в дальнейшем гибели насаждений. По этой же причине малина не выносит западин и «блюдец», где весной бывает длительный застой талых вод.

Нужно помнить, что малину выращивают на одном месте 12—16 лет и поэтому борьба с многолетними сорняками в рабочей полосе малины, где возможна только ручная обработка, весьма затруднительна. На таком участке урожаи бывают, как правило, низкими и плантация быстро стареет. Для малины, у которой, как уже сказано, корневая система расположена в верхних слоях почвы, лучшими считаются достаточно связные глинистые и суглинистые почвы. Без коренного улучшения тяжелые глинистые и сильно оподзоленные почвы для культуры малины непригодны. Она хорошо растет на богатых перегноем почвах и отзывчива на органические удобрения. Подпочвы для нее должны быть достаточно проницаемы.

Хотя малина хорошо реагирует на легкое затенение, вы саживать ее в междурядьях садов не следует, так как она дает очень большое количество отпрысков, быстро засоряет сад и угнетает деревья, затрудняется механизированная обработка сада, борьба с вредителями и болезнями в саду. Поэтому целесообразнее под малинник отводить самостоятельные участки.

Малину можно культивировать на ровном месте без особого риска повреждения цветков поздними весенними заморозками. Но выбор места на склоне все же желателен в связи с тем, что атмосферный дренаж уменьшает опасность вымерзания побегов малины зимой. Хороший атмосферный дренаж также уменьшает опасность развития грибных болезней. В районах с небольшим количеством осадков и на юге для малины желательны северные склоны. Сухие открытые места на склонах для нее совершенно непригодны.

## ПОДГОТОВКА УЧАСТКА

Основная подготовка почвы оказывает определяющее влияние на приживаемость растений, лучшее развитие корневой системы и надземной части, получение в дальнейшем высоких урожаев.

Участок до посадки малины должен находиться под черным паром. С этой целью осенью или рано весной поднимают плантаж на глубину 50—60 сантиметров на мощных, богатых органическими веществами почвах. На лесных почвах производят глубокую пахоту на глубину пахотного горизонта. После осадки почвы, примерно через месяц, плантаж выравнивают.

В конце лета, за месяц до посадки, плантаж культивируют поперек основной пахоты на глубину 10—15 сантиметров. Одновременно вносят удобрения из расчета 40—50 тонн на гектар перепревшего навоза. При отсутствии его можно внести минеральные удобрения по 90 килограммов действующего вещества каждого из удобрений. Хороший эффект дает внесение смеси навоза и минеральных удобрений с поливом. Можно внести птичий помет в сухом виде по 10—15 центнеров на гектар.

Северо-Кавказским зональным научно-исследовательским институтом садоводства и виноградарства установлено, что хороший результат дает внесение под посадку малины небольших доз органических удобрений в смеси с минеральными. Так, на трехлетней плантации малины сорта Турнер предпосадочное внесение 5 тонн навоза в смеси с полным минеральным удобрением — по 45 килограммов действующего вещества каждого из элементов повысило урожай плодов в такой же мере, как и внесение 60 тонн навоза.

При недостатке или отсутствии органических удобрений с осени на участке можно посеять горох-пелюшку и запахать, зеленую массу в мае. Затем до осени участок содержать под черным паром. При своевременном и качественном посеве вырастает хорошая зеленая масса, в почву заделывают 25—30 тонн ее на гектаре. Это значительно восполняет недостаток органических удобрений.

Хорошими предшественниками под малину являются удобренные овощные культуры.

## ПОСАДКА

Прежде всего участок под малину разбивают на кварталы. Величина кварталов зависит от площади, которую отводят под плантацию. Удобнее всего иметь кварталы площадью 0,5—1 гектар, прямоугольной формы со сторонами 50х100 метров. Между короткими сторонами делают дороги шириной 2—2,5 метра для выноса собранных ягод.

На участках, расположенных на склонах гор, ряды располагают поперек склона, в степной местности — поперек господствующих ветров.

Если на участке высаживают несколько сортов, то их чередуют: не менее 5—6 рядов одного сорта, затем такое же количество другого. При чередовании сортов через ряд в скором времени может произойти смешение сортов между собой.

Когда кварталы разбиты, приступают к внутриквартальной разбивке. Она делается с помощью тракторного маркера или при посадке натягивается посадочная проволока, которая по мере посадки переносится с одного ряда на другой. На проволоке метками отмечают места будущих посадочных ямок.

Междурядья для малины устанавливают не менее 2,5 метра, так как при меньшем расстоянии в дальнейшем по мере разрастания рабочей полосы малины затрудняется механизированная обработка. В ряду, в зависимости от наличия посадочного материала, расстояние устанавливают в 0,5—0,7 метра.

В условиях Северного Кавказа лучшее время для посадки малины — октябрь. Растения, высаженные в это время, лучше приживаются, корневая система, прижившаяся в течение зимы, весной рано трогается в рост, и саженцы быстрее развиваются.

Если посадку, в силу каких-либо обстоятельств, откладывают до весны, то ее нужно проводить в самые ранние сроки. Хорошо приживается малина, посаженная в зимние «окна».

Посадочный материал как для осенней, так и для весенней посадки заготавливают с осени. Малина весной рано трогается в рост, а у саженцев, находящихся в прикопе, вегетация несколько задерживается. Поэтому приживаемость посадочного материала, заготовленного с осени, бывает выше.

Посадочный материал должен быть чистосортным, иметь хорошо развитую корневую систему не менее 15—20 см для первого сорта и не менее 10 см для второго сорта, с хорошо развитой мочкой. Надземная часть должна быть хорошо вызревшей, длиной 25—30 см, с толщиной у основания не менее 8—10 мм.

На больших площадях малину сажают механизированно — переконструированной лесопосадочной машиной системы Недашковского (с трактором «Беларусь»). Ее обслуживают два человека. Производительность 1,5—2,0 гектара за 8-часовой рабочий день. Качество посадки хорошее.

Неплохие результаты дает и машина Чашкина. На плодовой опытной станции сельскохозяйственной академии имени Тимирязева был успешно применен гидробур. Этот способ посадки следует широко проверить в производственных условиях. Если посадка проводится вручную, то звено для посадки должно состоять не менее чем из шести человек: 2 человека натягивают проволоку, а затем разносят посадочный материал по ямкам, один копает ямки, другой поливает их, третий сажает.

Ямка для посадки копается с таким расчетом, чтобы в ней полностью распределилась корневая система. Корни саженцев предварительно обмакивают в земляную болтушку, в которую внесен гетероауксин. В ведре воды растворяют одну таблетку гетероауксина, приготавливают болтушку.

Саженец должен быть посажен так, чтобы разветвление корневой системы было на два сантиметра ниже уровня почвы. Ямку предварительно поливают водой из расчета одно ведро на четыре растения



при посадке осенью и одно ведро на два растения при посадке весной. Саженец хорошо обжимают землей, так, чтобы при легком подергивании его нельзя было вытащить.

После посадки растения окучивают землей, образуя холмик высотой 20—25 сантиметров. При осенней посадке окучивание предохраняет растения от зимнего вымерзания. В этом случае разокучивание делают рано весной. При весенней посадке окучивание предохраняет растения от высушивания.

Разокучивают весенние посадки через 7—10 дней, когда растения начнут приживаться.

## РЕМОНТ ПЛАНТАЦИЙ

В первый год после закладки нередко бывают выпады. Оставлять плантации в изреженном состоянии, даже при незначительном выпаде, нельзя. Изреженность насаждений не только снижает урожай за счет выпавших растений, но и создает худшие условия для роста и развития остальных растений. Поэтому в конце лета первого года проводят ревизию плантации, при которой подсчитывают и удаляют все неприжившиеся растения. Осенью (в октябре) на их место подсаживают новые, того же сорта.

## ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

Малина не переносит уплотнения почвы и сорняков на плантации. Необходимость тщательной обработки почвы связана с удалением сорной растительности, борьба с которой затруднена, особенно в рядах между растениями. Развитие сорной растительности не только истощает почву, лишает ее запасов влаги, но и мешает появлению замещающих побегов малины.

Для уничтожения образующейся корки и предотвращения излишнего испарения влаги поверхность почвы плантации необходимо постоянно поддерживать в рыхлом состоянии. За вегетационный период, начиная с ранней весны и до осени, почву в междурядьях и в рядах обычно рыхлят не менее 5—6 раз. Культивацию междурядий производят на глубину 10—13 сантиметров, в ряду мотыжат вручную на 8—10 сантиметров.

При существующем на Северном Кавказе полосном способе ведения культуры малины, обработку в рабочих полосах производят вручную, а междурядья — механизированно.

Весной, до цветения малины, почву нужно прокультивировать не менее двух раз. После подкормки, до сбора ягод, производят еще одну культивацию. После сбора урожая, когда почва сильно уплотнена, необходимо сделать еще одну-две культивации.

Осенью, по окончании вегетации малины, производят зяблевую пахоту междурядий на глубину 15—18 сантиметров, а в рядах — перекопку на 10—12 сантиметров, чтобы не повредить корни.

## МУЛЬЧИРОВАНИЕ

Мульчирование, как агротехнический прием, направлено на предупреждение отрицательных последствий содержания поверхности почвы на малиннике без растительного покрова. Исследованиями, проведенными как за рубежом, так и у нас в стране, установлена более высокая эффективность мульчирования по сравнению с культивацией. Оно сохраняет влагу в почве, предотвращает эрозию, способствует борьбе с сорняками, поддерживает более низкую и более ровную температуру почвы и повышает урожай.

Кроме физических улучшений, при мульчировании замечены определенные химические изменения. Анализ почвы под соломенным мульчем показал более высокую степень агрегатности и большее содержание органического вещества. Также имелась тенденция и к повышению содержания нитратов, фосфора и особенно калия. Отмечают, что почва плантации малины имела более низкий уровень нитратов спустя год после мульчирования.

Дополнительное внесение азота на мульчированные участки приводило к усиленному росту и более обильному урожаю, чем на участках, где азотное удобрение не вносилось. Рекомендуется при применении соломенной мульчи увеличивать дозы азота на 50—100 процентов в первые три года выращивания малины.

Малина, как и все другие ягодные культуры, очень отзывчива на поливы, резко повышает урожайность и размеры ягод. Однако выделение орошаемых участков под малину не всегда возможно. Поэтому в целях предохранения почвы от высыхания мульчирование междурядий приобретает особо важное значение.

Для выявления лучшей системы содержания почвы в междурядьях малины Северо-Кавказским зональным научно-исследовательским институтом садоводства и виноградарства был заложен опыт на участке малины сорта Турнер 1959 года посадки. Наблюдения велись в течение четырех лет. На опытном участке часть почвы содержали под черным паром, а часть мульчировали соломой. Соломой накрывались не только междурядья малины, но и ряды. На участке, где междурядья находились под черным паром в течение лета, в зависимости от погодных условий, проводили 5—6 культивации и не менее 4 рыхлений в ряду. На участке, укрытом мульчей, рано весной в междурядьях проводили культивацию, а в рядах — рыхление вручную. В начале второй декады апреля в рядах и междурядьях накладывали солоmistый мульч слоем 10—15 сантиметров.

Имеются опытные данные, что менее толстый слой мульчирующих материалов не дает нужного эффекта на посадках малины. Соломы требуется около 30 тонн на гектар.

Осенью — в сентябре — октябре — солому запахивали в почву, а частично выносили из междурядий и сжигали.

Удобрения на обоих участках вносили в осенне-зимний период ежегодно из расчета 20 тонн навоза в смеси с NPK по 45 килограммов действующего вещества каждого из удобрений на гектар.

Вели наблюдения за влажностью почвы, состоянием плодовых лоз, химическим составом ягод и урожайностью (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

**Средняя влажность почвы в междурядьях малины сорта Турнер при различной системе содержания междурядий в слое от 25 до 100 см**

| Варианты опыта                  | Средняя влажность почвы в % к сухой почве |         |         |         |
|---------------------------------|---|---------|---------|---------|
|                                 | 1961 г.                                   | 1962 г. | 1963 г. | 1964 г. |
| Черный пар (контроль) . . . . . | 21,6                                      | 18,1    | 20,8    | 25,8    |
| Солоmistый мульч . . . . .      | 24,2                                      | 20,6    | 22,9    | 26,8    |

Таблица 1. Средняя влажность почвы в междурядьях малины сорта Турнер при различной системе содержания междурядий в слое от 25 до 100 см

Во все годы наблюдений влажность почвы под солоmistым мульчем была выше, что сказалось на увеличении размера ягод, длине лоз, возросла площадь листовой поверхности на метр рабочей полосы как на двухлетних побегах, так и однолетних. Так, например, даже в богатом осадками 1964 году,

площадь листовой поверхности на 1 погонном метре рабочей полосы двухлетних побегов на участках под черным паром была 24051 кв. сантиметр, а на участках с мульчей — 31027 кв. сантиметров, на молодых однолетних побегах соответственно — 51627 и 61648 кв. сантиметров.

Все это не могло не сказаться на урожайности малины. Урожайность малины сорта Турнер при различной системе содержания междурядий приведена в табл. 2.

Таблица 2

| Вариант                            | Урожай в центнерах<br>в пересчете на 1 гектар |         |         |         |                                       |
|------------------------------------|---|---------|---------|---------|---------------------------------------|
|                                    | 1961 г.                                       | 1962 г. | 1963 г. | 1964 г. | среднее<br>за 4 го-<br>да<br>в ц с га |
| Черный пар<br>(контроль) . . . . . | 28  | 27      | 55      | 33      | 36                                    |
| Соломистый мульч . . . . .         | 45  | 42      | 61      | 48      | 49                                    |

Таблица 2. Для мульчирования использовали отходы соломы (пшеничной, гороховой, овсяной). Можно также применять и листья деревьев.

Для мульчирования использовали отходы соломы (пшеничной, гороховой, овсяной). Можно также применять и листья деревьев.

Мульчирование междурядий малины на Северном Кавказе является обязательным приемом, особенно в степной части, где она растет на неорошаемых участках и испытывает недостаток влаги. Так как площади под малиной в хозяйствах редко превышают 5—7 гектаров, мульчирование междурядий, учитывая все преимущества этого метода, вполне возможно.

## ОРОШЕНИЕ

Малина очень требовательна к влажности почвы; она отличается наименьшей засухоустойчивостью из всех ягодных культур и в засушливые годы, сильно страдая от почвенной засухи, снижает урожай в 2—3 раза против нормального. На Северном Кавказе это явление наблюдается почти ежегодно. На плантациях малины целесообразно наиболее совершенное орошение — дождевание. Используют для этой цели как короткоструйные, так и дальнеструйные дождевальные установки. Дождевание увеличивает относительную влажность приземного слоя воздуха, смягчая таким образом и воздушную засуху. В среднем на гектар при однократном поливе требуется 400—500 кубометров воды. После дождевания поверхность почвы рыхлят, как только она подсохнет. Сроки, нормы и качество поливов устанавливают в каждом отдельном случае, исходя из конкретных условий места, почвы, погоды и агротехники.

## УДОБРЕНИЕ

Растение малины на создание надземной, ежегодно возобновляемой части куста, многочисленных отпрысков и обильного урожая расходует большое количество питательных веществ. Почва плантаций без внесения в нее удобрений быстро истощается и не обеспечивает нормального роста и плодоношения уже в первые годы после посадки. Поэтому удобрение малинника является обязательным агроприемом. Навоз вносят с осени из расчета 40—60 тонн на гектар один раз в три года. При отсутствии навоза можно вносить ежегодно полное минеральное удобрение — по 90 килограммов действующего вещества

каждого из удобрений. Фосфорные и калийные удобрения вносят с осени, аммиачную селитру, как легкопромывающееся удобрение, — весной, а сульфат аммония — с осени.

Навоз и минеральные удобрения лучше применять в смеси в половинной дозе.

Хороший результат, по данным Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства, дало внесение под малину 5 тонн навоза + 45 кг действующего вещества НРК на гектар через год. Результат получился такой же, как и при внесении 60 тонн навоза на гектар в те же сроки.

Малина сильно реагирует на подкормку из легко растворимых удобрений повышением урожая, хорошим ростом побегов замещения и корневых отпрысков. Особенно полезна подкормка в период созревания ягод.

Подкормку проводят раствором навозной жижи, куриного помета или минеральных удобрений (30 граммов аммиачной селитры, 60 граммов суперфосфата, 30 граммов хлористого калия на ведро воды). Расход жидкого удобрения — 500—600 литров на 100 погонных метров рабочей полосы. Удобрения вносят в бороздки глубиной 10—12 сантиметров на расстоянии 40—50 сантиметров от ряда.

По зарубежным данным, хороший результат дает внесение микроэлементов. Так, сульфат цинка в дозе 30 кг на гектар увеличил урожай малины на 1,45 тонны с гектара. Сульфат цинка совместно с сульфатом марганца повышал содержание сахара в плодах. При применении сульфатов меди, марганца и цинка в количествах соответственно 34,56 и килограммов на гектар повышалось содержание в плодах углеводов, сухого вещества и аскорбиновой кислоты.

## УХОД ЗА МАЛИННИКОМ

Существуют два способа ведения культуры малины: кустовой и полосный. При кустовой системе около посаженного куста оставляется 10—12 плодоносящих побегов, а все остальное вырезается. Кустовая система приводит к быстрому старению плантации. На Северном Кавказе принята ленточная или полосная система возделывания малины.

При полосной системе в ряду оставляют на расстоянии 12—15 сантиметров один от другого наиболее рослые побеги, а все остальные систематически удаляют. Ширина ленты — 50—70 сантиметров, остальную часть площади систематически культивируют.

На молодых насаждениях малины в первые один-два года уход должен быть направлен на создание возможно большего количества мощных здоровых побегов и полного заполнения ими рабочей полосы. Междурядья мульчируют перепревшим навозом или соломой. Если междурядья содержат под черным паром, то в течение лета проводят не менее 5—6 рыхлений и культивации. Необходимо произвести подкормку азотными удобрениями, когда растения хорошо укоренятся. Подкармливают молодую малину навозной жижей, разбавляя ее в два-три раза водой.

**Удаление двухлетних стеблей.** После плодоношения побеги малины отмирают. На плантации, как правило, их не оставляют, а вырезают и удаляют, иначе они мешают уходу и могут быть источником заражения вредителями и болезнями.

Лучшим сроком вырезки отплодоносивших побегов считают вторую половину лета, сразу после уборки урожая. Преимущества здесь следующие: производительность труда на вырезке отплодоносивших, не засохших еще побегов значительно выше; с вырезкой и удалением отплодоносивших побегов плантация освобождается от ряда вредителей и болезней.

Осенний и весенний сроки вырезки в этом отношении уступают летнему.

Всякая, даже кратковременная, оттяжка вырезки отплодоносивших побегов отрицательно сказывается на урожае будущего года, затрудняется пригибание молодых побегов.

Вырезают отплодоносившие побеги малины на уровне почвы, без оставления пеньков, применяя садовые ножи, секаторы. Срезание стеблей малины может быть облегчено применением специальных ножей с длинными ручками, предохраняющими руки работающих от поранений шипами. Все вырезанные побеги удаляют с плантации и сжигают. Это — обязательная профилактическая мера.

При недостаточной защите участка от ветра отплодоносившие побеги следует оставить до весны, в качестве кулис. В этом случае сушняк удаляют при весенней обрезке, которую проводят в марте, когда полностью минует угроза сильных заморозков и ветров. Обрезать малину осенью не рекомендуется, так как побеги ее сильно страдают от зимнего высушивания и морозов. Поэтому при неблагоприятных условиях зимовки обрезку пришлось бы производить второй раз.

При обрезке в рабочей полосе удаляют все тонкие, недоразвитые побеги, которые, как правило, или вообще не дают или дают незначительный урожай, и в то же время расходуют на свой рост питательные вещества из почвы.

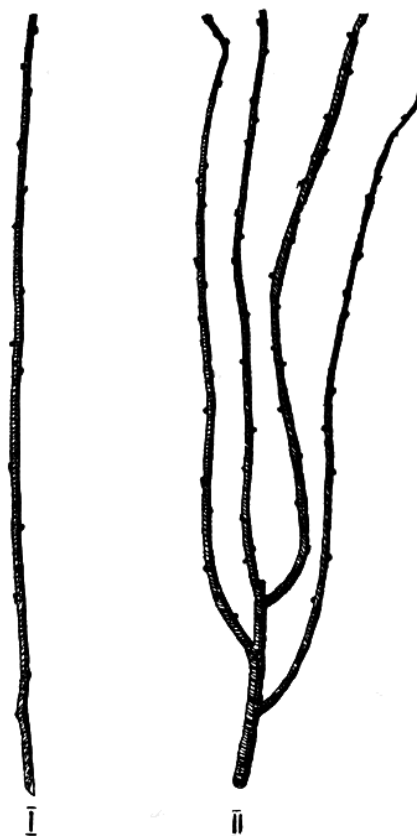
У плодоносящего побега малины все почки являются потенциально плодовыми. Наиболее урожайные почки находятся в средней части побега, в нижней части 8—10 почек остаются спящими, а верхушечные почки дают ослабленный урожай. Кроме того, малина имеет затяжной рост осенью, поэтому верхушка побега не вызревает и подмерзает.

Верхушки побегов прирезают до первой хорошо развитой плодовой почки (на 10—15 см). Если побег подмерз, то его прирезают до живой части. В этом случае на оставшейся части побега почки также прорастают в длинные плодовые веточки и дают урожай с некоторым запозданием.

В Северо-Кавказском зональном научно-исследовательском институте садоводства и виноградарства изучалось влияние густоты стояния лоз в рабочей полосе на урожайность малины сорта Турнер. На погонном метре рабочей полосы шириной в 70 сантиметров оставляли по 10, 20 и более мощных, хорошо развитых плодовых побегов. Данные урожайности за четыре года показали, что в условиях степной части Северного Кавказа лучшие результаты по сорту Турнер получаются при оставлении всех мощных плодовых лоз, выросших в рабочей полосе. Необходимо удалять только недоразвитые слабые лозы. В степной части Краснодарского края на погонном метре рабочей полосы шириной 70 сантиметров их вырастает до 30 штук.

Желательно размещать плодовые лозы в рабочей полосе на расстоянии 10-15 сантиметров друг от друга. В этом случае достигается лучшее освещение всех лоз.

Для сильнорослых сортов хороший результат дает прищипывание верхушек молодых однолетних побегов, когда они достигнут высоты 40—50 сантиметров. Основной побег разветвляется, количество плодовых почек на стебле увеличивается. Этот прием дает прибавку урожая, но такая малина нуждается в дополнительной подкормке удобрениями, так как ветвление однолетних побегов малины является искусственным приемом и вызывает дополнительный расход питательных веществ.



Результаты прищипывания зеленых побегов малины в мае: I-побег осенью, не подвергавшийся прищипке в мае; II-побег осенью, подвергшийся прищипке в мае.

Научно-исследовательский институт плодводства имени И. В. Мичурина рекомендует проводить прирезку однолетних побегов второй раз в период затухания роста. Этим повышается зимостойкость малины и лучше закладываются плодовые почки под урожай будущего года.

### ЗАЩИТА ПОБЕГОВ МАЛИНЫ ОТ МОРОЗОВ

Хотя малина и считается северным растением, но она чувствительна к низким температурам зимы. На Северном Кавказе сильные снегопады часто наносят большой вред насаждениям малины, так как под тяжестью снега ломаются побеги.

Наиболее распространенным способом защиты побегов малины от вымерзания и возможной поломки снегом является пригибание их к почве. Для этого побеги двух соседних кустов осторожно пригибают по направлению друг к другу и связывают их шпагатом, мочалой, осокой и проч. Чтобы побеги не ломались в момент пригибания, под их основание с той стороны, в которую пригибают, подкладывают круглое полено. На случай бесснежной зимы пригнутые кусты можно прикрывать землей, соломой или каким другим местным материалом. Этот прием защиты от зимних морозов, вследствие его трудоемкости, следует применять для укрытия незимостойких (нежных) сортов.

Пригибание и утепление лучше производить поздней осенью, когда почва немного промерзнет. Открывают и развязывают кусты как только сойдет снег (ранней весной).

### СБОР УРОЖАЯ

В степной части края малина созревает в конце июня — начале июля, в предгорных и горных районах — несколько позднее.

Сбор должен проводиться в утренние часы (когда сойдет роса) или вечером, когда ягоды несколько остынут. Собирать малину в жаркое время дня не рекомендуется, так как ягоды быстро согреваются и портятся. Не следует собирать ягоды и вскоре после дождя.

Созревание у малины растянутое, поэтому сезон сбора продолжается 20—30 дней. Обычно делается 11—12 сборов.

Ягоды собирают через 1—2 дня, не допуская перезревания их, так как перезревшие ягоды теряют вес, вкус их ухудшается.

Для потребления на месте малину собирают без плодоложа, для транспортировки на дальние расстояния — обязательно с плодоложем и не слишком длинной плодоножкой (6—8 мм длины), не дожидаясь полной зрелости ягод. Они должны быть твердыми и нормально окрашенными.

Ягоды отделяют сощипыванием плодоножки двумя пальцами. При этом не следует касаться пальцами самих ягод. Необходимо придерживаться следующей техники сбора. Сначала, взяв левой рукой побег и поддерживая его, правую руку ладонью кверху подводят под ягоды. Затем двумя пальцами правой руки (большим и указательным) захватывают плодоножку и, пропустив ягоду под них, сощипывают ее. Когда плодоножка будет отщипнута, ягода упадет на ладонь руки. Одновременно в горсти можно держать не более 5—6 ягод. Из горсти с ладони их осторожно перекладывают (ссыпают) в корзину.

Ягоды поврежденные, раздавленные, сорванные без плодоножки собирают в отдельную корзинку. При сборе корзинку привязывают к поясу, чтобы были свободны обе руки. На один ряд малины ставят по два человека, которые одновременно производят сбор с обеих сторон ряда. При урожайности малины в 2—3 тонны с гектара норма сбора ягод за 7-часовой рабочий день — 12—15 килограммов. Так как ягоды малины очень нежные, то ссыпают их в ящики вместимостью по 1,5—2 килограмма. В более емкую тару сбор малины не допускается, так как она быстро мнется и теряет большое количество сока.

На дальние расстояния малину отправляют в паках. Пак составляют из четырех драночных корзинок или двух решет. Корзинки или решета устанавливают на раму, сбитую специально для этой цели из деревянных планок. Тару полностью наполняют малиной, чтобы ягоды не бились, и сверху также покрывают упаковочной бумагой и деревянной крышкой из фанеры или дощечек. Затем пак увязывают бечевкой. Перевозят ягоды с плантаций на пункты сдачи вечером или ночью, в прохладную погоду.

## РАЗМНОЖЕНИЕ МАЛИНЫ

Малину размножают вегетативным путем: корневыми отпрысками, корневыми черенками, делением кустов, а ежевикобразную малину — отводками и верхушечными почками. Семенами малину размножают только в селекционных целях (при выведении новых сортов).

Наиболее простым и дешевым способом является размножение малины корневыми отпрысками. Это основано на способности малины образовывать корневую поросль.

Количество отпрысков на плантации увеличивается до 4—5-летнего возраста и колеблется у различных кустов одного и того же сорта. С одного гектара маточной плантации можно получить 40—50 тысяч корневых отпрысков.

Каждый куст малины обычно дает много отпрысков, но на промышленных плантациях они не все используются как посадочный материал. Часть из них (8—10 штук) оставляют для замещения отплодоносивших побегов куста, некоторые уничтожаются при междурядной обработке почвы. На посадочный материал используют, в зависимости от сорта, не более 4—5 отпрысков. Однако одновременное получение товарной продукции и посадочного материала с товарной плантации нельзя считать нормальным, так как двойное ее использование резко снижает урожай, ухудшает качество и снижает количество посадочного материала.

Поэтому для получения посадочного материала следует закладывать специальную маточную плантацию первоклассным, чистосортным, не пораженным вредителями и болезнями посадочным материалом. Чтобы получить наибольшее количество отпрысков, ранней весной — до начала вегетации — вырезают прошлогодние побеги за исключением 3—4, оставляемых па плодоношение. Это делается для того, чтобы иметь возможность провести апробацию и проконтролировать чистосортность по

плодам, так как по одним вегетативным признакам не всегда можно четко отличить сорта малины. Чтобы обеспечить лучший рост и развитие многочисленных отпрысков, плантацию удобряют навозом — 40—50 тонн на гектар в смеси с полным минеральным удобрением из расчета 60—90 килограммов действующего вещества на гектар. Смесь вносят осенью под зяблевую вспашку. Почву на маточном участке поддерживают в рыхлом состоянии, свободной от сорняков. Весной производят одну — две культивации, а с появлением отпрысков механизированную обработку прекращают.



Маточник малины на II отделение СКЗНИИСИВ

Для сохранения влаги и задержки роста сорняков участок следует покрыть соломой или солоmistым навозом слоем 5—7 сантиметров. При таком способе выращивания отпрысков выход посадочного материала бывает в несколько раз больше, чем с обычных плантаций. На маточном участке каждый сорт малины следует высаживать отдельно, не допуская чередования рядов разных сортов, что предотвратит смешивание их при выкопке отпрысков.

**Ускоренное размножение малины.** В хозяйстве может возникнуть необходимость быстро размножить особо ценный посадочный материал или новый сорт малины, а также при культуре сортов, образующих мало корневых отпрысков. В этом случае пользуются свойством малины давать поросль от корней. Побеги на корневых черенках вырастают из развившихся на корнях почек, хорошо видимых глазом, или тех, которые во время выкопки и резки черенков не были обнаружены. Желательно корни брать от растений не старше двух лет.

При массовом размножении малины этим способом куски корней заготавливают обычно осенью, приурочивая эту работу ко времени выкопки корневых отпрысков. Выкопанные корни нарезают на черенки с таким расчетом, чтобы длина их равнялась примерно 12—15 сантиметрам. Чем сильнее черенок и чем он толще, тем мощнее разовьется в следующем году отпрыск. Конечно, побеги при хорошем уходе образуются и на более мелких корешках, но большей жизненной способностью обладают, несомненно, более сильные черенки. Практика показала, что для черенков можно использовать все здоровые корни диаметром 1—5 миллиметров.

Зимой черенки сохраняют во влажном песке, в подвале при температуре от 0 до 2—3°. Участок под посадку готовят с осени. Почва должна быть плодородной, достаточно рыхлой и влажной. При небольшом объеме работ по укоренению корневых черенков можно использовать рассадники или холодные парники.



Участок пахут на глубину 20—25 сантиметров, под вспашку вносят смесь навоза с минеральными удобрениями.

Весной корневые черенки сажают как можно раньше. Перед их посадкой почву перепахивают на глубину 15—18 сантиметров, затем участок боронуют в 2—3 следа, чтобы почва была рыхлой и выровненной.

Черенки сажают в канавки глубиной 10 сантиметров. Расстояния между рядами 70 сантиметров; черенки в канавки раскладывают один возле другого, без промежутков. После раскладки рядки поливают и присыпают навозом-сыпцом.

В дальнейшем следует строго следить, чтобы участок с высаженными черенками не пересыхал. Почву междурядий рыхлят культиватором по мере надобности с тем, чтобы она была рыхлой и чистой от сорняков. Летом хорошо проросшие отпрыски подкармливают и поливают для усиления роста. К осени из черенков вырастает превосходный посадочный материал, вполне пригодный для посадки на постоянное место. Каждый черенок дает один или два побега с хорошей (мочковатой) корневой системой.

Средний выход в 100—150 тысяч штук с 1 гектара питомника является обычным.

## ЕЖЕВИКА

Возделывание культурной ежевики началось в Америке в первой половине XIX века.

По данным профессора Дж. Шумейкера, первым сортом, получившим название, был Дорчестер, обнаруженный около 1840 года, вторым - сорт Лаутон. Снейдер был выведен в 1851 году, Вильсон - около 1854 и Киттатини - около 1865 года. К числу старых сортов относятся также Агавам, Эншьян, Бритон, Эрли, Харвест, Мерсеро, Ратбан, Тейлор и Уорд. Эльдаро, выведенный в 1880 году, вскоре стал основным сортом. Из стелющихся сортов в Орегоне, на заре истории этого штата, был выведен сорт Эвергин.



Ежевика

В 1881 году судья Дж. Т. Логан в Калифорнии высеял семена местной формы ежевики Оджинабафа, имеющей женские цветки, росшей вблизи Антверпенской малины. Таким образом, был получен спонтанный гибрид — сорт ежевики Логанова ягода.

В 1886 году выведен сорт Лукреция, получивший широкое признание среди пловодоводов. Позднее появилось несколько перспективных сортов, и теперь в культуре насчитывается около 300 сортов ежевики, которые произошли от 14 дикорастущих американских и двух европейских видов.

В Европейских странах ежевика в культуре была распространена значительно позже, лишь во второй половине XIX века. Пионером этой культуры в СССР был И. В. Мичурин, считавший ее очень перспективной для ягодоводства. И. В. Мичурин вывел путем отбора из сеянцев ежевики Лукреция новый сорт Изобильная. Из сеянцев сорта Логанова ягода им получен сорт Техас.

Особенно перспективна культура ежевики для южных районов страны, где отдельные формы ее обладают гораздо большей засухоустойчивостью и урожайностью, чем малина.

Ежевика, как и малина, относятся к семейству розоцветных Rosaceae Luss, роду Rubus Z.

Наибольшее количество дикорастущих ежевик найдено на Кавказе и в Крыму. Однако все разнообразие имеющихся видов пока еще не изучено.

На Кавказе ежевика встречается в лесных местах, на вырубках, в редколесье, по обочинам дорог, возле рек, в оврагах, где часто образует непроходимые заросли; много ежевики в степных районах, в Адыгейской автономной области и на побережье Черного моря.

Многие дикорастущие виды ежевики, такие, как *R. ibericus* Luz. *R. caucasicus* Focke и другие, в лесах Кавказа обильно плодоносят. Есть формы, дающие плоды превосходного вкуса.

При введении в культуру ежевика была разделена на две группы: 1) собственно ежевика и 2) росяника.

Собственно ежевика имеет прямостоячий стебель и размножается, как и малина, корневыми отпрысками. Росяника — стелющееся растение, размножается укоренением верхушек побегов (пульпами). Ягоды ежевики — сборные костянки, у собственно ежевики они более сжатые, у росяники рыхлые.

Ягоды ежевики содержат большое количество полезных для организма человека веществ. Из ягод можно приготовить высокого качества продукты: соки, наливки, желе, варенье, повидло, пастилу, вино. При обследовании установлено, что наибольшее распространение в Краснодарском крае имеют три разновидности ежевики: ежевика кавказская, ежевика сизая, росяника лесная.

**Ежевика кавказская** распространена больше в предгорьях и в горах Северного Кавказа. Это — мощные высокие растения, до 2—3 метров высоты. Побеги толстые с множеством колючих одревесневших шипов, за что местное население называет эту ежевику держидерево. Цветы белые, собраны в соцветии в кисть. Ягоды крупные продолговато-конической формы, костянки плотно сжатые. При созревании сначала краснеют, затем приобретают черную окраску, с блеском. Вкус ягод кисло-сладкий. Созревает в середине августа — сентябре.

**Ежевика сизая** распространена в равнинной и предгорной частях края, в Октябрьском, Белореченском районах и в окрестностях Краснодара. Встречается зарослями на лесных вырубках, на полянах. Кусты сильнорослые, полураскидистые. Ягоды крупные, округлой формы. Костянки крупные, черные с сильным восковым налетом, что придает ягоде сизо-серый оттенок.

Вкус приятный со специфическим ароматом. Созревает в августе — сентябре.

**Росяника** встречается на полях и в лесах Кубани. Это — небольшие стелющиеся растения. Побеги с многочисленными мягкими шипами светлой окраски. Листья светло-зеленые. Листовая пластинка

довольно тонкая, нежная с густым опушением. Ягоды мелкие, черные с синеватым оттенком. Костянки рыхло сцеплены между собой. Иногда ягода состоит из 2—3—5 костянок.

Многолетние наблюдения, проведенные на Майкопской опытной станции ВИР, позволили установить время наступления основных фаз сезонного развития ежевики. При этом замечено, что время их наступления зависит от метеорологических условий весны каждого года.

Начало вегетации ежевики в предгорной зоне Краснодарского края наступает в конце марта или начале апреля, цветет ежевика позднее, чем другие ягодные культуры. Большинство образцов начинает цвести в конце мая или в июне, заканчивает через 15—25 дней. Созревание плодов наступает во второй половине августа или в сентябре, а заканчивается во второй половине июля или в августе, а у некоторых видов — даже в октябре. В течение второй половины сентября или в октябре рост стеблей прекращается, а во второй половине октября или в первой половине ноября происходит листопад.

Некоторые сорта (как Блоуэрс) и отдельные формы местных видов (*Ribericas*) уходят в зиму с зелеными листьями и сохраняют ее под снегом.

В США для селекции культурных сортов были привлечены виды ежевик как с прямостоячими, так и стелющимися стеблями. В результате было выведено много отличных высокоурожайных сортов с крупными плодами, пригодными как для стола, так и для переработки.

Урожай ежевики так же, как и фазы сезонного развития, зависит от особенностей метеорологических условий года. (Урожай с одного куста разных сортов приведен в табл. 1).

Т а б л и ц а 1

**Урожайность разных сортов ежевики**  
(по данным Майкопской опытной станции ВИР).

| Название сорта           | Год  | Урожай с куста<br>в граммах |
|--------------------------|------|-----------------------------|
| Агавам . . . . .         | 1953 | 1190                        |
| Лучшая Ловетта . . . . . | 1953 | 1776                        |
| Маммот . . . . .         | 1953 | 536                         |
| Нью Рошель . . . . .     | 1953 | 1001                        |
| № 8440 . . . . .         | 1957 | 3560                        |
| № 8448 . . . . .         | 1957 | 2384                        |
| № 8436 . . . . .         | 1957 | 1440                        |

Таблица 1. Урожайность разных сортов ежевики

Кавказские дикорастущие виды при выращивании их в культурных условиях превышают по урожайности лучшие американские сорта. Все плоды американских сортов ежевики отличаются значительной горечью и неприятным привкусом.

Дегустационная оценка (вкуса и величины) плодов ежевики по 5-балльной системе приведена в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

**Дегустационная оценка плодов ежевики**  
(по данным Майкопской опытной станции ВИР).

| Название сорта           | Год  | Величина | Вкус | Общая оценка | Примечание     |
|--------------------------|------|----------|------|--------------|----------------|
| Агавам . . . . .         | 1954 | 4—       | 2    | 1            |                |
| Агавам . . . . .         | 1962 | 3        | 2    | 3—           | сильная горечь |
| Маммот . . . . .         | 1953 | 3        | 1    | 2            |                |
| Маммот . . . . .         | 1955 | 3        | 2    | 2            |                |
| Лучшая Ловетта . . . . . | 1953 | 4        | 3—   | 3            |                |
| Лучшая Ловетта . . . . . | 1954 | 4        | 1    | 2            | Горечь         |
| Лучшая Ловетта . . . . . | 1955 | 4        | 3    | 3            |                |
| № 8419 . . . . .         | 1957 | 5        | 4    | 4            |                |
| № 8436 . . . . .         | 1957 | 5—       | 4—   | 4—           |                |
| № 8841 . . . . .         | 1957 | 4+       | 4+   | 4+           |                |
| № 8442 . . . . .         | 1957 | 5        | 4    | 4—           |                |
| № 8448 . . . . .         | 1957 | 5        | 4    | 4            |                |

Таблица 2. Дегустационная оценка плодов ежевики

Дегустационная оценка свежих плодов выявила значительное преимущество дикорастущих кавказских ежевик в сравнении с зарубежными сортами.

Ежевики отличаются обильным плодоношением и повышенной жизнедеятельностью в сравнении с малиной. Это можно объяснить тем, что все виды и сорта ежевики являются полиплоидами разного типа (триплоиды, тетраплоиды, гекса, окто-декаплоиды) и проявляют значительную гетерозисность. В связи с этим ежевики очень перспективны для селекционной работы.

Плоды ежевики содержат много сахара (в основном монозы) и мало аскорбиновой кислоты (витамин С), как это видно из табл. 3.

Как видно из таблицы, и по химическому составу плоды дикорастущих ежевик значительно лучше американских сортов.

Таблица 3

**Химический состав плодов ежевики**  
(по данным Майкопской опытной станции ВИР)

| Название сорта       | Дата сбора и анализа | Содержание в %  |               |         |   |
|----------------------|----------------------|-----------------|---------------|---------|---|
|                      |                      | сухого вещества | общего сахара | кислоты | Аскорбиновой кислоты в 100 г плодов, мг |
| Лучшая Ловетта       | 1953                 | 15,35           | 6,33          | 0,90    | 9,2                                     |
| Маммот . . . . .     |                      | 17,10           | 8,35          | 1,17    | 15,8                                    |
| Китатини . . . . .   |                      | 15,25           | 7,50          | 1,07    | 6,6                                     |
| Нью Рошель . . . . . |                      | 14,05           | 8,61          | 1,20    | 13,2                                    |
| № 8442 . . . . .     | 1957                 | 19,45           | 10,00         | 1,07    | 15,0                                    |
| № 8448 . . . . .     |                      | 18,96           | 9,45          | 1,12    | 20,0                                    |
| № 8436 . . . . .     |                      | 18,48           | 9,12          | 1,23    | 15,0                                    |

Таблица 3. Химический состав плодов ежевики

## СОРТА ЕЖЕВИКИ

(ПО ДАННЫМ МАЙКОПСКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ ВИР)

**Агавам.** Сорт выведен в США. Куст сильный с крепкими прямостоячими стеблями, с поникающими вершинами. Листья с пятью листочками, на длинных черешках, выходят из одной точки. Листочки нескрученные. Верхняя поверхность у них зеленая, матовая или слабо блестящая, опушенная, опушение длинное и густое.

Цветки крупные, белые; пыльники крупные, многочисленные. Время цветения позднее. Плоды средней величины, до крупных, черные. Мякоть сочная, со специфическим ароматом, очень приятного вкуса. Урожайность средняя. Размножается Агавам корневыми отпрысками, которых дает достаточное количество. Сорт самоплодный, очень требовательный к почвенно-климатическим условиям.

**Изобильная.** Сорт выведен И. В. Мичуриным путем отбора из сеянцев ежевики Лукреция. Относится к стелющимся ежевикам (росяникам). Куст Изобильной сильный, стелющийся; побеги длинные, зеленые, с многочисленными шипами той же окраски. Листья состоят из пяти листочков, на длинных черешках, зеленые, опушенные. Цветки крупные, пыльники крупные, многочисленные. Плоды крупные, черные, удлиненные. Костянки тоже крупные и прочно скреплены с мягким белым съедобным плодоложем. Мякоть сочная, кисло-сладкая, хорошего вкуса. Урожайность высокая. Размножается верхушечными почками (пульпой). Для окоренения верхушечной почки концы однолетних побегов прикапывают в почву в отвесном положении на 5 сантиметров глубины. Хорошо растет на защищенных участках.

**Техас.** Сорт выведен И. В. Мичуриным из семян ежевики Логана, которая произошла в результате скрещивания малины с ежевикой. Куст у Техаса мощный, стелющийся, корневых отпрысков не дает, размножается путем окоренения верхушечных почек.

Листья крупные с тремя или пятью листочками, зеленые; цветы крупные, белые, многочисленные, жесткие изогнутые шипы. Плоды крупные, удлиненные. Окраска их малиновая — необычная для ежевики. Плодоложе мягкое, белое, съедобное. Мякоть сочная, кисло-сладкая, своеобразного, но приятного вкуса. Урожайность высокая. Ягоды очень ценны для разного вида переработки.

**Лукреция.** Сорт американской селекции. Один из первых сортов стелющейся ежевики. Хорошо растет на разных почвах, но требует теплого климата. Неустойчив к антракнозу. Стебли тонкие, цилиндрические, длинные, опушенные, с многочисленными тонкими зелеными шипами. Листочков — от трех до семи. Цветки белые, на очень длинной цветоножке. Плоды крупные, но по величине очень варьируют, удлинённые, черные. Вкус плодов посредственный. Сорт урожайный.

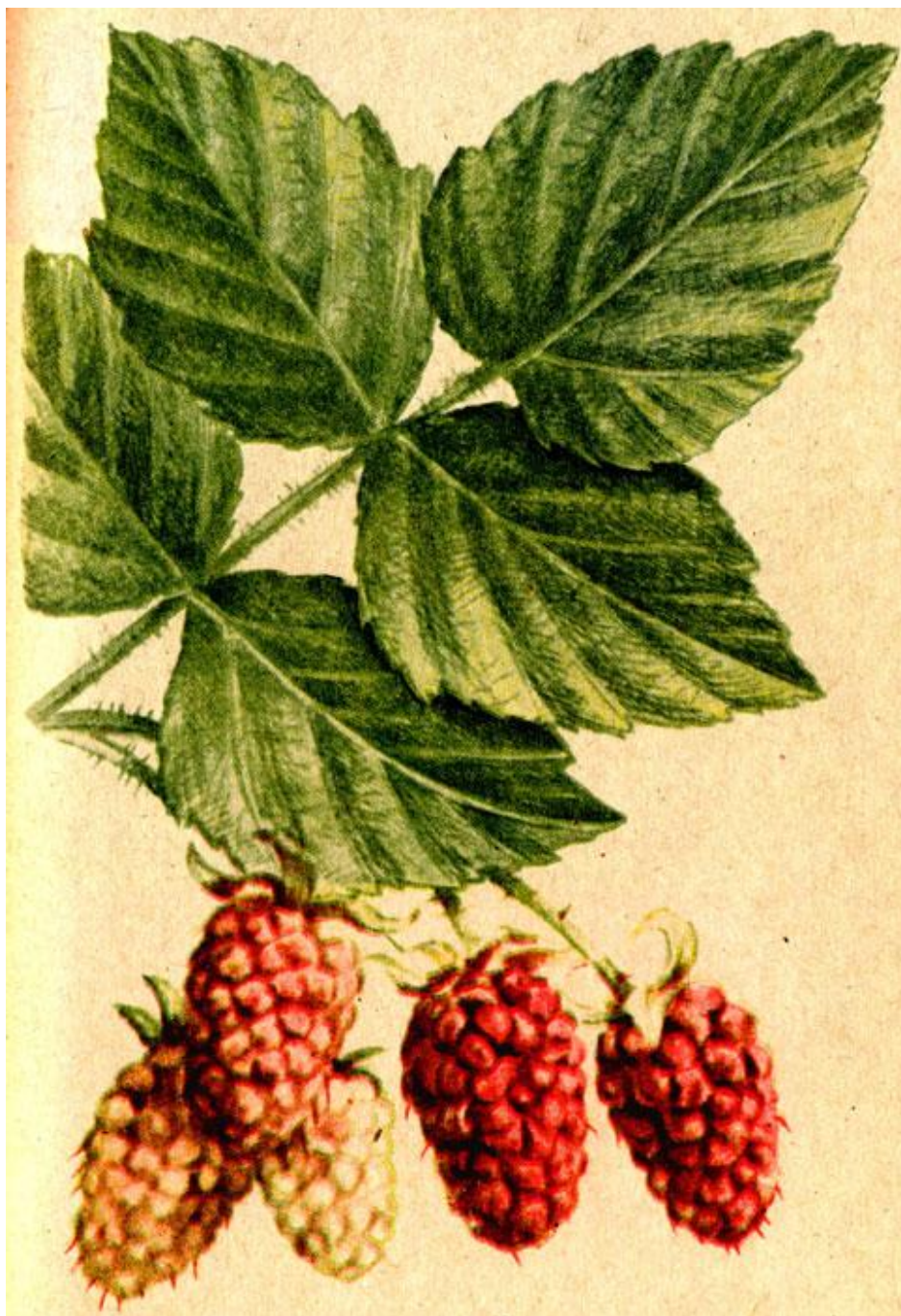
В Северо-Кавказском зональном научно-исследовательском институте садоводства и виноградарства с 1959 года ведется работа по селекции ежевики. Для этой цели было собрано и посеяно большое количество семян крупноплодных диких форм, а также семена ежевики Техас. Из большого количества сеянцев ежевики кавказской был выделен один перспективный сеянец.

**Черноплодная № 1.** Это мощные растения со стелющимися стеблями длиной до 3 метров. Побеги светло-фиолетового цвета с восковым налетом. Шипы тонкие, мягкие, серого цвета. На цветоножках шипов почти нет. Листья крупные трехлопастные, темно-зеленой окраски. Цветки белые, крупные, собраны в соцветие — кисть. Чашелистиков 5, лепестков — 5, тычинок много. Начало цветения — 10—15 мая. Ягоды удлиненнокруглые, очень крупные. Костянки крупные, черные, блестящие. Плодоношение обильное. Созревает в середине июля. Сбор урожая — от 20 до 30 дней. Хорошо размножается верхушками побегов (пульпами) — верхушечными отводками.



Ежевика сорта Черноплодная 1

№ 1—1. Получен путем отбора из сеянцев ежевики Техас. Побеги мощные, пурпурового цвета, стелющиеся, до 2,5—3 метров длины, покрыты многочисленными тонкими мягкими шипами серого цвета. Листья сложные — состоят из 3—5 листочков, светло-зеленой окраски, тусклые, сильно опушенные.



Ежевика № 1-1

Соцветие — раскидистая кисть. Цветоножки длинные — 5—7 сантиметров, тонкие, покрыты мягкими шипами, направленными под углом от ягоды вниз. Начало цветения — 8—10 мая. Цветы белые, крупные в диаметре 2,5—3 сантиметра. Лепестки длинные, как у ромашки. Лепестков 6—10—13 штук, тычинок много, пестиков много. Ягоды очень крупные, весом до 10—12 граммов, длиной до 3,5 сантиметра. Костянки крупные, плотно сжаты, покрыты волосками.

При созревании ягоды сначала краснеют, а затем приобретают темно-малиновую окраску. В отличие от малины ягоды легко снимают вместе с плодоложем. Плодоложе нежное, вполне съедобное. При полном созревании ягоды удерживаются па кустах, не осыпаясь. Вкус ягод кисло-сладкий, очень приятный, освежающий, со специфическим ароматом. Соки, компоты и варенье получаются красивой окраски и хорошего качества. Время созревания ежевики раннее. Начало созревания отмечено 6—10 июня. Продолжительность сбора урожая от 15 до 20 дней. Урожайность высокая. Размножается

верхушечными отводками (пульпами) и зелеными черенками. Побеги плодоносят на второй год, затем отмирают и ежегодно заменяются новыми.

Ежевика № 1 — 1 очень ценна своей крупноплодностью и высокой урожайностью; рекомендована для производственного испытания.

В культурных насаждениях ежевика встречается в приусадебных садах любителей-садоводов.

**Ежевика типа Техас или Логановой ягоды** имеется у любителей-садоводов в районах поселка Пашковского и станицы Динской. Ягоды этой ежевики очень крупные, темно-малинового цвета с неотделяющимся плодоложем (как у всех ежевик) и со специфически ежевичным ароматом и вкусом. Побеги длинные, стелющиеся. Размножается верхушками побегов (пульпами).

## ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЕЖЕВИКИ

Ежевика так же, как и малина, плодоносит на приросте прошлого года. После плодоношения побеги отмирают. На смену им вырастают новые молодые побеги. Старые отплодоносившие стебли вырезают. Размножается ежевика корневыми отпрысками и отводками, а стелющиеся (росяники) — путем укоренения верхушек. При этом побеги, особенно стелющиеся ежевик, растут очень быстро, достигая в течение лета длины 4—6 метров и образуют непроходимые колючие заросли.

В ряду растения размещают на расстоянии 0,90—2,4 метра. Лучшей почвой считается глубокая супесь с высоким содержанием гумуса и хорошо дренированная. Плодоносящие побеги подвязывают к проволокам шпалеры.



Размножение отобранных форм ежевики верхушечными отводками (пульпами)

Опыт выращивания различных видов ежевики в коллекции на Майкопской опытной станции ВИР показал, что при посадке ежевика требует очень тщательного ухода, так как приживается на новом месте часто плохо. После того, как ежевика прижилась, кусты ее начинают быстро разрастаться. Через 1—2 года после посадки, по мере отрастания побегов, необходимо проводить систематическое их укорачивание (2—3 раза за лето). В противном случае культурные насаждения превращаются в



непролазные колючие заросли. Кроме того, обрезка длинных побегов вызывает их ветвление, что способствует увеличению урожайности кустов. Корневая система ежевики располагается в земле более глубоко, чем у малины. Поэтому многие виды ежевики бывают более засухоустойчивыми, чем малина.

Из болезней, поражающих ежевику в Краснодарском крае, значительные повреждения вызывают антракноз, ржавчина листьев и рак побегов.

## КРЫЖОВНИК

Крыжовник относится к семейству крыжовниковых *Crossulariaceae*, роду крыжовниковых - *grossularia* Mill, который объединяет 52 вида.

В диком виде крыжовник распространен довольно широко в средней и южной Европе, в Северной Америке, на севере Африки (Алжир), в Марокко, на востоке и юго-востоке Азии, на Гималаях. В Советском Союзе встречаются три вида: 1) крыжовник буреинский или дальневосточный - *C. burejensis* встречается на юге Приморского края; 2) К. иглоносный - *C. acicularis* Spach - обитает на Алтае в западной части Саянских гор; к югу широко распространен в Сауре, Зайсанских горах, Тарбагатае и Джунгарском Алатау, где растет на склонах, в расщелинах по берегам горных речек; 3) крыжовник отклоненный культурный - *C. reclinata* Mill. Большая часть культурных европейских сортов произошла от этого вида. По данным академика П. М. Жуковского, в диком состоянии крыжовник встречается и в западных районах Украины и на Кавказе. Высоко в горах на Северном Кавказе есть довольно крупные формы дикого крыжовника.



Крыжовник

В культурных насаждениях крыжовник известен в нашей стране с XI века, когда он разводился в монастырских садах. В XV веке в Москве для крыжовника было отведено место около Москвы-реки.

В архивных документах упоминается, что для жителей Краснодара крыжовник и смородина были обычными уже в 1845 году.

Англия является родиной большей части крупноплодных сортов крыжовника.

В Америке крыжовник стал распространяться значительно позже. Европейские сорта, завезенные из Англии и Голландии, не прижились там из-за сильного поражения сферотекой. Большинство американских сортов были либо сеянцами Хаутона, либо гибридами европейских сортов с Хаутоном. Появление сферотеки — американской мучнистой росы в начале XX века — нанесло значительный ущерб развитию культуры крыжовника в Европе, так как большая часть крупноплодных сортов сильно поражалась этим заболеванием. Сортимент был значительно ограничен из-за недостатка устойчивых к

сферотеке сортов и отсутствия средств борьбы с нею. Так, в 1929 году Кубанской помологической комиссией были рекомендованы для выращивания всего два сорта крыжовника: Американский горный и Английский зеленый — раннего срока созревания.

В настоящее время культура крыжовника значительно расширилась в связи с наличием более эффективных мер борьбы с американской мучнистой росой, а также появлением новых устойчивых к этому заболеванию крупноплодных сортов, выведенных советскими селекционерами.

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРЫЖОВНИКА

### РОСТ И РАЗВИТИЕ

Крыжовник — многолетний кустарник, продолжительность жизни которого зависит от условий роста и агротехники. Нормальный рост и плодоношение кустов крыжовника продолжается до 20—25 лет.

Куст крыжовника состоит из надземной части — ветвей различного возраста и прикорневых побегов и подземной — корневой системы. Наиболее долговечными являются корни.

Ветви крыжовника менее долговечны. Известно, что в северных районах страны продуктивность отдельных ветвей бывает до 7—8 и даже 10-летнего возраста. На юге (на Кубани) старение ветвей наступает раньше и смена их происходит быстрее. Продуктивный возраст ветвей здесь сокращается до 5 лет.

Куст крыжовника в возрасте 10 лет на Кубани может иметь от 25 до 40 ветвей различного возраста, от 10 до 35 прикорневых побегов нулевого порядка. Высота кустов у различных сортов может быть от 50 сантиметров до 1,5—2 метров.

Количество ветвей и образование нулевых побегов зависит от побегопроизводительной и побеговосстановительной способности сорта. Кусты сортов со слабой побегопроизводительной способностью (Авенариус, Красный Кузьмина, Английский желтый) восстанавливаются за счет нулевых побегов, которые затем превращаются в скелетные ветви и плодоносят сравнительно недолго. Недолговечность скелетных ветвей у этих сортов объясняется тем, что они слабее ветвятся и дают незначительное количество плодовых образований. Сорта с хорошей побегообразовательной способностью имеют меньше прикорневых побегов (Зеленый бутылочный, Финик), но склонность к естественному разветвлению у них бывает выше. Поэтому долговечность ветвей у кустов этой группы сортов больше, чем у первой. Восстановительные процессы у сортов второй биологической группы происходят за счет способности ветвления.

Побеговосстановительная и побегообразовательная способность отдельных сортов может значительно усиливаться и уменьшаться под влиянием погодных условий и агротехники. Так, количество прикорневых побегов нулевого порядка увеличивается во влажные годы и при орошении. Усиленное ветвление можно вызвать обрезкой и прищипыванием зеленых побегов. Побеги нулевого порядка фактически являются побегами замещения, из которых в последующие годы образуются ветви с побегами первого, второго и третьего порядков. Наибольшей продуктивностью обладают ветви двух-, трех- и четырехлетнего возраста. На пятый—шестой год прирост на ветвях резко сокращается и начинается их усыхание. Урожай крыжовника формируется в основном на однолетних приростах и двухлетних плодушках.

Под влиянием условий среды онтогенез растений крыжовника на юге проходит более ускоренными темпами, чем в центральных и северных районах СССР. В результате этого плодоношение кустов крыжовника можно наблюдать на второй год после посадки, а у плодоносящих кустов, — на приростах нулевого порядка (прикорневых побегах).

**Побеги** у различных сортов крыжовника могут быть дутовидные и прямые, толстые и тонкие. Рост их начинается после появления бутонов. До массового цветения побеги растут медленно. Наиболее активный рост наблюдается в конце апреля или в первой половине мая, после окончания массового

цветения. В это время прирост за декаду доходит до трех — четырех сантиметров. В середине или третьей декаде мая, с повышением дневной температуры до 25—30° рост приостанавливается и затем идет очень медленно, в июле обычно прекращается. Боковые побеги заканчивают рост быстрее, чем верхушечные, размер их достигает 25—30 сантиметров. Прикорневые (нулевые) побеги растут дольше, чем боковые разветвления, и вырастают до 50—80 сантиметров длины, в зависимости от сорта и погодных условий года. Чем старше возраст ветвей, тем раньше на них заканчивается рост побегов и тем меньше бывает длина приростов. На ветвях пяти-шестилетнего возраста длина приростов снижается до 3—4 сантиметров или же прироста вовсе не бывает.

**Шиповатость побегов.** Побеги крыжовника покрыты шипами. Они бывают одинарные, двойные, тройные. Различные сорта крыжовника отличаются различной шиповатостью побегов. Небольшое количество шипов бывает у сортов Венера, Финик, Русский, Авенариус, Красный Кузьмина, Пурман, Пионер, у которых шиповатость составляет от 34 до 52% и шипы чаще бывают расположены по одному возле почки.

Большое количество шипов — от 65 до 100% у сортов Юбилейного, Виноградного, Штамбового, Черного Негуса и др.

Шипы бывают очень длинные, толстые, как у Штамбового, Черного Негуса; тонкие острые, как у Юбилейного, или мелкие тупые, как у Яхонтового.

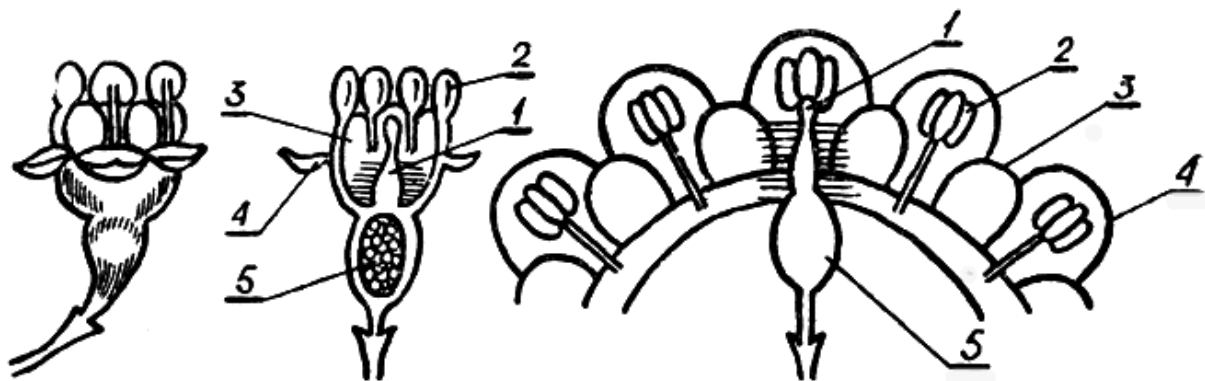
Характерной особенностью некоторых сортов является сбрасывание до 50 и более процентов шипов на второй год жизни побегов. Количество их на второй год жизни резко сокращается у сортов Русский, Финик, Красный Кузьмина, Авенариус и у других.

**Почки** у крыжовника на прикорневых (нулевых) побегах чаще вегетативные, образующие побеги и листья. На однолетних приростах и на двухлетних кольчатках — плодушках почки бывают генеративно-вегетативного типа (смешанные). В каждой такой почке развиваются зачатки цветков, а также листьев, иногда и побегов. В зависимости от сорта почки могут быть разнообразными по форме: удлинённые, округлые. Развитие их на побеге неодинаково. П. Г. Шитт объяснял эту биологическую особенность влиянием различных погодных условий года, при которых происходит рост побегов и формирование на них почек.

Развитие почки идет с начала ее появления на побеге (зеленом однолетнем боковом приросте или зеленом прикорневом побеге). По мере увеличения почки при микроскопическом исследовании в ней можно наблюдать отделение зачатков листков, затем в третьей декаде мая уже появление зачатков цветка в виде выпуклого бугорка в центре конуса нарастания. В течение вегетационного периода почки увеличиваются в размерах — до опадения листьев. Внутри же почек развитие идет до декабря — января. Период органического покоя совпадает чаще с периодом пониженных температур в зимнее время. Весеннее развитие начинается с набухания и появления зеленого конуса. Из почки раньше начинают развиваться листья, а затем уже появляются цветки, побеги.

**Листья** у крыжовника трех — пятилопастные, зубчатые, у разных сортов могут иметь различную величину, окраску, опушенность. Цвет листьев бывает светло-зеленый, темно-зеленый, тускло-зеленый, с синевой. Листовая пластинка тонкая, или, наоборот, толстая, кожистая, опушенная и без опушения.

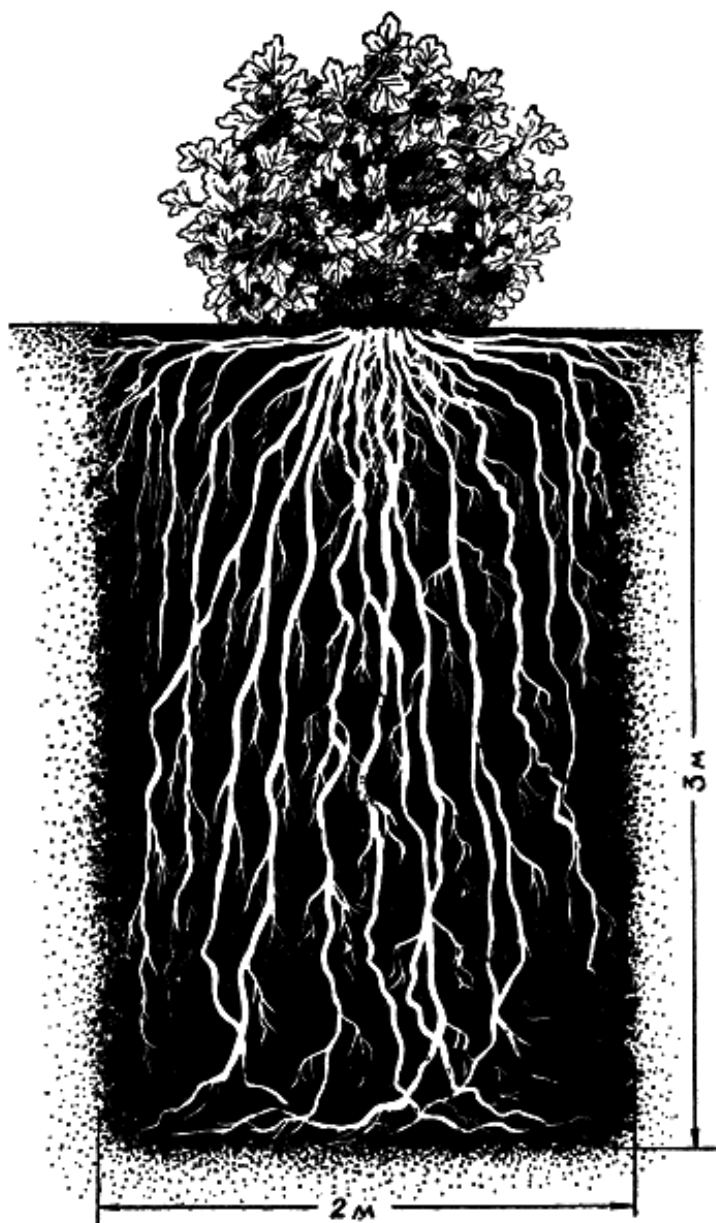
**Цветки** у крыжовника колокольчатой формы, мелкие, одиночные или собранные соцветиями по два—три цветка в кисти. Чашелистики бывают красные и зеленые. Лепестки очень мелкие, зеленовато-белого или розоватого цвета. Всего чашелистиков и лепестков пять—шесть, пестиков — один—два или три. Рыльце пестиков расположено на уровне тычинок или несколько ниже. Тычинок пять.



Цветок крыжовника сорта Финик. В разрезе: 1 — пестик; 2 — тычинки; 3 — лепестки; 4 — чашелистики; 5 — полость завязи. Рис. Е. К. Киртбая.

**Плоды** крыжовника разнообразны как по форме, окраске, так и по величине. Плоды у него — настоящие ягоды. Они бывают крупными, средними и мелкими; по форме овальными, шаровидными, округлыми, яйцевидными, грушевидными. Сорта крыжовника легко различают по разнообразной окраске ягод — зеленой, желтой, красной, розовой, белой, черной. Поверхность ягод бывает опушенной и без опушения, с восковым налетом и без него. Опушение может быть короткое, простое или железистое, длинное.

**Корни.** На сверхмощных малогумусных тяжелосуглинистых выщелоченных черноземах Кубани основная масса скелетных корней у крыжовника располагается в почвенном горизонте глубиной до 1,5 метра. Основная масса обрастающих корней находится в пахотном горизонте — до 40—80 сантиметров. Отдельные скелетные корни уходят вглубь до 2—3,5 метра. У различных сортов наблюдается коррелятивная зависимость между строением надземной части куста и корневой системы. Так, у сортов, склонных к сильному ветвлению, бывает много обрастающих корней (Финик, Юбилейный) и, наоборот, у сортов с небольшим ветвлением, меньше обрастающих корней (Авенариус).



Корневая система крыжовника сорта Юбилейный

Профессор В. А. Колесников (Тимирязевская сельскохозяйственная академия) установил, что корни плодовых и ягодных культур не имеют периода органического покоя, а при достаточно благоприятных условиях растут в течение всего года, при этом наблюдается волнообразный характер роста осевых и всасывающих корней.

У крыжовника активный рост корней начинается значительно раньше надземной части. В течение всей зимы при температуре почвы в  $1-3^{\circ}$  тепла корни находятся в активном состоянии. Даже при снижении температуры до  $-1-2^{\circ}$  всасывающие корни еще сохраняют жизнедеятельность и только при  $-3-4^{\circ}$  наблюдается их отмирание. Максимальная активность корневой системы обычно бывает в конце мая, в период начала закладки генеративных почек. Летом, при температуре почвы выше  $25^{\circ}$ , активный рост корней затухает, а при температуре  $28-30^{\circ}$  (что часто бывает в июле и августе) рост прекращается даже при достаточной влажности почвы. При недостатке же влаги корни прекращают рост независимо от температуры. В осенний период рост их возобновляется с понижением температуры и с повышением запасов продуктивной влаги в почве. Во влажные годы или при орошении осенний рост корней протекает весьма интенсивно. Старение корней у крыжовника в связи с частыми засухами и повышенной температурой почвы наступает раньше. У 5—6-летних кустов активность корневой системы значительно выше, а к 10—12 годам она уже снижается. Рост, накопление массы всасывающих корней и их отмирание (изреживание) находятся в полной зависимости от особенностей сорта, возраста и урожая кустов, природных условий и агротехники, глубины размещения корней в почве, а также от содержания в ней влаги, питательных веществ и глубины обработки. Соответствующей агротехникой

ухода за почвой и кустами крыжовника можно постоянно регулировать и дольше сохранять активность корней.



1-2 - набухание почек и появление зеленого конуса (28 февраля - 5 марта); 3-4 - распускание почек (19-25 марта).

Рис. Е. К. Киртбая

**Вегетация** крыжовника начинается раньше, чем у других ягодных культур. Начало развития и длительность отдельных фаз зависят от температурных условий года, а также от сортовых особенностей. Набухание почек в центральной части Кубани обычно отмечается между 23—28 февраля, в марте почки распускаются. При дневной температуре 10—15° тепла распускание идет наиболее активно; при похолодании распускание приостанавливается в фазе зеленого конуса. Появление бутонов наблюдается в конце марта, начале апреля. В северных районах края развитие протекает на одну — две недели позже. Наиболее благоприятная дневная температура для фазы бутонизации — 15—18° тепла при достаточной влажности воздуха.

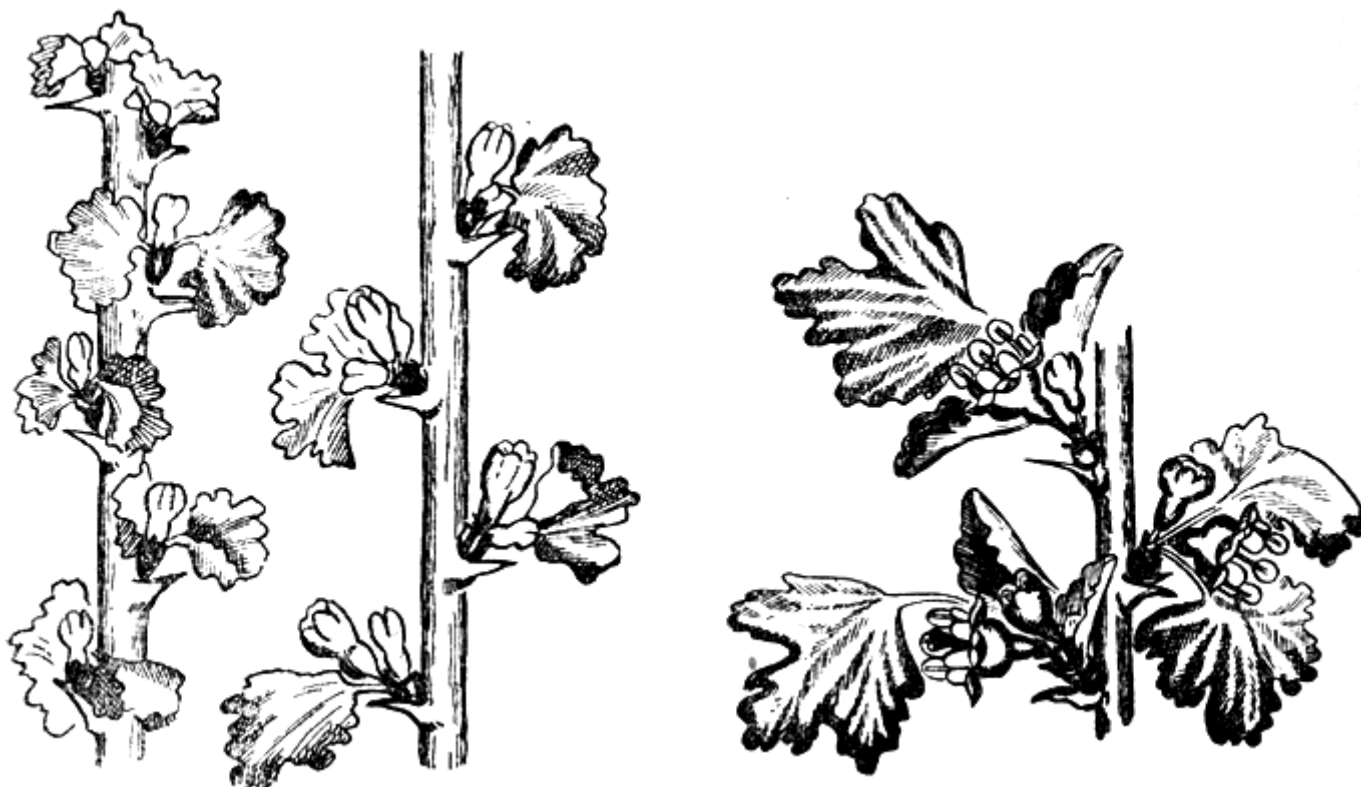


Рис. слева: появление бутонов (28 марта - 10 апреля), рис. справа: начало цветения (5-10 апреля). Рис. Е. К. Киртбая

Начало цветения в зависимости от условий года бывает в конце марта, начале апреля или на одну — две недели позже. Массовое цветение обычно отмечается в середине апреля. Оптимальная дневная температура для массового цветения должна быть  $18-20^{\circ}$ . Появление бутонов и цветение раньше на 2—3 дня начинается на плодушках, а затем на однолетних приростах. У основания однолетних приростов цветение проходит на 2—3 дня раньше, чем в верхней части его, так как почки на побеге неоднородны по своему развитию и развитие зачатков цветка идет раньше в нижних, затем в средних и верхних почках на побеге. Цветение наступает раньше у старших по возрасту кустов. Появление бутонов и цветение у европейских сортов наступает раньше, чем у сортов крыжовника американской группы. В утренние часы при температуре  $8-10-12^{\circ}$  цветков распускается мало. Более двух третей цветков распускается во второй половине дня (от 13 до 15 часов), при температуре  $16-18-20^{\circ}$ . Период цветения различных сортов продолжается от 6 до 15 дней, в зависимости от погодных условий. Созревание ягод наступает через два месяца после массового цветения (табл. 1). Очень раннее созревание ягод бывает в начале июня (5—10), чаще же оно наступает в средние сроки — 13—16 июня. Ягоды созревают более или менее одновременно.

Т а б л и ц а 1

**Сроки цветения и созревания различных сортов крыжовника  
(по многолетним данным)**

| Название сорта          | Цветение |             |              | Созревание   |             |              |
|-------------------------|----------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
|                         | среднее  | ран-<br>нее | позд-<br>нее | сред-<br>нее | ран-<br>нее | позд-<br>нее |
| Английский желтый . . . | 9/IV     | 27/III      | 21/IV        | 16/VI        | 8/VI        | 10/VII       |
| Бразильский . . . . .   | 10/IV    | 27/III      | 21/IV        | 15/VI        | 6/VI        | 7/VII        |
| Авенариус . . . . .     | 11/IV    | 23/III      | 23/IV        | 14/VI        | 5/VI        | 6/VII        |
| Индустрия . . . . .     | 11/IV    | 26/III      | 24/IV        | 13/VI        | 5/VI        | 8/VII        |
| Зеленый бутылочный      | 11/IV    | 27/III      | 23/IV        | 13/VI        | 3/VI        | 6/VII        |
| Варшавский . . . . .    | 12/IV    | 28/III      | 22/IV        | 19/VI        | 10/VI       | 10/VIII      |
| Красный Кузьмина . . .  | 13/IV    | 29/III      | 24/IV        | 20/VI        | 9/VI        | 10/VII       |
| Финик . . . . .         | 12/IV    | 29/III      | 23/IV        | 20/VI        | 11/VI       | 10/VII       |

Таблица 1. Сроки цветения и созревания различных сортов крыжовника

Вегетация у крыжовника заканчивается рано. Уже к середине июля прекращается рост побегов и начинается осыпание листьев. Большая часть сортов к концу августа сбрасывает листья на 50—70%. Лишь некоторые сорта (Малахит, Юбилейный) сохраняют листья до первых заморозков.

#### **ФОРМИРОВАНИЕ ПЛОДОВЫХ ПОЧЕК И ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЧАСТЕЙ ЦВЕТКА**

Исследования по вопросу дифференциации почек у крыжовника были проведены М. Ф. Киреевой (1955) в Мичуринске, Э. С. Сарапуу (1960) в Эстонии. Наиболее детальные исследования в этой области проведены В. Л. Витковским (1954—1958) в Ленинградской области. Им установлено, что у европейских сортов дифференциация конусов нарастания происходит во второй и третьей декадах августа, а у американских — в конце августа — первых числах сентября. Окончательное формирование почек заканчивалось лишь в мае следующего года.

Автором проведены (1962—1965) микроскопические исследования плодовых почек на однолетних приростах у стандартных сортов крыжовника и сортов различного происхождения в условиях равнинной части Краснодарского края.

Нами установлено, что начало образования генеративных почек у крыжовника связано с приостановкой роста побегов, с началом одревеснения их и накоплением большого количества углеводов. Это наблюдалось обычно в третьей декаде мая, когда дневная температура воздуха была выше 25° (до 30).

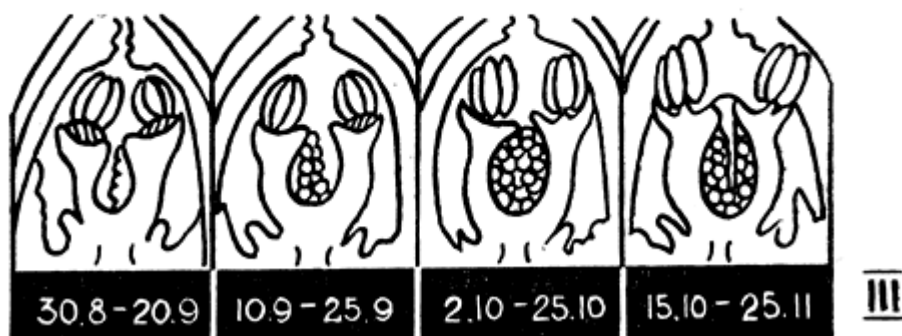
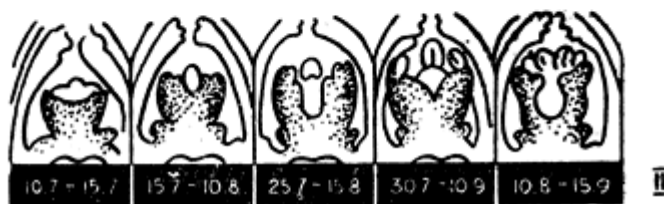
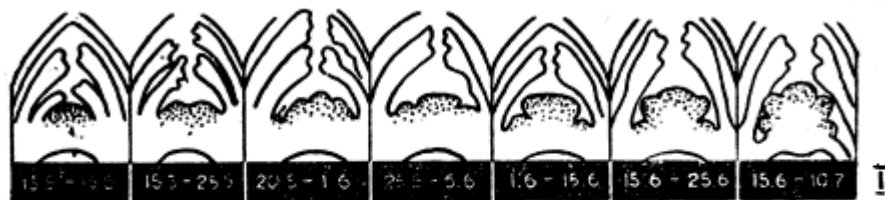
В этот период зеленые побеги теряли ломкость, становились гибкими, начиналось их одревеснение; корни же находились еще в состоянии высокой активности. Ряд авторов Л. М. Ро (1929), И. А. Коломиец (1959), Л. И. Сергеев (1953—1959) и другие отмечали ранее, что начало закладки генеративных почек связано с накоплением и повышением концентрации питательных веществ и остановкой роста побегов.

Плодовые почки образуются почти за год до их цветения. Поэтому урожай текущего года зависит как от условий текущего, так и предшествующего года, когда закладывались и формировались зачатки



цветков. В зависимости от условий года начало образования генеративных почек наступало на несколько дней раньше или позже. Чем раньше наступала весна, тем раньше и быстрее начинался и завершался рост побегов и раньше начиналась дифференциация конуса нарастания в генеративно-вегетативных (смешанных) почках.

Развитие генеративных почек у крыжовника в годичном цикле в равнинной части Краснодарского края мы разделили на четыре основные фазы:



Фазы развития генеративных почек крыжовника: I - появление и дифференциация генеративного бугорка; II - начало формирования элементов цветка; III - первичное оформление всех элементов зачатка цветка; IV - фаза дифференциации архиспориальной ткани и окончательное оформление всех элементов цветка

**I фаза. Появление и дифференциация генеративного бугорка.** В зависимости от условий года она может начинаться обычно 13—15 мая (наиболее ранний срок) или 25 мая (поздний срок). Характеризуется эта фаза вначале выпячиванием генеративного бугорка — зачатка будущего цветка. Выпячивание бугорка в конусе нарастания генеративно-вегетативных почек наблюдается еще до полного отделения последних зачатков листков. После этого дифференцируются бугорки на три малых бугорка в виде коронки. Из них средний растет быстрее, образуя цилиндрический выступ, который

также дифференцируется на средний большой и два боковых выступа — зачатка будущих чашелистиков. Заканчивается эта фаза очень рано — к середине июня, при более позднем сроке — к середине июля.

**II фаза. Начало формирования элементов цветка.** Начинается она в конце июня или в середине июля. В средней части центрального выступа образуются еще три — четыре бугорка — зачатка тычинок, затем в середине цветка появляется овальное углубление — начало образования полости завязи. Заканчивается II фаза первичным оформлением зачатков тычинок и образованием полости завязи. Зачаток цветка приобретает бокаловидную форму. При благоприятных погодных условиях лета эта фаза заканчивается в первой декаде августа или к середине сентября. При длительной летней засухе вторая фаза развития может оканчиваться в более поздние сроки.

**III фаза. Первичное оформление всех элементов зачатка цветка.** Эта фаза может начинаться в конце августа или в середине сентября. Характеризуется она началом формирования зачатков семяпочек, сначала в виде спиральной полосы в середине полости завязи, затем — в виде круглых бугорков зерен по всей полости завязи. В этот период наблюдается дальнейшее увеличение зачатков тычинок и околоцветника, появление зачатков лепестков. В конце фазы начинается рост плодолистиков (зачатков пестика). К концу фазы заканчивается формирование тычинок, которые приобретают четырехкамерную форму пыльников. Оформляются семяпочки в виде круглых зерен. Зачатки плодолистиков сближаются, и начинается их срастание и образование пестика. Третья фаза развития заканчивается в октябре, при неблагоприятных условиях — к концу декабря.

**IV фаза. Дифференциация археспориальной ткани и окончательное оформление всех элементов цветка.** Эта фаза развития может начаться в ноябре — декабре, до наступления пониженных температур. Характеризуется началом появления интегументов (покровов) сначала по одному бугорку с одной и другой стороны семяпочки.

В период устойчивых пониженных температур зимой видимых морфологических изменений в цветке не наблюдается. Развитие возобновляется в период потепления и набухания почек (в конце февраля или в марте). Продолжается появление интегументов семяпочки, рост и деление их на внутренние и внешние. Одновременно растут тычиночные нити, увеличиваются в размерах пыльники. Растут части околоцветника и зачатки пестика. На чашелистиках и столбиках основания появляется железистое опушение. К концу фазы заканчивается рост и формирование пестика, основание которого расширяется, а столбик заканчивается рыльцем, расположенным на уровне или несколько ниже пыльников. Семяпочки почти полностью покрываются внутренними и внешними интегументами и при помощи выросших семяножек прикрепляются к стенкам завязи или же к стержню в середине ее. К концу фазы значительно вырастает цветоножка. В археспориальной ткани семяпочки образуется зародышевый мешок, а в тканях пыльников, в результате деления клеток археспория, образуются пыльцевые зерна. К концу фазы значительно вырастает цветоножка. Заканчивается фаза появлением бутонов и цветением в начале — середине апреля. Для четвертой фазы характерно то, что развитие цветка и археспориальной ткани в цветке не происходит дальше без воздействия на них пониженных температур. При внесении веток крыжовника в комнатные условия до наступления морозов, в ноябре — декабре, наблюдалась дегенерация плодовых почек. Ветви же, внесенные в комнату в период набухания почек (в марте), хорошо цвели.

Весь период формирования плодовых почек у крыжовника в центральной части Краснодарского края составляет 330—345 дней. Начало и продолжительность отдельных фаз дифференциации были различными в зависимости от погодных условий года. Так, в засушливом 1962 году сумма осадков на 1 ноября составила всего 254 миллиметра. Начало первой фазы развития почек было ранним (15 мая), но в период длительной летней засухи развитие II фазы задерживалось, наблюдался период вынужденного летнего покоя. Третья фаза развития началась только в конце октября, но до начала зимы закончилась. Под влиянием засухи зачатки цветков были более мелкими. В 1963 году лето было также засушливым, но условия были несколько благоприятней: сумма осадков на первую декаду ноября составила 404 миллиметра. Первая фаза развития началась позже (20 мая), но до середины сентября вторая фаза была завершена. Третья фаза наблюдалась в октябре, и некоторые ранние сорта до начала зимы вошли в четвертую фазу развития.

1964 год был очень благоприятным для закладки генеративных почек. При достаточном количестве тепла и влаги развитие шло более ускоренными темпами. Первая фаза развития началась рано — 13—15 мая. Уже к середине августа была завершена вторая фаза. К началу зимы все сорта перешли в четвертую фазу развития элементов цветка. Зачатки цветков были очень крупными.

Весеннее развитие почек также зависит от температурных условий года и может начаться или в конце февраля при раннем потеплении, или в конце марта — начале апреля — при поздней весне.

Кроме основного, первого, периода дифференциации почек, наблюдается второй, когда рядом с уже сформировавшимся в определенной фазе цветком, в конусе нарастания появляется второй зачаток цветка — сначала в виде бугорка. Дальше его развитие идет так же, как и первого цветка, только несколько более ускоренными темпами. Появление второго зачатка цветка наблюдается в августе — сентябре, а бутон второго периода дифференциации появляется весной, на 5—10 дней позже первых.

Появление и развитие генеративных почек зависит от количества урожая на кустах крыжовника в год закладки, а также от особенностей сорта. У сортов, менее нагруженных урожаем, закладка плодовых почек проходит раньше. У европейских сортов Зеленого бутылочного, Финика, Авенариуса, Бразильского и других дифференциация почек начинается раньше, чем у американских (Пурман, Хаутон, Джоселин, Орегон). Сорта Юбилейный и Русский (гибриды европейских сортов с американскими) закладку плодовых почек начинают позже, чем европейские сорта и также позже развиваются весной. В связи с этим плодовые почки у них отличаются высокой устойчивостью к резким колебаниям температуры в зимне-весенний период, а также в период летней засухи.

Активность корневой системы различных сортов оказывает большое влияние на динамику дифференциации почек. У сортов с более высокой активностью корней генеративных почек закладывается больше. У сортов, сохраняющих в летнее время более продолжительно всасывающие корни и раньше начинающих рост осенью, течение фаз развития проходит быстрее. Различные сорта крыжовника обладают высокой пластичностью к условиям произрастания, ежегодно закладывают и формируют плодовые почки.

## **ОСОБЕННОСТИ ОПЫЛЕНИЯ ЦВЕТКОВ И ПОДБОР СОРТОВ-ОПЫЛИТЕЛЕЙ**

Как русские, так и зарубежные исследователи отмечают, что большинство сортов крыжовника самоплодны. Один из крупных специалистов в области ягодоводства США профессор Дж. Шумейкер пишет, что при выращивании крыжовника необходимость посадки других сортов для перекрестного опыления отпадает. Однако имеются сообщения отдельных авторов (К. Д. Сергеева, 1959) и других о том, что перекрестное опыление благотворно сказывается на формировании ягод крыжовника.

В результате исследований, проведенных в Северо-Кавказском зональном научно-исследовательском институте садоводства и виноградарства, выявлена высокая самоплодность у сортов Финик, Зеленый бутылочный, Юбилейный, Авенариус, которая составила от 52 до 73 процентов. От 34 до 37 процентов было при самоопылении у сортов Русский, Бразильский, Варшавский. Однако при анализе ягод, полученных от самоопыления, обнаружено, что по внешнему виду и величине они уступали ягодам, полученным от опыления другими сортами. Наблюдалось большое количество мелких и неправильной формы ягод. Только у Финика при самоопылении ягоды были крупными, характерной для сорта формы и окраски. Следовательно, при определении степени самоплодности необходимо учитывать не только количество завязавшихся и созревших ягод, но и их величину, форму и окраску. Полностью самоплодными можно считать только сорта, подобные Финику. В то же время значительные изменения околоплодника были обнаружены у ягод при опылении сортов Авенариуса, Зеленого бутылочного, Финика, Варшавского, Бразильского и Юбилейного пыльцой сорта Русский. Ягоды были выровненной формы, очень крупными, до 7—10 граммов, что составляло 150—160 процентов к контролю (от опыления своей пыльцой), а у сортов Финик, Авенариус, Варшавский по форме и яркой окраске ягоды были очень похожи на ягоды Русского и созревание их оказалось более ранним.

Процент созревших ягод после опыления пыльцой сорта Русский, даже на кастрированных цветках, был также высоким: у сортов Авенариуса, Юбилейного, Зеленого бутылочного, Финика, Варшавского от 50

до 70 процентов. Такое действие пыльцы другого сорта наблюдал И. В. Мичурин у различных растений. Ксеныйные изменения околоплодника наблюдались А. С. Смирновым (1960—1961) при скрещивании отборных мелкоплодных гибридов крыжовника с сортом Русский. Пыльца этого сорта оказывала значительное влияние на изменение околоплодника опыляемого сорта (увеличение и улучшение его) и в процессе оплодотворения ее воздействие оказывается таким же сильным. Это подтверждалось количеством семян в ягодах, полученных после опыления пыльцой сорта Русский. Так, у Авенариуса при самоопылении семян в среднем в ягоде было 30, при опылении Русским 73 штуки; у Зеленого бутылочного при опылении своей пыльцой — 44, при опылении Русским — 84 семени. По всем остальным сортам в ягодах при опылении пыльцой Русского было в среднем от 80 до 84 семян. При самоопылении и в мелких ягодах семян было почти в два раза меньше (от 25 до 45 штук).

Иногда семян в ягодах оказывалось немного, но все они были очень крупными. При опылении Юбилейного Русским семена были очень крупными, а среднее количество их — 30 штук.

Значительное увеличение размера ягод и улучшение их внешнего вида наблюдалось также при искусственном опылении Бразильского пыльцой Юбилейного и Финика; Русского — пыльцой Финика и Бразильского; Зеленого бутылочного — пыльцой Финика; Юбилейного — пыльцой Зеленого бутылочного с завязыванием ягод от 55 до 75 процентов.

При опылении смесью пыльцы почти по всем сортам получалось от 54 до 75 процентов созревших ягод, но они отличались неоднородностью по величине, интенсивности окраски, часто были неправильной формы.

При свободном опылении процент завязывания ягод и их качество зависит от условий года: температуры и влажности воздуха, наличия пчел в период цветения. Сырая холодная погода во время цветения неблагоприятно отражается на опылении, так как в этих условиях плохо созревают пыльцевые зерна, а пчелы не летают.

Неблагоприятна также для цветения жаркая сухая погода с сильным ветром, когда рыльца пестиков быстро подсыхают, теряют восприимчивость. Теплая, тихая погода при достаточной относительной влажности воздуха в 60—65 процентов при дневной температуре 18—20° обеспечивает лучшие условия для опыления и оплодотворения. Привлечение при этом пчел значительно увеличивало урожай крыжовника.

В опыте при изолировании цветков без кастрации и дополнительного опыления ягоды завязались очень мелкие и только у Авенариуса 20 процентов; у Финика 34,3 и у Юбилейного 37,1 процента, остальные сорта ягод не завязали. Из этого можно сделать вывод, что опыление в пределах одного цветка, одного и того же сорта или не происходит вовсе, или же дает плохие результаты. Такое явление частично можно объяснить за счет наблюдавшейся дихогамии цветка: у большей части сортов крыжовника готовность пестиков к восприятию пыльцы наступает раньше, чем созревают пыльцевые зерна.

При обилии осадков разрыв между готовностью пестиков к оплодотворению и созреванием пыльцы увеличивается. Поэтому в пределах даже самоплодного сорта в односортовой посадке лучшие результаты дает только перекрестное опыление. Привлечение пчел в насаждения во время цветения способствует перекрестному опылению.

Как показали результаты исследований, перекрестное опыление между разными сортами значительно повышало урожай и улучшало качество ягод. Поэтому в промышленных насаждениях лучше высаживать 2—3—4 сорта крыжовника. Хорошими взаимными опылителями в таких насаждениях могут быть сорта:

1) Финик, Русский, Юбилейный; 2) Зеленый бутылочный, Русский, Бразильский, Финик; 3) Варшавский, Русский, Бразильский, Юбилейный; 4) Авенариус, Русский, Бразильский. Сорт Русский оказался одним из лучших опылителей.

## КАЧЕСТВО ЯГОД И ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ

Ягоды различных сортов крыжовника значительно отличаются по величине, окраске, вкусу и химическому составу. У крупноплодных сортов Зеленого бутылочного, Финика, Бразильского вес ягод достигает 15—20 граммов. У мелкоплодных сортов Карри, Хаутон, Виноградный средний вес ягоды равен 2—3 граммам. Размер ягод имеет существенное значение и в известной мере определяет ценность сорта. Для промышленного приготовления варенья используют исключительно крупноплодные сорта. Но некоторые мелкоплодные сорта дают продукцию переработки (варенье, соки, джемы) высокого качества.

Окраска ягод у различных сортов крыжовника отличается большим разнообразием. Они бывают зелеными, зеленовато-желтыми, почти белыми, желтыми с загаром на солнечной стороне и без него, розовыми, красными и черными. Очень важным свойством ягод являются их вкусовые качества. Отдельные сорта (Бразильский, Русский, Красный Кузьмина, Авенариус, Венера, Юбилейный) отличаются десертным вкусом, и их широко используют для потребления в свежем виде. Но вместе с тем они дают при переработке продукты также высокого качества.

Ягоды крыжовника богаты витаминами, микроэлементами, полезными органическими соединениями. По содержанию витаминов они приравниваются к цитрусовым плодам. По данным лаборатории технологии Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства, в ягодах отдельных сортов накапливается до 50 мг% аскорбиновой кислоты (витамина С), до 15% сухих веществ, до 3% полезных органических кислот (яблочной и лимонной), до 13% общего сахара. По данным анализа за 1964 год, в свежих ягодах крыжовника содержится от 7 до 12% пектиновых веществ.

По сведениям лаборатории биологически активных веществ Уральского лесотехнического института в ягодах красного крыжовника накапливается Р-активных веществ до 0,4—0,5% на сырую массу. Это катехины и антоцианы. По их содержанию крыжовник приближается к богатым этими веществами культурам, значительно превосходя запасы Р-активных веществ малины и многих сортов земляники (Х. З. Левитин, А. Я. Трибунская, 1962). Железа в ягодах крыжовника в два - три раза больше, чем в яблоках. В них же содержится от 0,5 до 0,6 мг% хлорофилла. Все эти вещества биологически активны, необходимы для нормальной жизнедеятельности организма человека. Очень важно подчеркнуть, что в ягодах крыжовника содержатся вещества-антирадианты - пектины и другие Р-активные вещества. Пектины обладают высокими комплексирующими особенностями. Пектиновые вещества выводят из организма человека до 50 процентов стронция и кобальта. Крыжовник по высокому содержанию пектиновых веществ является антирадиантом.

Т а б л и ц а 2

## Химический состав ягод крыжовника

| Название сорта             | 1963 г.               |          |                   | Аскорбиновой кислоты (вита- мин С) мг % |         | Пектинов в % |
|----------------------------|-----------------------|----------|-------------------|---|---------|--------------|
|                            | сухо- го ве- щест- ва | кис- лот | обще- го са- хара | 1963 г.                                 | 1964 г. |              |
|                            |                       |          |                   |   |         |              |
| Ланстер 1958 г.            |                       |          |                   |   |         |              |
| Венера . . . . .           | 10,2                  | 1,64     | 5,3               | 40,13                                   | —       | —            |
| Зеленый бутылочный         | 8,8                   | 2,28     | 5,9               | 43,07                                   | 19,57   | 8,777        |
| Рубин . . . . .            | 8,1                   | 1,91     | 6,8               | 46,82                                   | —       | —            |
| Черный . . . . .           | 11,3                  | 1,32     | 9,9               | 36,11                                   | —       | —            |
| Русский . . . . .          | 8,6                   | 2,48     | 6,8               | 41,06                                   | 17,52   | 7,434        |
| Яхонтовый . . . . .        | —                     | —        | —                 | —                                       | —       | —            |
| Бразильский . . . . .      | 8,2                   | 1,67     | 7,38              | 40,12                                   | 25,0    | 8,004        |
| Ганзе . . . . .            | 11,7                  | 1,76     | 9,8               | 28,09                                   | 37,20   | 7,709        |
| Финик . . . . .            | 8,6                   | 2,48     | 6,8               | 45,48                                   | 24,48   | 11,445       |
| Красный Кузьмина . . . . . | —                     | —        | —                 | —                                       | 24,43   | 10,635       |
| Янтарный . . . . .         | —                     | —        | —                 | —                                       | 47,23   | 10,313       |
| Юбилейный . . . . .        | 9,8                   | 2,34     | 8,7               | —                                       | 40,06   | 7,378        |
| Английский желтый          | —                     | —        | —                 | —                                       | —       | —            |
| Авенариус . . . . .        | —                     | —        | —                 | —                                       | 19,31   | 7,084        |
| Гибрид 21—52 . . . . .     | 12,6                  | 2,14     | 9,7               | 33,44                                   | 8,04    | 10,212       |

Таблица 2. Химический состав ягод крыжовника

В трудах первой Всесоюзной конференции по биологически активным веществам (Свердловск, 1961), А. Я. Трибунская и Л. Н. Вигоров отмечают, что в сыром джеме из крыжовника (соотношение сахара и мезги 1:1) хорошо сохраняется аскорбиновая кислота и катехины. Даже после 8 и 20-месячного хранения в джеме сохранилось 70—80 процентов этой кислоты. Ценность джема состоит еще и в богатстве его катехинами; суточная потребность в Р-активных веществах может быть обеспечена при употреблении 20—25 граммов такого джема.

## УРОЖАЙНОСТЬ

Крыжовник — одна из самых урожайных ягодных культур. Передовые хозяйства по отдельным сортам получают по 100—120 и даже 200 центнеров ягод с гектара. Многими научно-исследовательскими институтами и опытными станциями выведен ряд новых сортов, которые в настоящее время находятся в государственном и производственном сортоиспытании. Предварительные данные показывают, что среди них есть много ценных сортов, внедрение которых в широкое производство позволит значительно улучшить существующий стандартный сортимент крыжовника. Из данных изучения сортов в Северо-Кавказском зональном научно-исследовательском институте садоводства и виноградарства наиболее ценными оказались сорта Юбилейный, Русский, Зеленый Ганза, Финик, Гибрид 21—52, Бразильский, Зеленый бутылочный, Розовый и некоторые другие. Неустойчивая по годам урожайность наблюдается у всех сортов, но у одних она в неблагоприятные годы уменьшается в 2—3 раза и снижается до 40—52

центнеров с гектара, а у других же эти колебания значительно меньше — урожаи у них не падают ниже 70—80 центнеров (табл. 3).

Таблица 3

**Созревание и урожайность крыжовника в коллекции сортов  
(Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт  
садоводства и виноградарства)**

| Наименование сортов       | 1963 г.                          |                    | 1964 г.                          |                    |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|
|                           | дата нача-<br>ла созре-<br>вания | урожай<br>в ц с га | дата нача-<br>ла созре-<br>вания | урожай<br>в ц с га |
| „Ланстер 1958 г. . . . .  |                                  | 60—80              |                                  |                    |
| Варшавский . . . . .      | 16/VI                            | 92                 | 18/VI                            | 96                 |
| Венера . . . . .          | 17/VI                            | 68                 | 18/VI                            | 88                 |
| Бразильский . . . . .     | 12/VI                            | 64                 | 17/VI                            | 92                 |
| Десертный . . . . .       | 15/VI                            | 68                 |                                  |                    |
| Зеленый бутылочный        | 12/VI                            | 84                 | 15/VI                            | 116                |
| Зеленый Ганза . . . . .   | 13/VI                            | 55                 | 17/VI                            | 120                |
| Индустрия . . . . .       | 13/VI                            | 72                 | 16/VI                            | 112                |
| Карри . . . . .           | 12/VI                            | 40                 | 15/VI                            | 50                 |
| Мысовский 17 . . . . .    | 16/VI                            | 32                 | 18/VI                            | 65                 |
| Малахит . . . . .         | 16/VI                            | 52                 | 18/VI                            | 104                |
| Орегон . . . . .          | 14/VI                            | 40                 | 17/VI                            | 44                 |
| Пятилетка . . . . .       | 13/VI                            | 44                 | 18/VI                            | 60                 |
| Рекорд . . . . .          | —                                | —                  | 20/VI                            | 108                |
| Розовый . . . . .         | 16/VI                            | 104                | 18/VI                            | 84                 |
| Ранний Геннинга . . . . . | 16/VI                            | 92                 | —                                | —                  |
| Русский . . . . .         | 14/VI                            | 56                 | 18/VI                            | 100                |
| Рубин . . . . .           | 14/VI                            | 56                 | 15/VI                            | 80                 |
| Смена . . . . .           | 17/VI                            | 40                 | 24/VI                            | 128                |
| Финик . . . . .           | 17/VI                            | 80                 | 24/VI                            | 124                |
| Юбилейный . . . . .       | 13/VI                            | 92                 | 16/VI                            | 164                |
| Янтарный . . . . .        | 15/VI                            | 54                 | 24/VI                            | 104                |
| Яхонтовый . . . . .       | 12/VI                            | 52                 | 18/VI                            | 150                |
| Гибрид 21—52 . . . . .    | 17/VI                            | 135                | 24/VI                            | 190                |

Таблица 3. Созревание и урожайность крыжовника в коллекции сортов (Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства)

Глубокое знание биологических особенностей сорта, требование его к окружающим условиям позволяет применять сортовую агротехнику, создавать необходимые условия для каждого сорта в целях получения ежегодно высоких урожаев.

## СОРТА КРЫЖОВНИКА

По происхождению сорта крыжовника делят на три основные группы: западноевропейскую, американскую и русскую.

Западноевропейская группа сортов ведет происхождение от дикого вида европейского крыжовника — *Crossularia reclinata* (Z) Mill. Сорта эти отличаются средней силой роста кустов, крупноплодностью и высокими вкусовыми качествами ягод. Однако растения поражаются грибной болезнью — американской мучнистой росой (сферотекой), вызываемой грибом *Sphaerotheca mor uvae*. В эту группу сортов входят: Зеленый бутылочный, Индустрия, Варшавский и другие.

Американские сорта произошли от скрещивания американского вида крыжовника *Crossularia hirtella* Mich Sprach с европейскими сортами. Американская группа сортов отличается более сильнорослыми кустами с тонкими дуговидными слабошиповатыми побегами. Ягоды мелкие, чаще посредственного вкуса. Растения американских сортов отличаются устойчивостью к заболеванию американской мучнистой росой. В эту группу входят сорта Хаутон, Карри, Пурмен, Виноградный и другие.

Русские сорта подразделяются на старые и новые. К старым относится Авенариус.

За последние годы советские селекционеры значительно улучшили сортимент крыжовника. Большая часть новых сортов, полученных селекционерами К. Д. Сергеевой (Мичуринск, НИИ плодоводства имени И. В. Мичурина), А. В. Петровым, М. Н. Симоновой (Москва, Бирюлево), Х. З. Левитиным (Свердловская опытная станция) и другими созданы путем скрещивания западноевропейских сортов с американскими. Новые сорта отличаются повышенной сферотекоустойчивостью, высокой урожайностью и хорошими вкусовыми качествами ягод.

К новым русским сферотекоустойчивым сортам относятся Русский, Юбилейный, Малахит, Смена, Изумрудный и другие. Много ценных крупноплодных сортов крыжовника получено путем посева семян от свободного опыления М. А. Павловой (Москва, опытное хозяйство ТСХА, Отрадное). К ним относятся Янтарный, Золотой огонек, Вильяме и другие.

Из новых сортов хорошо размножаются одревесневшими черенками Русский, Юбилейный, Смена, Малахит.

При многолетнем изучении свыше 80 американских, западноевропейских и советских сортов крыжовника в Северо-Кавказском зональном научно-исследовательском институте садоводства и виноградарства, а также на Майкопской опытной станции ВИР выделены наиболее урожайные и перспективные для внедрения в производство сорта, которые введены в районированный сортимент, а часть из них рекомендована для широкого производственного испытания в зоне Северного Кавказа. Характеристики этих сортов приводятся ниже.

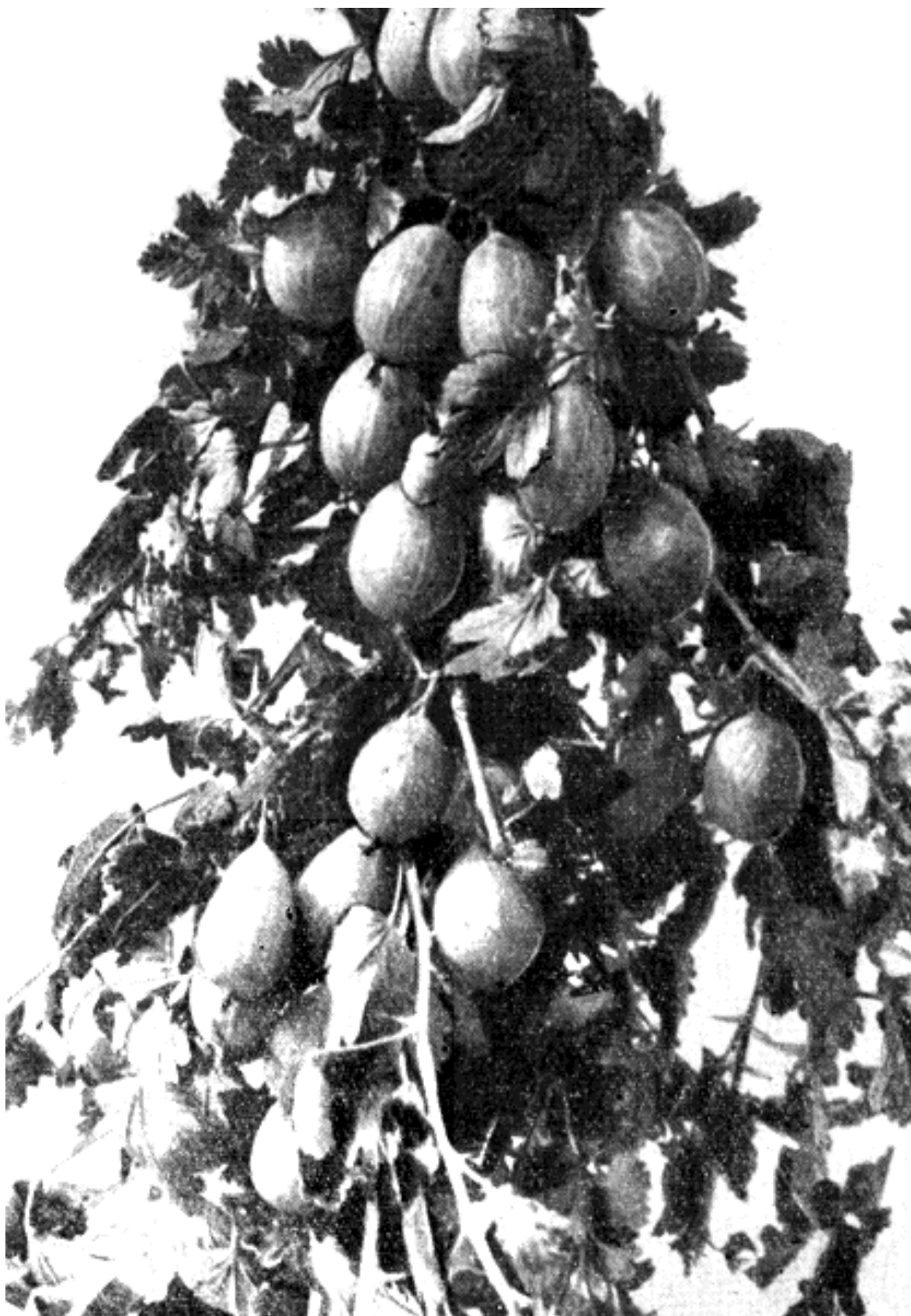
**Бразильский.** Европейский сорт неизвестного происхождения. Кусты мощные, раскидистые с средним количеством прикорневых побегов. Шипы на побегах довольно сильные, чаще одинарные. Побеги прилегающие к земле, пониклые. Листья — светло-зеленые, слабоблестящие с тупыми зубцами, листовые пластинки гладкие. Ягоды округлые или округлоовальные, очень крупные (до 10—15 граммов). Кожица ягод тускло-зеленая со светлыми ярковыраженными прожилками, при полном созревании на солнечной стороне появляется загар. В зрелых ягодах просвечиваются семена. Мякоть зеленая, сочная, нежная, кисло-сладкая с сильным медовым ароматом. Вкус десертный. Ягоды широко потребляют в свежем виде, а также используют на различные виды переработки. Созревание среднераннее. Сферотекой средне поражаются верхушки побегов и ягоды. При опрыскивании 1-процентным ДНОК осенью после опадения листьев или весной до набухания почек повреждений сферотекой не наблюдается. Растения требовательны к удобрениям. Хороший урожай получают только на богатых питательными веществами почвах. Сорт любит защищенное местоположение.





Крыжовник сорта Бразильский

**Зеленый бутылочный.** Сортом европейского происхождения. Кусты средней силы роста, со слабораскидистыми ветвями. Прикорневых побегов мало, ветвление хорошее. Листья крупные, плотные, кожистые, темно-зеленые, блестящие. Края листьев слабо подогнуты книзу, с коричневым загаром в конце лета. В посадках кусты Зеленого бутылочного резко отличаются от других сортов темно-зеленой окраской листьев. Ягоды очень крупные (до 15 граммов), зеленые, продолговато-овальные или грушевидные. Кожица ягод тонкая, на солнечной стороне иногда покрывается точечным красноватым загаром, при полной зрелости окраска ягод становится темно-зеленой. Мякоть зеленоватая, сочная, кисло-сладкая, чаще кислая, аромат слабый. Ягоды употребляют в свежем виде и для переработки.



Урожай крыжовника сорта Зеленый бутылочный на однолетних приростах трехлетней ветви. Фото Е. К. Киртбая.

Созревание раннее. При полной зрелости ягоды осыпаются и теряют товарную ценность. Поэтому сбор его нужно проводить заблаговременно — на 5—6 дней раньше полного созревания. Верхушки побегов и ягоды сильно поражаются сферотекой. Но при своевременном опрыскивании растений раствором 1-процентного ДНОК после осыпания листьев осенью и 0,01-процентного арсенита натрия весной (и в период вегетации) сорт можно полностью предохранить от заболеваний. Размножается сорт отводками.

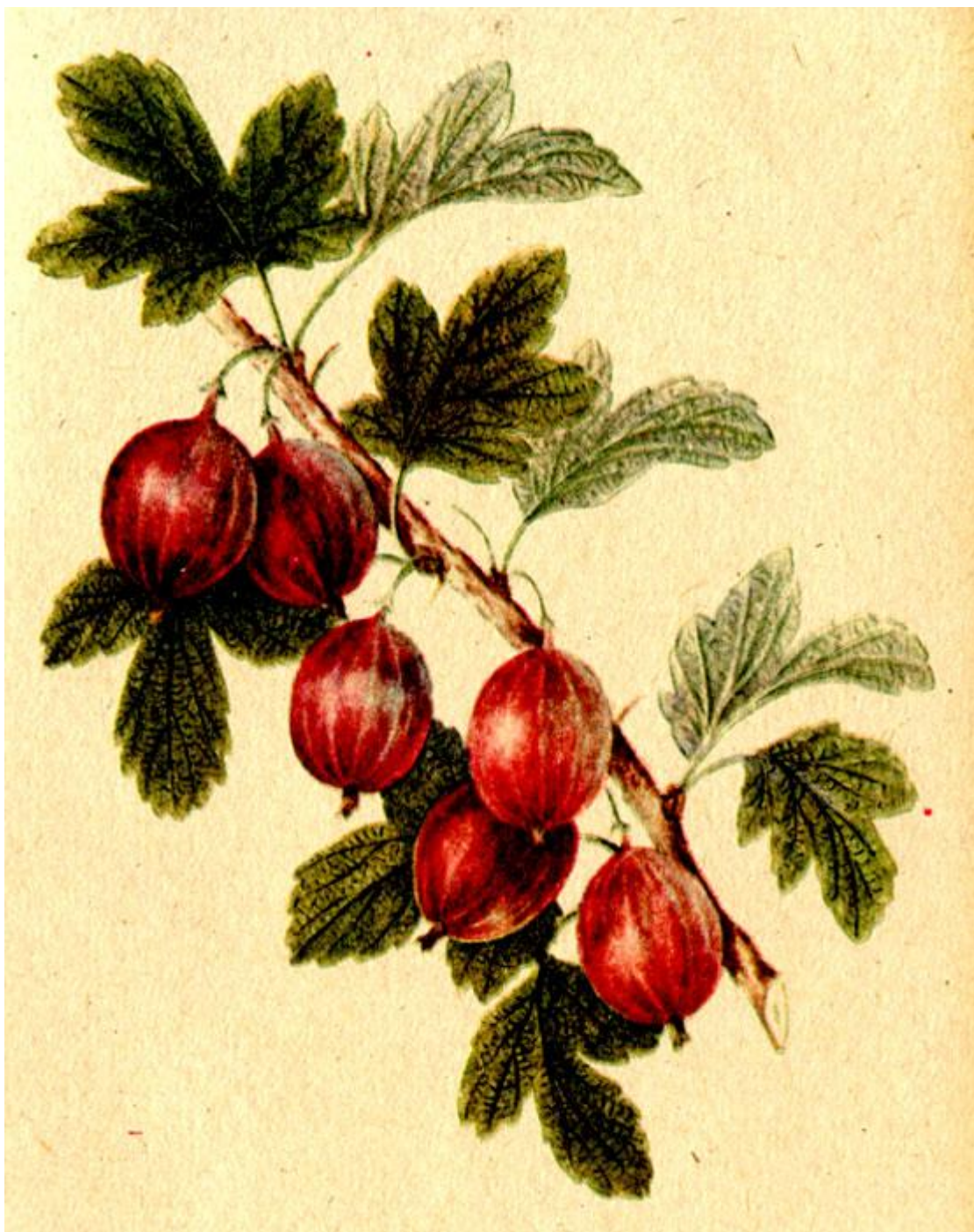
**Авенариус.** Старый русский сорт. Кусты высокие, компактные. Побеги прямые, ветвление слабое. Прикорневых побегов нулевого порядка бывает много. Листья светло-зеленые, тусклые, сероватые,

сильно опушенные снизу, тонкие. Ягоды округлой формы, средние и крупные, покрыты железистым опушением. При полном созревании на солнечной стороне приобретают темно-красную окраску, в тени — тускло-зеленую. Мякоть нежная, сочная, кисло-сладкая с тонким ароматом десертного вкуса. Ягоды особенно хороши для потребления свежими, используют их и для различного вида переработок. Сферотекой поражаются ягоды и верхушки побегов.

**Юбилейный.** Сорт селекции научно-исследовательского института плодоводства имени И. В. Мичурина. Получен путем скрещивания сортов Бедфорд желтый и Хаутон. Кусты высокие, мощные, компактные. Побеги не прилегающие к земле, прикорневых побегов много. Шипов на побегах много — двойные и тройные, тонкие и острые. Листья желто-зеленые, очень крупные, блестящие, с округлыми зубцами. Листовая пластинка гладкая, без опушения. В плодоношение вступает на второй год жизни. Хорошо плодоносит на двухлетних плодушках. Хорошо размножается отводками и одревесневшими черенками. Созревание ягод раннее. Ягоды средней и вышесредней величины, овальные, ярко-желтые, редко покрыты железистым опушением. Ягоды десертного вкуса, мякоть нежная, сладко-кислая. Урожайность высокая. Сферотекой растения не поражаются. Это главное их достоинство.

**Русский.** Сорт выведен К. Д. Сергеевой в научно-исследовательском институте плодоводства имени И. В. Мичурина путем опыления сорта Карелес смесью пыльцы сферотекоустойчивых сортов (Штамбовый, Хаутон, Карри, Орегон). Кусты сильнорослые, раскидистые, побеги дугообразные, шипы одиночные, на побегах их очень мало. Прикорневых побегов среднее количество. Ветвление хорошее. Листья ярко-зеленого цвета. Листовая пластинка морщинистая. Ягоды продолговатые, овальные или эллиптические, вышесреднего размера. При созревании приобретают светло-бордовую окраску с ярко выраженными прожилками. Кожица ягоды очень тонкая. Мякоть сочная, нежная, кисло-сладкая, очень приятного десертного вкуса, с сильным ароматом. Созревание среднее. Ягоды используют в свежем виде и для переработки. Урожайность высокая. Сферотекой не поражается, что является главным его достоинством. Хорошо размножается одревесневшими черенками, а также отводками.

**Финик** (Финик зеленый). Кусты средней силы роста, раскидистые со средним количеством прикорневых побегов. Шипов мало, расположены по одному на побеге. Листья средней величины, плотные, кожистые с тупыми зубцами, тускло-зеленого цвета. Ягоды очень крупные (10—15 граммов, отдельные до 20 граммов), обратнойцевидные, зеленые. При полном созревании ягоды приобретают тускло-бурый румянец. Кожица толстая. Ягоды хорошо удерживаются на кустах до полного созревания, в дождливую погоду растрескиваются. Мякоть зеленая, довольно плотная, кисло-сладкая. Ягоды употребляют в свежем виде и для различной переработки. Растения очень урожайные, позднего срока созревания. Для переработки сбор ягод производят за неделю до полного созревания. Сферотекой поражается средне. Сорт ценится за высокую урожайность.



Крыжовник сорта Финик

**Лансер.** Сорт английской селекции. Куст большой, сильный, раскидистый, среднегустой, Листья средней величины, темно-зеленые, блестящие, плоские или слабо вогнутые, чаще трехлопастные. Зубцы мелкие, выпуклые. Шипы длинные, шиловидные, одинарные, иногда двойные. На верхней части побега шипы часто отсутствуют. Цветение наступает во второй половине апреля. Созревание плодов позднее — в первой половине июля.

Ягоды очень крупные (до 15 граммов), обратнойцевидной формы, без железистого опушения, зрелые зелено-желтые с точечным румянцем на солнечной стороне.

Вкус очень хороший, в зрелом состоянии ягоды хороши для десерта. В состоянии технической зрелости их используют для изготовления варенья, компотов, соков, вина и т. д. Растения зимостойкие, значительно устойчивы к засухе. Среднеустойчивы к сферотеке. Кусты долговечные, хорошо плодоносят даже в возрасте старше 16 лет.

**Красный Кузьмина.** Сорт русский, неизвестного происхождения. Кусты раскидистые, сильнорослые, побеги дугообразные, прикорневых побегов много. Шипов среднее количество. Листья зеленые,

тусклые, морщинистые, средней величины и мелкие. На концах побегов листья очень мелкие, петрушечного типа. Листовая пластинка плотная, кожистая, края листьев подогнуты книзу. Ягоды средней величины, удлиненоовальной формы, при полном созревании темно-красной окраски. Вкус ягод прекрасный, десертный — кисло-сладкий с сильным ароматом. Продукты переработки высокого качества. На переработку ягоды снимают при полной зрелости. При полном созревании ягоды не осыпаются и не растрескиваются. Созревание ягод позднее (20—28 июня). Сорт урожайный. Сферотекой почти не поражается.

**Варшавский.** Сорт западноевропейского происхождения. Кусты средней силы роста. В первый год после посадки отличаются слабой приживаемостью и слабым ростом. Хорошо растут и плодоносят только на богатых почвах, достаточно обеспеченных влагой, на участках, хорошо защищенных. Прикорневых побегов мало. Шипов много и расположены по 2—3 на побеге. Листья зеленые, блестящие, морщинистые, средней величины, сильно выпуклые. Ягоды крупные (до 10 граммов), округлоовальные. Семена краснеют в еще незрелых плодах. Окраска ягод при созревании темно-бордовая с розовыми прожилками. Кожица толстая. Мякоть сочная, нежная, зеленоватая, кисло-сладкая, со слабым ароматом. Вкус прекрасный. Ягоды потребляют в свежем виде и перерабатывают. Время созревания ягод позднее (конец июня). Урожайность высокая. Сферотекой поражается средне.

**Английский желтый.** Сорт западноевропейского происхождения. Кусты высокие, сжатые. Побеги прямые, не прилегающие к земле. Листья морщинистые, с острыми зубцами, ярко зеленые. Ягоды средней и вышесредней величины, овальной или обратнойцевидной формы. Окраска янтарно-желтая, на солнечной стороне с красным точечным румянцем. Плотная мякоть сохраняется до полного созревания. Мякоть сочная, довольно нежная, сладко-кислая, с хорошим сочетанием сахара и кислоты. Вкус прекрасный. Ягоды не растрескиваются, не осыпаются и пригодны как для десерта, так и для переработки. Созревание среднее. Сферотекой поражаются верхушки побегов. Транспортабельность ягод очень высокая. Растения отзывчивы на внесение удобрений и подкормок. Лучше плодоносят на богатых почвах. Размножается отводками (горизонтальными и вертикальными).

**Индустрия.** Сорт иностранного происхождения (Шотландия). Куст компактный, средней силы роста, побеги прямостоячие. Листья светло-зеленой окраски. Ягоды крупные (6—10 граммов), овальной формы. Созревшие ягоды приобретают темно-красную окраску. Поверхность их покрыта железистым опушением. Вкус кисло-сладкий, мякоть нежная. В дождливую погоду созревшие ягоды часто растрескиваются и сильно осыпаются. Созревание раннее. Сферотекой поражаются верхушки побегов и ягоды в сильной степени. Для переработки на варенье сорт пригоден только при сборе за неделю до полного созревания; для приготовления джемов и соков с мякотью — в полной зрелости.

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА

**Рубин** выведен К. Д. Сергеевой в научно-исследовательском институте плодоводства имени И. В. Мичурина путем опыления сорта Индустрия смесью пыльцы сферотекоустойчивых сортов. Кусты высокие, полураскидистые. Прикорневых побегов мало. Листья темно-зеленые, слабоблестящие, с тупыми зубцами. Ягоды овальные, средние, очень красивые, ярко-рубинового цвета. Поверхность ягод опушена единичными железистыми волосками. Мякоть кисло-сладкая, слабо ароматная. Продукты переработки получают высокого качества. Урожайность высокая. Созревшие ягоды осыпаются. Сферотекой поражается средне. Ценится за высокую урожайность и крупноплодность.

**Гибрид 21—52** — сеянец научно-исследовательского института плодоводства имени И. В. Мичурина. Кусты очень мощные, высотой до 2,5 метра. Прикорневых побегов много, развиваются они компактно, прямо. Побеги слабошиповатые, верхушки почти без шипов. Созревание ягод позднее. Ягоды мелкие. При полном созревании приобретают черную окраску. Вкус кисло-сладкий. Для переработки следует использовать только зрелые ягоды. Варенье, джем и соки получают очень хорошего качества, по вкусу они напоминают черную смородину. Урожайность высокая. Сферотекой растения почти не поражаются.

**Малахит** — новый сорт. Выведен К. Д. Сергеевой в научно-исследовательском институте плодоводства имени И. В. Мичурина. Получен от скрещивания сортов Черный Негус и Финик. Куст мощный,

полураскидистый. Прикорневых побегов много. Листья крупные, тускло-зеленые, края листьев сворачиваются внутрь. Ягоды среднего и вышесреднего размера, округлой формы. Цвет ягоды зеленый с густым восковым налетом. Кожица тонкая, мякоть нежная, кислая. Сорт технического направления. Созревание позднее. Ценится за урожайность и сферотекоустойчивость.

**Янтарный.** Выведен М. А. Павловой в опытном хозяйстве ТСХА (Москва, Отрадное). Получен путем посева семян от свободного опыления сорта Английский желтый. Кусты средней величины, раскидистые. Побеги слабо облиственны. Листья мелкие и средние, светло-зеленой окраски. Ягоды выше средней величины овальной формы, слабо опушены железистыми волосками. Созревшие ягоды приобретают янтарную окраску. Прожилки почти белые. Мякоть ягод светло-желтая. Вкус кисло-сладкий, очень приятный с медовым ароматом. При созревании ягоды не осыпаются и не трескаются. Сорт десертного направления и пригоден для переработки. Траспортабельность высокая. Сферотекой почти не поражается. Подвержен заболеванию белой пятнистостью — септории. Рекомендуется для производственного испытания.

**Вайпер младший.** Сорт английской селекции. Кусты большие, среднераскидистые. Листья крупные, длинные, расположены по 1—3. На верхней части побегов шипов нет. Цветение начинается во второй декаде апреля. Созревание плодов среднепозднее (в зависимости от времени наступления весны) и чаще всего наблюдается в первой половине июля. Ягоды крупные (до 14 граммов), округлой формы, без железистого опушения, при созревании желтоватые, со светлыми жилками и слабо просвечивающими семенами. Вкус ягод очень хороший. Ягоды используют для десерта, консервирования и переработки. Урожайность ежегодная, высокая — до 80—100 центнеров с гектара. Растения зимостойкие, засухоустойчивые, среднеустойчивые к сферотеке. Кусты долговечные, плодоносят обильно 16 и более лет.

**Ганза.** Сорт иностранного происхождения, интродуцирован Всесоюзным институтом растениеводства. Кусты высокие, мощные, сильнорослые. Прикорневых побегов много. Побеги толстые, шипов много, расположены по два и потри.

Листья крупные, морщинистые, светло-зеленые. Ягоды крупноватые (8—10 граммов), овальнойцевидные. Кожица толстая, плотная, покрыта густым коротким опушением. Ягоды светло-зеленые, при созревании приобретают желтый оттенок с ярко выраженными белыми прожилками. Мякоть кисло-сладкая, на вкус приятная. Созревание средне-позднее.

Ягоды при созревании не осыпаются. Их употребляют в свежем и в переработанном виде. Урожайность высокая. Сферотекой поражается слабо.

**Венера.** Старый сорт иностранного происхождения. Кусты мощные, компактные, прямостоячие. Прикорневых побегов много, шипов мало, и они расположены по одному. Побеги крепкие, прямостоячие, не прилегающие к земле. Листья желто-зеленые, густые, на верхушках побегов желтоватые. Ягоды округлоовальные, светло-зеленые, с резко выступающими жилками и красными точками на солнечной стороне. Созревание ягод среднераннее. Кожица ягод тонкая, покрыта единичными железистыми волосками. Мякоть нежная, очень приятного гармоничного десертного вкуса. Урожайность высокая. Сферотекой почти не поражается.

**Розовый.** Куст компактный, средней силы роста, слегка раскидистый. Побеги крепкие, к земле не прилегающие. Листья зеленые, блестящие, свернуты лодочкой по лопастям. Ягоды розовые, средние, округлой формы, с желтыми прожилками. Мякоть кисло-сладкая. Урожайность очень высокая — до 5 кг с 5-летнего куста. Созревшие ягоды почти не осыпаются. Пригоден для переработки и потребления в свежем виде. Сферотекой повреждается слабо.

**В Северо-Кавказском зональном научно-исследовательском институте садоводства и виноградарства, кроме сортоизучения крыжовника, ведется работа по улучшению местного сортимента путем выведения новых сортов. За последние годы выделены ценные по урожайности, бесшипые, с малым количеством шипов и сфероустойчивые гибриды крыжовника, описание которых приводится ниже.**

**34—2.** Выведен Е. К. Киртбая из сеянцев сорта Красный Кузьмина. Кусты раскидистые, средней силы роста. Побеги дугообразные, тонкие. Прикорневых побегов много. Шипов на побегах нет. Листья средней величины, светло-зеленые. Ягоды круглые, среднего размера, при созревании приобретают ярко-красную окраску — очень красивые. Мякоть кисло-сладкая, приятного вкуса. Сферотекой ягоды не повреждаются, а верхушки побегов повреждаются.

**6—1.** Выведен Е. К. Киртбая путем скрещивания черноплодного сеянца 21—52 с черной смородиной. Куст мощный, раскидистый. Прикорневых побегов много. Побеги длинные и толстые. Шипов на однолетних приростах нет. В незначительном количестве они имеются только у основания куста. Листья средней величины, многочисленные, темно-зеленые с синеватым отливом, красивой формы. Ягоды круглые, мелкие (3—4 грамма), при созревании черные. Вкус кисло-сладкий, приятный. Созревание позднее. Урожайность высокая.

**29—3.** Выведен Е. К. Киртбая из сеянцев от скрещивания сортов Бразильский и Индустрия. Куст сильнорослый, раскидистый. Прикорневые побеги высокие, толстые. Шипов на побегах нет. Листья крупные, светло-зеленые. Ягоды крупные, зеленые. Мякоть кисло-сладкая, очень плотная, хрустящая, светло-зеленого цвета. Созревание среднее. Сферотекой повреждается средне.

**26—3.** Выведен Е. К. Киртбая из сеянцев сорта Бразильский свободного опыления. Куст сильнорослый, раскидистый. Прикорневые побеги длинные, толстые. Шипы расположены по одному, в основном в середине побегов. Листья средней величины, темно-зеленые, блестящие, красивой формы. Ягоды крупные, округлопродолговатые, зеленого цвета с коричневым загаром. Мякоть сочная, очень сладкая. Сферотекой совершенно не поражается.

**25—1.** Выведен Е. К. Киртбая, путем скрещивания сортов Красный Кузьмина с Фиником. Куст средней силы роста, слегка раскидистый, прикорневые побеги длинные, шипов много, расположены по три. Листья темно-зеленые с синеватым отливом, блестящие, плотные, кожистые. Ягоды крупные, овальные, темно-вишневого цвета, красивые. Мякоть сочная, нежная, сладкая. Урожайность высокая. Побеги и ягоды сферотекой не поражаются.

**34—5.** Выведен Е. К. Киртбая из сеянцев сорта Красный Кузьмина от свободного опыления. Куст компактный, сжатый. Прикорневые побеги толстые, длинные, шипов мало и расположены они на побегах по одному. Листья большие, темно-зеленые с синеватым оттенком. Урожайность высокая. Ягоды мелкие, круглые, черные. Мякоть кисло-сладкая. Мучнистой росой не поражается.

## Сорта крыжовника, включенные в районированный сортимент (%)

| Название сорта                        | Краснодар-<br>ский край | Ставро-<br>польский<br>край | Ростовская<br>область | Чечено-<br>Ингушская<br>АССР | Северо-<br>Осетинская<br>АССР | Кабардино-<br>Балкарская<br>АССР |
|---------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Русский . . . . .                     | 27                      | —                           | 20                    | —                            | —                             | —                                |
| Финик . . . . .                       | 21                      | 17                          | 60                    | 10                           | 40                            | 40                               |
| Юбилейный . . . . .                   | 13                      | —                           | —                     | —                            | —                             | —                                |
| Зеленый бутылочный                    | 11                      | 32                          | 20                    | 50                           | 50                            | 30                               |
| Бразильский . . . . .                 | 10                      | —                           | —                     | —                            | —                             | —                                |
| Лансер 1958 года . .                  | 7                       | —                           | —                     | —                            | —                             | —                                |
| Варшавский . . . . .                  | 6                       | —                           | —                     | —                            | —                             | —                                |
| Красный Кузьмина . .                  | 5                       | —                           | —                     | —                            | —                             | —                                |
| Кабардинский урожай-<br>ный . . . . . | —                       | —                           | —                     | —                            | —                             | 30                               |
| Английский желтый                     | —                       | 31                          | —                     | 40                           | 40                            | —                                |
| Индустрия . . . . .                   | —                       | 20                          | —                     | —                            | —                             | —                                |

Сорта крыжовника, включенные в районированный сортимент (%)

**АГРОТЕХНИКА КРЫЖОВНИКА****ВЫБОР МЕСТА И ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ**

Крыжовник — наиболее засухоустойчивый из всех ягодных кустарников, хорошо развивается на структурных почвах с высоким содержанием органических веществ. Это одно из важных условий для создания высокоурожайных и долговечных его насаждений.

Существенное значение для развития и урожайности крыжовника имеет рельеф участков, от которого зависит тепловой режим, влажность воздуха и почвы, качество почвы и возможность механизированной обработки междурядий. Лучшие участки — равнинные или со слабым склоном, с ровной поверхностью и открытым местоположением. Избыточной влажности крыжовник не переносит. На низко расположенных местах он сильно страдает от мучнистой росы.

Большое значение для роста и развития имеет направление склонов. На юге лучшими участками бывают легкие северо-восточные и северные склоны, которые в летний период не так перегреваются и лучше обеспечиваются влагой.

Лучшими предшественниками для крыжовника являются бобовые и овощные культуры, под которые были внесены органические удобрения. При этом необходимо выбирать свободные от сорняков участки. Особенно большой вред могут принести многолетние корневищные и корнеотпрысковые сорняки. Почву необходимо хорошо подготовить за год до посадки. Осенью предыдущего года следует посеять зимующий горох (пелюшку) с запашкой ее весной в период цветения. Пахоту проводят не позднее чем за 2—2,5 месяца до посадки. Глубокая плантажная вспашка на 50—70 сантиметров на черноземах с мощным пахотным горизонтом обеспечивает лучшее развитие корневой системы и надземной части кустов. Участок, где намечено выращивать крыжовник, должен быть защищен от ветров лесополосами. Ни в коем случае не следует высаживать крыжовник в междурядьях сада. В тени и полутени он дает низкокачественные и мелкие ягоды, сильнее поражается мучнистой росой.

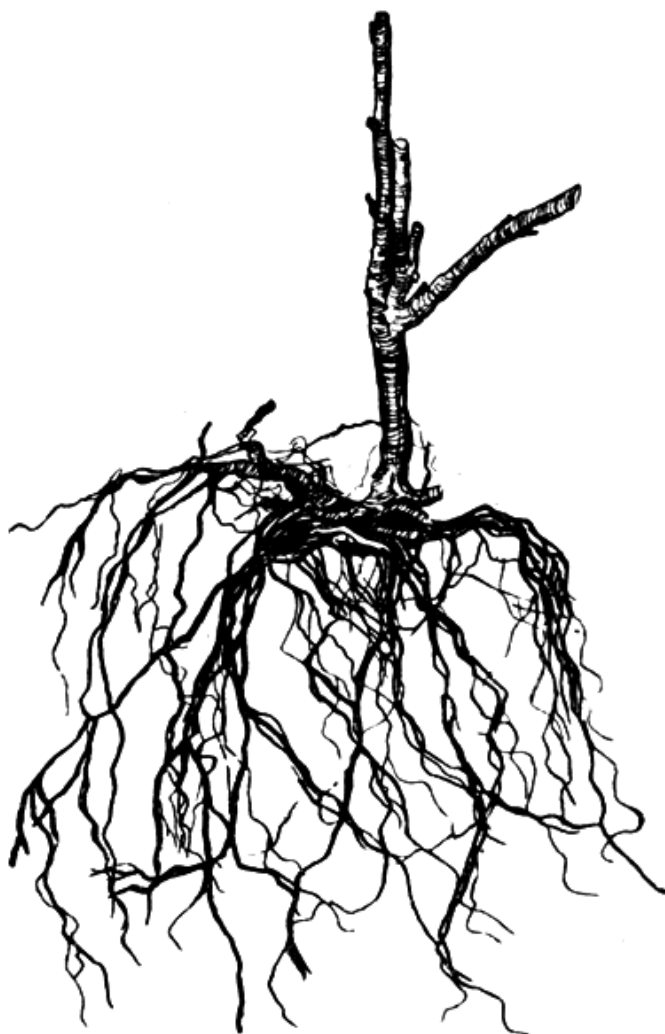


## ПОСАДКА

Участок разбивают на кварталы по 2—3 гектара с дорогами между ними шириной 8—10 метров. Растения чаще размещают рядовым способом. При этом сажают их с расстоянием на 2,5 метра в междурядья и 1—1,5 метра в рядах. При таком способе требуется 3—4 тысячи саженцев на гектар.

При размещении крыжовника необходимо принимать во внимание размеры кустов у различных сортов, а также их форму: сорта с вертикально растущими ветвями могут быть посажены более сближенно по сравнению с теми, которые имеют широкораскидную форму.

В опытном хозяйстве Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства установлено, что молодые плантации (пятилетние кусты) при рядовой посадке и более плотном размещении давали урожай почти в два раза выше, чем при квадратном способе размещения. Так, с пятилетних кустов при посадке сорта Финик 2,5х2,5 метра в 1963 году было получено 31 центнер ягод с гектара, а в 1964 — 35 центнеров. Этот же сорт при размещении растений, 2,5х1 метр в 1963 году дал урожай в 79 центнеров, а в 1964 году — 74 центнера с гектара. Сорт Красный. Кузьмина при квадратном размещении дал урожай в пересчете на гектар в 1963 году 29 центнеров, в 1964 году — 51 центнер; при рядовой же посадке в 1963 году — 63 центнера, в 1964 году — 101,2 центнера с гектара. Таким образом, молодые насаждения при более плотном размещении дают более высокий урожай ягод.



Двухлетний саженец крыжовника

Крыжовник трогается в рост рано весной, поэтому осенние посадки имеют большое значение. Лучшее время для этого на юге — конец октября — начало ноября. Весной крыжовник надо высаживать в самые ранние сроки, можно — и в февральские «окна».

Посадочный материал должен быть первосортным, корневая система саженцев — длиной не менее 15—20 сантиметров с большим количеством мочковатых корешков. Надземная часть саженца должна иметь три—пять хорошо развитых побегов. Посадка крыжовника двухлетними саженцами дает почти 100 процентов приживаемости.

Перед посадкой саженцы сортируют, отбраковывая все сломанные растения и одновременно укорачивают корни, если длина их превышает 20—30 сантиметров. Побеги при осенней посадке совсем не подрезают. При весенней же их укорачивают на две третьих длины, оставляя на кусте не более 3—4 побегов, с 2—3 почками на каждом.

В целях предохранения корней от излишнего высыхания и для лучшей приживаемости растений рекомендуется корни перед посадкой обмакивать в почвенную болтушку с небольшой примесью перегноя, что способствует быстрому приживанию саженцев. Сажают крыжовник на 4—5 сантиметров глубже границы корня со стеблем (корневой шейки), чем он находился в питомнике. После посадки поливают — одно ведро воды на 2 растения. Лунки вокруг растений мульчируют перегноем в количестве 4—6 килограммов на каждый куст. Сверху перегной присыпают рыхлой землей во избежание потери азота. При осенней посадке саженцы окучивают землей на 10—15 сантиметров.

При перевозке посадочного материала на далекое расстояние корни саженцев обмакивают в болтушку и обкладывают влажным мхом, соломой или опилками. Затем растения зашивают в мешковину или рогожу. Доставленные на место саженцы прикапывают и поливают.

Посадочные ямы готовят в день посадки. Чем хуже обработана почва во время вспашки, тем глубже и шире должны быть посадочные ямы.

## УХОД ЗА НАСАЖДЕНИЯМИ

Немаловажное значение для продления продуктивного возраста кустов имеет уход за почвой. С возрастом кустов почва под ними в значительной степени уплотняется, что снижает рост всасывающих корней. Преждевременное снижение корневой активности отрицательно сказывается на росте и плодоношении надземной части. Рост побегов сокращается, плодовых почек закладывается меньше, наступает более раннее старение. Поэтому ежегодно ранней весной или осенью необходимо проводить глубокую перекопку в рядах между кустами и под кустами крыжовника.

Д. Т. Резниченко (ТСХА) на основании изучения корневой системы крыжовника считает необходимым пересмотреть некоторые агротехнические меры по обработке почвы. До вступления растений в пору плодоношения необходима ежегодная глубокая обработка почвы в междурядьях с целью стимулирования развития корней в глубину и ширину. На плодоносящих плантациях следует применять периодически глубокую обработку междурядий, чтобы улучшить воздушно-водный и пищевой режим (Доклады ТСХА, вып. 93, 1963).

Одновременно с перекопкой под кусты крыжовника вносят полное минеральное удобрение — по 60—90 килограммов действующего вещества на гектар в смеси с 10—20 тоннами перегноя.

Удобрения необходимо вносить глубоко в борозды вокруг кроны кустов или же в борозды по междурядьям вдоль рядов, отступая до 50—100 сантиметров от центра кустов. Внесение органоминеральных удобрений снижает степень повреждения крыжовника сферотекой. С ранней весны в междурядьях рыхлят почву. В течение вегетационного периода рыхление в междурядьях проводят 5—6 раз. Это очищает почву от сорняков, усиливает жизнедеятельность микроорганизмов, сохраняет влагу. Если основные удобрения внесены с осени, то весной для усиления роста и развития кустов крыжовника необходимо дать подкормку азотными удобрениями:

1) к началу распускания почек;

2) к началу цветения;

3) к началу закладки плодовых почек.

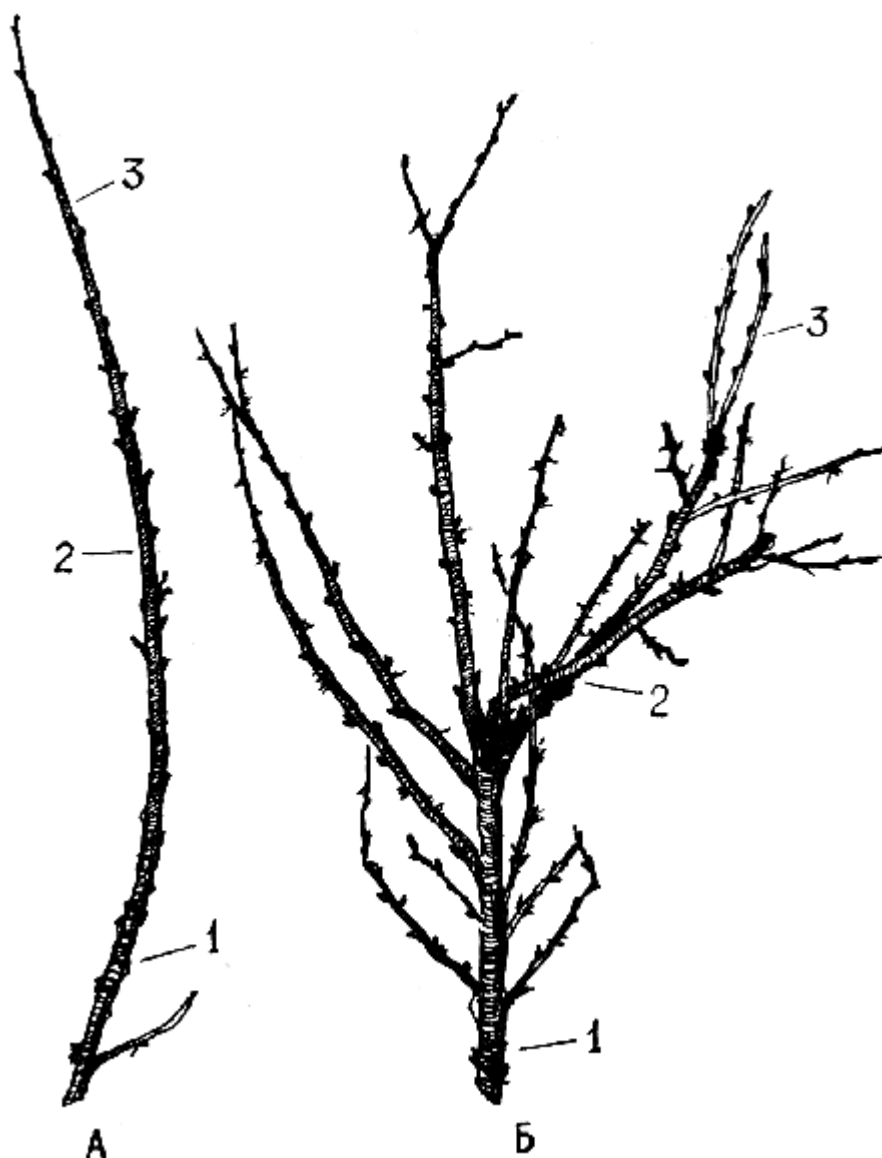
Подкормки лучше вносить во влажную погоду. При рыхлении почвы под каждый куст вносят 20—30 граммов аммиачной селитры или на 1 гектар 75—100 килограммов. Крыжовник очень отзывчив на органические подкормки. Хорошие результаты дают подкормки птичьим пометом и навозной жижей. Птичий помет разбавляют водой в 10—12 раз и поливают в борозды вокруг куста из расчета одно ведро на 1—2 растения. После полива борозды заделывают землей. Навозную жижу разбавляют в 4—5 раз и вносят таким же способом, как и птичий помет.

Органические подкормки дают перед началом вегетации, в период усиленного роста и цветения и перед сбором урожая. Внесение органических подкормок усиливает рост молодых побегов и увеличивает урожай ягод. Наиболее эффективно применение подкормок и внесение удобрений при достаточной влажности почвы от осадков и при орошении в летний период. Осенью проводят перепахку междурядий. Одновременно при вспашке по краям рядов крыжовника вносят перегной из расчета 20—40 тонн и полное минеральное удобрение — по 90 килограммов действующего вещества на гектар.

Орошением плантации крыжовника, особенно в засушливые годы, можно увеличить урожай текущего года и стимулировать закладку почек на следующий год.

### **ОБРЕЗКА И ФОРМИРОВАНИЕ КУСТОВ**

Надземная часть плодоносящего куста состоит из 20—30 ветвей различного возраста. Отдельные ветви в равнинной части Краснодарского края дают нормальный рост и плодоношение до пятилетнего возраста. На шестой год жизни ветви, как правило, не дают приростов и усыхают. Наиболее продуктивными являются 3—4-летние ветви. На ветвях различного возраста ежегодно вырастают побеги — однолетние приросты. Основной, (60—80 процентов) урожай на кустах крыжовника закладывается в смешанных — генеративно-вегетативных — почках этих однолетних приростов. На один куст крыжовника в возрасте 8—9 лет в среднем приходится по 200—250 однолетних приростов. Наибольшее количество их вырастает на ветвях трех-четырёхлетнего возраста и на двух-трехлетней древесине. На старых ветвях количество приростов и их размер значительно уменьшается. Кроме однолетних приростов, на кустах того же возраста бывает от 300 до 600 кольчаток — плодушек. От 9 до 40 процентов урожая всего куста крыжовника приходится на двухлетние кольчатки и только 5—10 процентов от общего урожая одного куста приходится на кольчатки трехлетнего возраста. Кольчатки живут до четырех лет. Наиболее плодоносными являются двухлетние, у которых в среднем по сортам 65—100 процентов бывают с урожаем.



Трехлетняя ветвь крыжовника: а) без укорачивания; б) после укорачивания. 1 - трехлетняя древесина; 2 - двухлетняя древесина; 3 - однолетние приросты

Трехлетние кольчатки плодоносны на 25—75 процентов, четырехлетних же кольчаток на кустах бывает мало и плодоносность их незначительная — всего 17—20 процентов, что не составляет в общем объеме урожая куста даже 1 процента.

Таким образом, основа урожая у крыжовника — это однолетние приросты. Лишь у некоторых сортов — у Зеленого бутылочного, Юбилейного, Русского 20—40% всего урожая формируется на двухлетних кольчатках. У большей же части сортов 70—80% урожая бывает на однолетних приростах.

Однолетние приросты образуются на ветвях различного возраста. Больше количество их вырастает на более молодых ветвях и меньше — на старых. В связи с этими биологическими особенностями важным агроприемом, регулирующим рост и плодоношение каждого куста, служит обрезка. Она омолаживает отдельные ветви и кусты в целом, удлиняя тем самым срок их жизни. При обрезке улучшается качество ягод и увеличивается их размер.

Обрезка молодых кустов в возрасте от 3 до 5 лет заключается только в вырезке сушняка, укорачивании прикорневых побегов на одну треть и формировании из них плодоносных ветвей. На этих побегах на второй год образуются разветвления первого, затем, в последующие годы, второго и третьего порядков, на которых развиваются однолетние приросты. Укорачивание этих приростов не производят, так как почки на них все генеративно-вегетативного типа и образуют основной урожай крыжовника.

У кустов в возрасте старше 5 лет уже удаляют старые отплодоносившие ветви до основания куста, на смену им формируют новые ветви из прикорневых побегов. Если прикорневых побегов мало, что наблюдается у сортов с малой побего-восстановительной способностью (Зеленый бутылочный, Финик), то отдельные ветви укорачивают наполовину и таким путем получают на них большое количество однолетних приростов. Кроме старых ветвей, удаляют сухие, поломанные, искривленные ветви, мешающие обработке почвы. Плодоносящий куст крыжовника в возрасте 8—10 лет должен иметь до 25 ветвей различного возраста и 5—6 побегов нулевого порядка. Большое количество ветвей уже создает загущение внутри куста и неблагоприятные условия для формирования урожая. Так как старение кустов крыжовника и отдельных ветвей в условиях юга идет быстро, то уже после 10—12 лет следует производить омолаживающую обрезку. Она заключается в удалении всех усохших ветвей, сильном укорачивании ветвей всего куста (на две трети) и одновременном укорачивании прикорневых побегов. Такая обрезка способствует появлению большого количества однолетних приростов, полному омолаживанию кустов, восстановлению их нормального плодоношения. Лучшее время обрезки — весна, до начала распускания почек (конец февраля, март). Особенно важно проводить такую обрезку на кустах сортов с небольшим ветвлением, со слабой побегопроизводительной способностью (Авенариус, Английский желтый, Красный Кузьмина).

## РЕМОНТ НАСАЖДЕНИЙ

Важным условием получения высоких и устойчивых урожаев крыжовника является нормальная густота стояния растений. Изреженность плантации не только снижает урожаи ягод, но и создает худшие условия роста для остальных кустов. Пустые места быстро занимают сорняки, которые угнетают растения крыжовника и требуют лишних затрат труда на их удаление. Поэтому надо постоянно следить за густотой стояния растений и на местах выпадов сажать немедленно крыжовник тех же сортов. Участки просматривают ранней весной и при обнаружении погибших или больных кустов на их место высаживают новые. Для того чтобы вновь посаженные кусты лучше росли, в ямы при посадке вносят удобрения (смесь органических и минеральных) и обязательно мульчируют приствольные круги навозом-сыпцом.

## СБОР УРОЖАЯ

Ягоды крупноплодных сортов собирают значительно быстрее. Так, за день можно собрать 40—50 килограммов ягод сортов Финик, Зеленый бутылочный или Бразильский, а мелкоплодных — только 15—20 килограммов.

Различают техническую и биологическую зрелость ягод крыжовника. Техническая зрелость — это начало созревания ягод, когда они достигли нормального размера, но еще тверды и более пригодны для технической переработки. Полная, или биологическая, зрелость наступает на 7—10 дней позже, когда ягоды приобретают яркую, характерную для сорта, окраску, накапливают предельное количество Сахаров и органических кислот, приобретают приятный вкус и аромат.

При перезревании ягод у большинства сортов наблюдается ухудшение качества, снижение содержания витамина С и сахаристости, а в условиях засушливого года — потеря веса.

Для переработки на варенье, компоты многие сорта крыжовника собирают в состоянии технической зрелости. Для потребления в свежем виде и переработки на джемы, соки и вино — при полной зрелости, когда в ягодах накапливается больше сахара.

Сорта, сильно осыпающиеся, такие, как Зеленый бутылочный, Индустрия, собирают только в состоянии технической зрелости. Ягоды сортов Английский желтый, Красный Кузьмина, Рубин, Русский, Ганза и другие можно собирать для переработки и зрелыми.

Собирать ягоды лучше рано утром. Для облегчения сбора и предохранения рук от повреждений шипами необходимо надевать рабочие перчатки. Лучшая тара для крыжовника — это корзины и ящики емкостью не более 6—7 килограммов. Собранный урожай необходимо ставить под навес или

прикрывать, так как ягоды на солнце пекутся и теряют товарные качества. Крыжовник — самая транспортабельная ягодная культура, ягоды можно перевозить на большие расстояния.

## РАЗМНОЖЕНИЕ КРЫЖОВНИКА

Крыжовник размножается вегетативным способом: отводками, делением куста, зелеными и одревесневшими черенками. Семенное размножение используют при выведении новых сортов. Основным способом размножения крыжовника является укоренение отводков — отдельных веток на маточном кусте с последующим доращиванием их в питомнике.

Успешная работа по выпуску высококачественного посадочного материала немыслима без наличия маточной плантации. Маточники выделяют из числа существующих насаждений, имеющих в своем составе нужные сорта для размножения. Кусты крыжовника не должны быть старше 10 лет. Размер маточного участка устанавливают исходя из объема производства посадочного материала. Для расчета принимается во внимание, что с гектара маточной плантации в благоприятных условиях можно получить 30—50 тысяч отводков. Маточная плантация должна быть здоровой, не зараженной болезнями и вредителями.

На маточном участке в период созревания ягод проводят апробацию и удаляют слабоурожайные и мелкоплодные клоны и примеси малопродуктивных сортов.

Агротехника в маточнике должна быть направлена на усиление роста молодых прикорневых побегов, которые используются для отводков.

Двухлетние и многолетние ветви у крыжовника на юге не укореняются, поэтому использовать их для отводков нецелесообразно. Многолетние ветви ежегодно ранней весной вырезают. Для плодоношения оставляют наиболее молодые 3—4 ветви двух-трехлетнего возраста. Часть ветвей укорачивают наполовину. Почву вокруг кустов следует содержать в рыхлом состоянии. При перекопке под каждый куст вносят до 12 килограммов перегноя-сыпца в смеси с минеральными удобрениями (азотными, фосфорными и калийными) из расчета 60—90 килограммов действующего вещества на гектар. Орошение маточных участков способствует увеличению количества приростов, стимулирует корнеобразование у отводков и увеличивает выход посадочного материала. При размножении отводками лучше укореняются сорта Русский, Юбилейный, Финик, Бразильский, Зеленый бутылочный; хуже — Английский желтый, Красный Кузьмина, Индустрия.

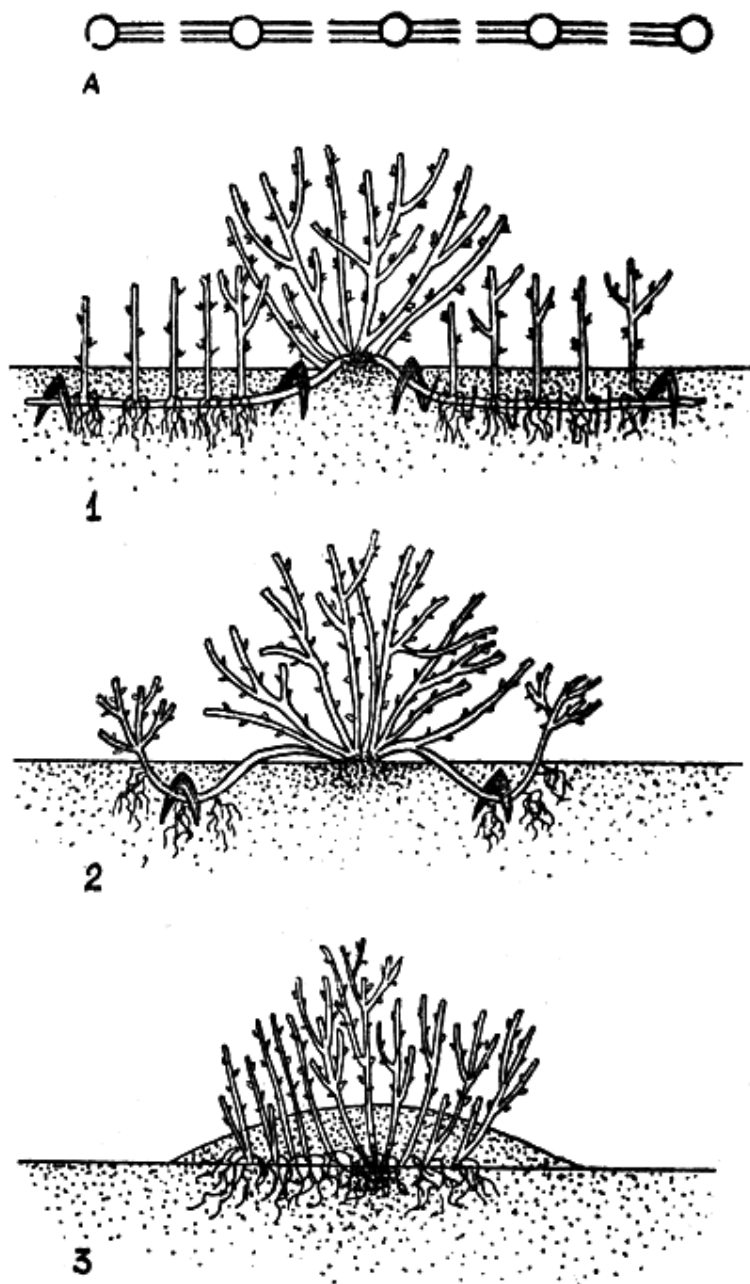


Однолетний саженец крыжовника, выращенный способом горизонтальных отводков

Укоренение отводков бывает лучше во влажные годы, в засушливые годы корни рано прекращают рост летом и возобновляют его только при восстановлении оптимальной влажности и температуры почвы в осенний период. Поэтому выкапывать отводки лучше весной, так как осенью и зимой корни продолжают рост и к весне у отводков образуется более сильная корневая система. Выкопанный весной посадочный материал разрезают на отдельные саженцы и сортируют. Наиболее слабые саженцы, не имеющие стандартной корневой системы, высаживают на доращивание в школку, лучшие сажают на постоянное место.

**Размножение горизонтальными отводками** на юге — наиболее эффективный способ, дающий большое количество посадочного материала. Для этой цели ранней весной (в марте) до распускания почек выбирают 5—6 прикорневых однолетних приростов (нулевого порядка), удобно расположенных вдоль ряда по обе стороны куста. Вдоль ряда с двух сторон куста делают по две-три борозды глубиной 15—20 сантиметров. В эти борозды укладывают горизонтально все удобно расположенные прикорневые однолетние приросты, при этом верхушки их укорачивают на 3—4 сантиметра и не выводят на поверхность. Отводки прищипывают деревянными шпильками у основания куста и на концах побегов. Чтобы не мешать механизированной обработке междурядий, отводки располагают строго по рядам между кустами. После раскладки горизонтальные отводки землей не присыпают и только после прорастания почек и образования из них молодых зеленых побегов размером до 5 сантиметров проводят первую присыпку землей. Как только побеги вырастут до 10—15 сантиметров,

их окучивают до верхушек. Окучивать отводки лучше после дождя влажной землей. В течение лета систематически культивируют междурядья и рыхлят почву в рядах. Во время этих работ необходимо систематически подокучивать отводки землей. При сильном росте побегов (свыше 20—25 сантиметров) в июне производят прищипывание верхушек, после чего на них появляются разветвления.



Размножение крыжовника отводками: а - расположение борозд в рядах для раскладки горизонтальных отводков (схема) 1 - горизонтальные отводки; 2 - дуговидные отводки; 3 - вертикальные отводки. Рис. Е. К. Киртбая.

При размножении крыжовника горизонтальными отводками получается большое количество посадочного материала, так как каждый уложенный горизонтально однолетний побег образует из почек 4—5—6 молодых побегов с корнями, которые к весне следующего года оформляются в однолетние саженцы.

**Дуговидные отводки.** При этом способе также ранней весной используют молодые однолетние приросты (нулевого порядка). Укладывают их по рядам в борозды, ямы до 25—30 сантиметров глубиной. Прищипывают отводки деревянными шпильками в середине углубления ямы и сразу же присыпают землей. Верхушки побегов выводят дугой на поверхность почвы, укорачивают и окучивают. К осени или к весне следующего года дуговидные отводки укореняются и при отделении от кустов могут служить посадочным материалом. При этом способе из однолетнего прикорневого побега



получается только один саженец, что в 4—5 раз меньше, чем при размножении горизонтальными отводками.

**Вертикальные отводки.** Этот простой способ размножения применяют 1—2 года при переносе плантации на другое место. Ранней весной все старые ветви вырезают, а молодые укорачивают на две третьих длины. Обрезка и хороший уход за кустом вызывают появление большого количества побегов. Когда побеги достигнут в высоту 15—18 сантиметров, их окучивают землей до половины. При окучивании побеги необходимо раздвигать, засыпать почвой все пустоты между ними. Окучивание производят 2—3 раза, по мере роста побегов. Верхушки в июне надо прищипнуть, что вызовет разветвление, т. е. образование кустика. Окучивать следует влажной почвой, и если к этому времени не было дождей, дают хороший полив. При достаточном количестве влаги и питания к осени отводки хорошо укореняются и их выкапывают для посадки.

**Размножение делением куста** применяют при переносе плантации на новое место. Этот способ основан на том, что в крыжовнике сильно выражена автономность различных частей растения. Отдельные ветви в молодом возрасте образуют и развивают самостоятельную корневую систему. При выкопке кустов их делят на части и более молодые ветви с хорошо развитой корневой системой используют как посадочный материал. Размножение делением куста можно проводить осенью после опадения листьев в октябре — ноябре или ранней весной — в марте, до распускания почек.

**Размножение черенками.** В средней полосе Советского Союза размножение крыжовника зелеными черенками дает неплохие результаты. На юге же неоднократные попытки укоренения зеленых черенков были мало эффективными.

**Размножение одревесневшими черенками.** Хорошие результаты были получены при размножении отдельных сортов крыжовника одревесневшими черенками. Для укоренения брались одревесневшие черенки из различных частей плодовых (однолетних приростов) и прикорневых побегов. Черенки заготавливали в начале весны перед распусканьем почек и началом вегетации. Черенки из верхней и нижней части побегов заготавливали отдельно с четырьмя — пятью почками, до 20 сантиметров длиной. За сутки до посадки черенки намачивали в воде. Для укоренения их использовали холодные парники или неглубокие траншеи со слоем песка до 25 сантиметров. Высаживали черенки наклонно на расстоянии 5—7 сантиметров в ряду и 10 сантиметров между рядами. Над поверхностью песка оставляли одну верхнюю почку. После посадки черенков песок поливали и мульчировали перегноем-сыпцом до 3 сантиметров. В течение всего весенне-летнего сезона черенки поливали и подкармливали минеральными удобрениями в растворенном виде. Для подкормки использовали: аммиачную селитру — 40 граммов, калийную соль — 20 граммов и суперфосфат — 30 граммов на 10 литров воды. Следующей весной укоренившиеся черенки выкапывали и пересаживали на постоянное место. Лучшие результаты получены при укоренении одревесневших черенков, взятых из верхней части побегов. В этом варианте лучше росли побеги и корни. У черенков, взятых из нижней части побегов, укоренение было хуже: корней образовалось меньше, хотя они были несколько длиннее. Побеги росли медленнее, рост их прекращался раньше. Выход саженцев из черенков, взятых из верхней части побега, был в два-три раза выше, чем из нижней. Особенности роста сохранялись и у саженцев, высаженных на постоянное место. Наиболее активный рост наблюдался у растений, выращенных из черенков верхней части побегов. Черенки прикорневых побегов (нулевого порядка) давали больший процент выхода саженцев, чем черенки из плодовых побегов (однолетних приростов).

Значительное усиление роста побегов и увеличение количества корней наблюдалось при обработке черенков раствором ИРВ в концентрации 0,008 процента при 24-часовом намачивании. Рост побегов при этом в летний период был более продолжительным. Так, черенки без обработки ИРВ до 1 августа заканчивали рост побегов, обработанные раствором ИРВ росли до сентября и давали разветвление. Наиболее эффективное действие оказывало ИРВ в концентрации 0,016 процента (при 24-часовом намачивании) на черенках из нижней части побега, у которых наблюдался усиленный рост и увеличение процента приживаемости в сравнении с черенками, которые были намочены в воде без ИРВ.

Приживаемость черенков из верхней части побегов при такой концентрации несколько снижалась. Таким образом, при размножении крыжовника одревесневшими черенками значительное влияние на укоренение и рост оказывала разнокачественность тканей различных частей однолетних приростов. В верхней, стадийно более молодой части побега при гистохимическом исследовании обнаруживалось большее количество естественных ростовых веществ — ауксинов. Этим можно объяснить их высокую укореняемость и приживаемость в сравнении с нижней частью побега при намачивании в воде. В стадийно более старой нижней части и у основания однолетних приростов естественного гетероауксина было обнаружено очень мало. Поэтому намачивание нижних частей побега в растворе ростового вещества оказалось наиболее эффективным. Наблюдался более быстрый рост и большая приживаемость черенков.

Одревесневшими черенками размножали все стандартные сорта крыжовника. Лучшие результаты были получены у сортов Русский и Юбилейный, которые давали от 80 до 100 процентов приживаемости. Названные сорта можно размножать одревесневшими черенками в производственных условиях. Этот способ особенно ценен при размножении дефицитных сортов, элитных гибридов, бесшипных форм крыжовника, имеющих в ограниченном количестве.

**Размножение семенами** применяется в селекционной практике для получения новых сортов. Для этой цели используют семена как от свободного опыления, так и от направленного скрещивания.

## СМОРОДИНА

Культура смородины по сравнению с другими ягодными культурами сравнительно молодая. В Западной Европе она стала упоминаться с конца XIV-начала XV веков главным образом как лекарственное растение. Для этих целей употреблялись ее ягоды, почки и листья.



Смородина

Особенно широкое распространение получила черная смородина во Франции и Италии в XVI—XVII веках, когда стало известно ее медицинское значение. С развитием медицины и фармакологии интерес к ней уменьшился, значительно сократились площади. Но с 1840 года, когда было найдено новое применение черной смородины — изготовление вина, значение ее культуры в Западной Европе резко возросло. Красная смородина впервые начала культивироваться в Голландии и Южной Германии.

У нас в России смородина впервые стала выращиваться в садах монастырей и помещичьих усадьбах. По переписи 1701 года, все виды смородин (черная, красная и белая) выращивались в садах наравне с другими культурами.

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СМОРОДИНЫ

Смородина — одна из наиболее ценных ягодных культур. Различные виды ее: черная, красная (вместе с белой) и золотистая. (Крандаль), возделываются повсеместно, пользуются большим спросом у населения. На Северном Кавказе, в том числе и в Краснодарском крае, смородина не получила широкого распространения как промышленная культура, но выращивается на приусадебных участках, где относительно легко удается создать микроклимат, соответствующий ее биологическим особенностям.

Ягоды смородины обладают весьма ценными свойствами. Они содержат в виде легко усвояемых органических соединений большие количества фосфора, кальция, железа. По содержанию витамина С черная смородина занимает первое место среди плодово-ягодных растений. Чрезвычайно ценным свойством ее ягод является наличие в них больших количеств биологически активных веществ, способствующих выводу из организма радиоактивных веществ. Не случайно продукты переработки смородины нашли свое место в рационе космонавтов.

Ягоды всех видов смородины хороши для употребления в свежем виде, но особенно ценны они для различных видов консервирования. Из ягод черной смородины приготавливают высококачественное варенье, свежие ягоды ее, законсервированные в сахаре и замороженные, могут храниться продолжительное время, не теряя своих ценных качеств. Из ягод красной и белой смородины приготавливают соки, вино и желе.

Смородина — многолетний кустарник, произрастающий в зонах умеренного пояса, в более северных районах СССР (зоны лесостепей, смешанных и хвойных лесов), часто по берегам рек и ручьев под пологом древесной растительности (черная смородина). Отсюда большое влаголюбив, теневыносливость и низкая жаростойкость, которая особенно резко проявляется у черной смородины. Более засухоустойчива красная смородина. Наиболее засухоустойчива и жаровынослива смородина золотистая. Зимостойкость смородины в условиях юга достаточно высокая, несмотря на то, что почки у нее очень рано выходят из покоя и трогаются в рост. Цветки мало страдают от заморозков, тем более, что в условиях юга смородина цветет относительно поздно (по сравнению с ранозцветающими косточковыми культурами), хотя и раньше других ягодных культур. Побеги ее рано заканчивают рост, хорошо вызревают, но концы однолетних побегов у черной смородины иногда страдают от зимнего высушивания.

Характерной особенностью смородины является циклическая смена старых ветвей в пределах куста новыми. Продолжительность продуктивности ветвей у черной и красной смородины разная, что непосредственно связано с биологией их плодоношения.

Плодовые почки у черной смородины расположены по всему побегу равномерно. Плодовые веточки у нее недолговечны, возраст их не превышает 2—3 лет. Поэтому плодоношение сосредоточено преимущественно на однолетнем приросте, реже двухлетних и трехлетних побегах. С возрастом плодоношение перемещается на концы ветвей, плодушки отмирают, у ветвей теряется способность к образованию новых молодых побегов, и ветвь перестает плодоносить. Чем выше порядок ветвления, тем слабее молодые побеги. Самые сильные побеги образуются от основания куста (нулевой порядок). К 5-му порядку ветвления рост побегов настолько слаб, что образуются лишь побеги, напоминающие обрастающие веточки. Чаще всего ветви у кустов черной смородины хорошо плодоносят до пятилетнего возраста и лишь у отдельных сортов хорошее плодоношение можно наблюдать на 6-летних побегах. Ветви в возрасте более 6 лет почти не дают урожая. Следует отметить, что в более жарких степных районах продуктивный период жизни ветвей снижается часто до 3—4 лет, так как жизненный цикл здесь ускоряется.



Плодоношение на молодой кольчатке, где на ряду с кистью ягод развился побег замещения. Ягоды на кисти крупные (по Резниченко)

У красной и белой смородины плодовые почки по побегу расположены неравномерно. У верхушки сосредоточивается значительная часть из них, в средней и низшей частях их относительно немного. В отличие от черной, у красной и белой смородины образуются многолетние, зачастую разветвленные плодушки. Почки на них расположены группами и на границе приростов разных лет обычно бывают как бы букеты кистей с ягодами. По продолжительности жизни ветвей красная и белая смородина значительно превосходят черную. Ветви красной и белой смородины достаточно продуктивны еще в 7—8 лет, поэтому смена ветвей в кусте у них происходит через более продолжительный промежуток времени. Более долговечны и кусты красной и белой смородины, чему в условиях юга способствует и более высокая засухоустойчивость этих разновидностей.

Важной биологической особенностью смородины является способность ее ветвей окореняться при соприкосновении с землей. Черная смородина особенно легко размножается не только отводками, но и деревянистыми черенками. Красная и белая также вполне удовлетворительно размножаются таким способом, но укоренение черенков у них идет труднее. Смородина успешно размножается и зелеными черенками.

Важно отметить, что смородина, как и крыжовник, процесс обновления старых ветвей ведет за счет пробуждения спящих почек, расположенных у основания куста близко к уровню земли, а иногда и ниже его.

Корневая система у смородины мощная, но слабее, чем у крыжовника. Следует отметить, что основная масса активной корневой системы у смородины, особенно черной, расположена поверхностно, на глубине 10—40 сантиметров. Корни в основном расположены под кустом, но некоторая часть из них проникает и за пределы куста.

## СОРТА СМОРОДИНЫ

Из большого сортимента смородины, выращиваемого в средней полосе СССР, в Сибири и других основных районах ее возделывания, лишь весьма ограниченный набор сортов оказался пригоден для Северного Кавказа. Поэтому нельзя без испытания переносить к нам с Севера посадочный материал даже лучших сортов, ограничиваясь преимущественно сортами, вошедшими в стандартный сортимент краев и автономных республик Северного Кавказа (табл. 1). Без этого невозможно получение достаточно высоких урожаев смородины.

Сорта смородины отличаются между собой по форме и окраске ягод, консистенции мякоти и кожицы, размерам, вкусу, ароматичности, размерам семян и т. д. Плодовые кисти у различных сортов бывают разнообразны по размерам, плотности расположения ягод, ягоды в кистях могут созревать дружно и постепенно. Есть сорта, склонные к осыпанию и, наоборот, прочно удерживающие ягоды. Сорта различаются по срокам созревания, что дает возможность удлинить период потребления свежих ягод.

Характерной особенностью сортов черной смородины является специфический аромат, свойственный листьям, побегам и почкам. Красная, белая и золотистая смородина этого аромата не имеют. Листья различных сортов не одинаковы по своей форме, окраске, морщинистости, симметричности и т. д. Следует учитывать изменчивость листьев в пределах куста. Наиболее типичны они в средней части однолетнего побега.

По форме и силе роста сорта смородины также достаточно резко отличаются между собой. Есть сорта сильнорослые и слаброслые, образующие сжатый и раскидистый кусты.

### СМОРОДИНА ЧЕРНАЯ

**Алтайская десертная.** Сорт выведен на Алтайской плодово-ягодной опытной станции путем скрещивания сортов Сандерс и Алтайский великан. Кусты средней высоты, умеренно раскидистые, негустые. Плодовые кисти средних размеров или длинные, в кисти 6—8 ягод. Ягоды крупные, неравномерные в кисти, круглые, черные, тусклые. Прочность прикрепления ягод недостаточная. Мякоть нежная, сочная. Вкус ягод достаточно сладкий, приятный, с ароматом средней силы. Созревание раннее. Урожайность достаточно высокая. Устойчивость к вредителям и болезням средняя. Ягоды пригодны для консервирования.

**Боскопский великан.** Старый голландский сорт, имеющий широкое распространение во всех районах, где возделывается черная смородина. Куст средней величины, раскидистый, с крупными кожистыми темно-зелеными блестящими листьями. Основание листа с глубокой выемкой. Кисти длинные. Ягоды крупные, резко мельчающие к концу кисти, черные, тусклые, округлые, при перезревании легко осыпаются. Вкус ягод очень хороший, они пригодны для употребления в свежем виде и для технической переработки. Созревание раннее. Урожайность средняя. Сорт недостаточно засухоустойчивый. Сорт частично самоплодный.



Смородина сорта Боскопский великан

**Восьмая Девисова.** Старый английский сорт, широко распространенный почти повсеместно. Куст средней величины, сжатый. Листья средней величины, зеленые с желтоватыми выпуклыми пятнами, изогнутыми по средней жилке. Плодовые кисти средней длины. Ягоды крупные у основания кисти, к концу ее несколько мельчающие, тусклые. Кожица тонкая, мякоть зеленая, сочная, сладкая, ароматичность средняя. Ягоды пригодны для употребления в свежем виде и для переработки. Созревание среднее. Сорт урожайный, недостаточно засухоустойчивый. Самоплодность высокая.

**Дижонская** (Описание дано по А. Г. Лазаревой «Каталог лучших сортов плодово-ягодных культур». Майкоп, 1960). Сорт выведен во Франции. Плодовые кисти короткие. Плоды черные, матовые, крупные у основания кисти, а к концу ее мельчающие. Созревание плодов почти одновременное. Вкус плодов кислый. Назначение плодов: для переработки.

Сорт среднепозднего срока созревания. Урожайность средняя, морозостоек. Сорт устойчив к пятнистости листьев.

**Лакированная** (Описание дано по А. Г. Лазаревой «Каталог лучших сортов плодово-ягодных культур». Майкоп, 1960). Плодовые кисти короткие, толстые. Плоды средней величины, округлые, черные, с

бороздкой. Вкус хороший, мякоть нежная, среднесочная. Сорт среднепозднего срока созревания. Выделяется среди других сортов своей высокой и ежегодной урожайностью. Достаточно устойчив к болезням и засухе.

**Лия плодородная.** Старинный английский сорт, наиболее распространенный повсеместно. Куст средней величины, раскидистый. Побеги средней толщины, молодые побеги окрашены в красный цвет с солнечной стороны. Листья средней величины, слегка морщинистые, слабо вогнутые, тусклые. Кисти средней длины или короткие. Ягоды крупные или средние, мельчающие к вершине кисти, округлые. Вкус кисло-сладкий, с преобладанием кислоты. Плоды прочно прикреплены к кисти и не осыпаются. Пригоден для употребления в свежем виде и для переработки. Сорт среднеспелый. В условиях Северного Кавказа недостаточно урожайный, средне-урожайный лишь в предгорных районах Северной Осетии. Недостаточно засухо- и жаровынослив. Недостаточно устойчив против вредителей и болезней.

Кроме описанных выше сортов черной смородины, представляют интерес для испытания на приусадебных участках сорта: Бия, Виктория, Дальневосточная, Детская, Слава Ленинграда, Юбилейная, которые выделились по ряду признаков в коллекции Майкопской опытной станции ВИР.

## СМОРОДИНА КРАСНАЯ И БЕЛАЯ

**Булонская белая** (Описание дано по А. Г. Лазаревой «Каталог лучших сортов плодово-ягодных культур». Майкоп, 1960). Сорт среднего срока созревания. Плоды средней величины, округлые, бесцветные, на солнечной стороне розоватые, с просвечивающими темными семенами, с ясно заметными жилками. Плоды приятного вкуса, сладковатые, среднекислые. Используется для потребления в свежем виде и для технической переработки. В условиях предгорной зоны — это один из самых урожайных сортов. Слабо поражается пятнистостью листьев.

**Версальская белая.** Один из наиболее распространенных сортов белой смородины. Куст средней величины, кисти длинные, ягоды крепко прикреплены к ним и не осыпаются. Ягоды крупные, округлые или слегка приплюснутые. Окраска светло-кремовая. Мякоть сочная, нежная, кисло-сладкая, гармоничного очень приятного вкуса. Семена средней величины. Ягоды пригодны для употребления в свежем виде и для переработки. Время созревания среднее. Зимостойкость высокая, засухоустойчивость удовлетворительная. Сорт высокоурожайный. Сорт самоплодный. Вредителями и болезнями поражается средне.

**Версальская красная.** Куст средней величины, сжатый. Кисти средней длины. Ягоды прочно прикреплены к кистям и не осыпаются. Ягоды красные, округлые, у основания кисти крупные, слабо мельчающие к концу кисти. Мякоть сочная, кисло-сладкая, с преобладанием кислоты. Ягоды в основном идут на техническую переработку, но могут употребляться и в свежем виде. Время созревания среднее. Урожайность средняя. Устойчивость к болезням и вредителям средняя. Сорт самоплодный.

**Голландская красная.** Широко распространенный старинный сорт. Кусты сильные. Кисти длинные или средние. Ягоды прочно прикреплены к кисти и не осыпаются продолжительное время после созревания. Ягоды средней величины или крупные у основания кисти. Мякоть сочная, кисло-сладкая, с небольшим преобладанием кислоты, ягоды пригодны для потребления в свежем виде и для переработки. Сроки созревания средние. Один из наиболее урожайных сортов. Достаточно устойчив к засухе, вредителям и болезням. Сорт самоплодный.

**Красный крест.** Ценный сорт, происходящий из США. Куст среднего или выше среднего размера, раскидистый. Кисти длинные. Ягоды хорошо прикреплены к кистям и не осыпаются при созревании, средних размеров или крупные, выровненные, красные. Мякоть сочная, нежная, кисло-сладкая с гармоничным сочетанием сахара и кислоты. Семена средних размеров. Ягоды очень хороши для десерта, но могут быть использованы и для технической переработки. Созревание ягод позднее. Урожайность обильная. Требователен к почве. Засухоустойчивость средняя. Вредителями и антракнозом поражается средне.

**Латурнайс.** Сорт распространен мало. Кусты сильнорослые. Кисти длинные. Ягоды прочно прикреплены и не осыпаются при созревании, средней величины, округлые или слегка приплюснутые. Мякоть сочная, нежная, с гармоничным сочетанием сахара и кислоты, хорошего вкуса. Семена средней величины. Ягоды хороши для употребления в свежем виде и для переработки. Созревание раннее. Урожайность высокая. К вредителям недостаточно устойчив, но относительно устойчив к антракнозу. Сорт самоплодный.

**Файя плодородная.** Широко распространенный сорт, происходящий из США. Куст средней величины, раскидистый. Ягоды прочно прикреплены к кисти и не осыпаются при созревании. Ягоды красные, округлые или слегка приплюснутые, крупные. Мякоть сочная, кисло-сладкая, приятного вкуса. Семена мелкие. Ягоды очень хороши для технической переработки, но могут быть использованы и для употребления в свежем виде. Сроки созревания средние. Урожайность высокая. Недостаточно устойчив к болезням и вредителям. Сорт самоплодный.



Смородина сорта Файя плодородная

Кроме указанных выше сортов, для садоводов-любителей представляет интерес испытать другие сорта, выделившиеся по урожайности и качеству плодов из коллекции Майкопской опытной станции ВИР:  
**Бранденбургская, Варшевича, Плодородная из Польнау, Реби Кастль, Чотоква.**



## СМОРОДИНА ЗОЛОТИСТАЯ

Смородина золотистая — *Ribes odoratum* Wenbei, относится к семейству камнеломковых (*Saxifragaceae*).

Сформировалась она в скалистых горах запада Северной Америки в континентальном и даже резко континентальном климате. В Европу завезена в первой половине XVII века, а в Россию — в первой половине XVIII века, где использовалась как декоративный кустарник, а также как подвой для выведения штамбовых форм черной смородины и крыжовника.

В 1890 году в журнале «Плодоводство» Я. О. Немец описал новый сорт смородины из Америки, где выдавали ее за гибрид простой европейской черной смородины и *Ribes augeum*. Сорт этот назвали Крандаль, по имени его создателя — мистера Крандаля из Ньютона (штат Канзас).

И. В. Мичурин весной 1895 года выписал несколько экземпляров этой смородины из Берлина и посадил у себя. Но эти растения плохо переносили климат даже Тамбовской губернии. Путем высева семян, полученных из плодов выписанных растений, Мичурин получил сеянцы, выносливые к климатическим условиям, очень урожайные, дающие хорошее варенье. Им получены были четыре разновидности новой смородины: 1) черноплодная, очень крупная; 2) красноплодная, очень крупная; 3) янтарно-желтая, крупноплодная, круглая; 4) овальная желтая.

Сеянцы золотистой смородины распространились по всему Советскому Союзу. Среди них встречаются самые различные формы: по урожайности, величине плодов и одновременности созревания.

Очень интересные, крупноплодные формы выведены в Узбекистане, в научно-исследовательском институте имени Шредера, а также на Мелитопольской опытной станции на Украине.

Что же представляет собой этот вид смородины?

Золотистая смородина — многолетний кустарник. Листья очередные, трех- или пятилопастные. По внешнему виду они скорее напоминают листья крыжовника, чем смородины черной или красной. Летом они зеленые, но осенью приобретают характерную пеструю окраску — желтовато-красновато-зеленую. Листья не обладают специфическим запахом черной смородины. Зубчики по краю листа крупные. Цветки золотистой смородины по сравнению с цветками черной и красной намного крупнее, золотисто-желтые, очень душистые, с двойным околоцветником. Чашелистиков пять, лепестков венчика также пять. Чашечная трубочка длинная, так что чашелистики вдвое короче трубочки, отогнутые. Цветет смородина в конце апреля — начале мая в течение 10—13 дней. Раскрытие цветков в кисти происходит от основания к вершине.

Плод — ягода округлой или несколько вытянутой формы, созревает через 35—40 дней после цветения. Сбор ягод начинают в конце июня — начале июля. Они содержат сахара, витамины, кислоты, ароматические вещества и являются ценным пищевым продуктом, широко используются для потребления в свежем виде и на различные виды переработки. Транспортировку ягоды переносят хорошо.

Основная масса корней распределена в верхнем 35—40-сантиметровом слое почвы. Наряду со шнуровидными корнями, проникающими вглубь до двух метров, есть еще и корневища, которые дают молодые побеги.

Надземная часть — многолетний, многостебельный куст. Основной стебель дает сильные разветвления. Побеги, возникающие позднее из почек корневой шейки и подземных стеблей, ветвятся меньше. Их боковые разветвления размещаются выше по побегу, оставляя зону спящих почек.

Куст при своем развитии ежегодно пополняется новыми прикорневыми однолетними побегами. Поэтому возраст и рост ветвей одного и того же куста бывают неоднородными.

За вегетационный период наибольшего роста достигают однолетние прикорневые побеги — до 180 сантиметров. Поступательный рост основного проводника постепенно уменьшается и к 6—8-летнему возрасту фактически прекращается, достигая высоты 2,5—3 метров. Рост проводника заканчивается формированием смешанной верхушечной почки.

У смородины (Савельева, 1952) наблюдают три возрастных периода: первый длится 3—4 года, от высева семени до первого плодоношения. Он характеризуется нарастанием вегетативной массы куста. К исходу третьего-четвертого года на однолетнем приросте побегов I—II порядков ветвления формируются вегетативные органы. Если смородина посажена черенком, первое плодоношение наступает на второй-третий год.

Второй период роста и плодоношения длится следующие пять-семь лет. В это время бывают наиболее высокие и устойчивые урожаи. Нарастание вегетативной массы с середины периода ослабевает, и к концу периода начинается засыхание плодушек у основания скелетных ветвей.

Третий период плодоношения, засыхания и роста — в последующие 5—10 лет. Идет перемещение плодовых веточек на периферию куста, центральная часть куста оголяется, плодушки отмирают. Пополнение куста происходит за счет незначительного количества прикорневых побегов и жизнедеятельности спящих почек у основания.

Продуктивное использование смородины золотистой продолжается 18—20 лет. При систематическом омоложении его можно продлить до 25 лет.

У смородины золотистой различают почки спящие, ростовые и цветочные.

Цветочные почки бывают смешанного типа, из них могут образовываться кисть ягод и вегетативный побег.

Формирование генеративных органов начинается на третий-четвертый год жизни куста на однолетнем приросте побегов I и II порядков ветвления.

Со второго периода роста на однолетних прикорневых побегах могут формироваться, наряду с вегетативными, и цветочные почки, плодоношение которых происходит на 2-й год жизни ветви. Чем сильнее бывает однолетний прирост в длину, тем большее количество цветочных почек образуется на нем.

В пазухах каждого листа прироста текущего года закладывается одна цветочная почка, которая весной следующего года дает кисть ягод и розетку листьев у ее основания. В пазухах листьев розетки формируются почки замещающих побегов.

Долговечность плодушек — 4—5 лет. Отмирание их начинается от основания на ветвях с 6—7-летнего возраста. Плодушки постепенно перемещаются на периферию и в возрасте 10—12 лет ветвь сильно оголяется.

В степной части Северного Кавказа, где выпадение осадков неустойчивое и их мало, ягодные культуры очень страдают от нехватки влаги и дают низкие урожаи. В этом отношении большой интерес представляет золотистая смородина, которая легко мирится с недостатком влаги, довольно засухоустойчива. На Северном Кавказе она распространена повсюду, особенно в лесополосах. В Калниболотском плодопитомническом совхозе имеется маточное насаждение смородины золотистой на площади 0,5 гектара. Как в лесополосах, так и в насаждениях этого плодопитомника встречаются различные формы золотистой смородины.

Северо-Кавказским научно-исследовательским институтом садоводства и виноградарства отобраны две формы золотистой смородины, представляющие интерес для производства.

**Форма Б.** Куст высотой до двух метров. Однолетние побеги достигают 1,5 метра в длину. Листья на нулевых побегах крупные, побеги светло-коричневые. На многолетних побегах листья бывают более мелкими, менее разрезными, блестящей, светло-зеленой окраски. Ягоды темно-коричневые, 0,7—1,2 сантиметра в диаметре, кисло-сладкого приятного вкуса. Варенье из них получается ароматное.

**Форма А.** Куст высотой до 2,5 метра. Однолетние побеги темно-коричневые, листья матовые. Ягоды черные, кисло-сладкие, 1,5—1,8 сантиметра в диаметре. Содержание аскорбиновой кислоты (витамина С) 78 миллиграмм-процентов. Плодоносят на двух-трехлетних веточках. При посадке черенков дает разветвленные саженцы в первый год.

Обе эти формы хорошо размножаются однолетними черенками. Лучшие саженцы получают при посадке нижней и средней частей черенка. Верхняя часть черенка дает более ослабленные саженцы.

## АГРОТЕХНИКА СМОРОДИНЫ

Возделывание смородины на Северном Кавказе в значительной мере ограничивается летней жарой и засухой. Кроме того, большая трудоемкость смородины и наличие более интенсивных культур также сдерживают промышленную культуру смородины. Она возможна в ограниченных размерах лишь в некоторых предгорных и горных районах с более прохладным и влажным летом. В основном же условия, соответствующие в наибольшей степени требованиям культуры, особенно черной, могут быть созданы на приусадебных участках, где она с успехом может выращиваться почти повсеместно.

Размножается смородина преимущественно одревесневшими черенками. Их заготавливают, срезая сильные побеги нулевого и первого порядков с тех же кустов, на которых получают урожай, или на специальных маточных участках или кустах. Для получения толстых побегов, пригодных для нарезки черенков, кусты следует подрезать сильнее обычного, вырезая все старые ветви (старше 2—3 лет) и слабые молодые побеги. В условиях юга заготовку черенков и высадку их в питомник нужно проводить только осенью. Весенняя посадка, как правило, не обеспечивает высокой приживаемости и хорошего роста саженцев. Черенки режут длиной 18—20 сантиметров. Верхний срез делают над почкой, место нижнего среза безразлично. Срез делают острым ножом, так как мятый срез отрицательно влияет на приживаемость черенков. Высаживают черенки вертикально на расстоянии 20—25 сантиметров в ряду. Питомник должен быть обеспечен поливом, иначе приживаемость будет низкая. Выкапывать саженцы следует в однолетнем возрасте.

Смородину, так же как и крыжовник, можно размножать горизонтальными отводками, но количество посадочного материала при этом получается меньше. То же самое можно сказать и о таких способах размножения, как деление куста и окучивание. Если требуется очень быстро размножить какой-либо ценный сорт, можно применять зеленое черенкование. Для этого используются парники после рассады или ранних культур. При этом в парники поверх почвы насыпают слоем 2—3 сантиметра речной песок, керамзит или какой-либо другой материал. После посадки парники поливают, закрывают. Садить черенки необходимо в конце мая — начале июня в фазе начала одревеснения, расстояние между черенками 5—7 сантиметров. До укоренения воздух постоянно поддерживают достаточно влажным при помощи частых поливов или специальной установки, создающей искусственный туман. Когда черенки укоренятся, парники постепенно начинают проветривать, растения закаляются, а осенью их высаживают в питомник.

При выборе места для посадки смородины следует учитывать особенности климата Юга.

Смородина хорошо удаётся на северных склонах и в защищенных от горячего ветра местах. Лучшими почвами будут плодородные, влажные, но хорошо дренированные тяжелые суглинки. Песчаные и карбонатные почвы менее пригодны вследствие сильной прогреваемости и склонности к иссушению. Непригодны также почвы, на которых вода застаивается продолжительное время.

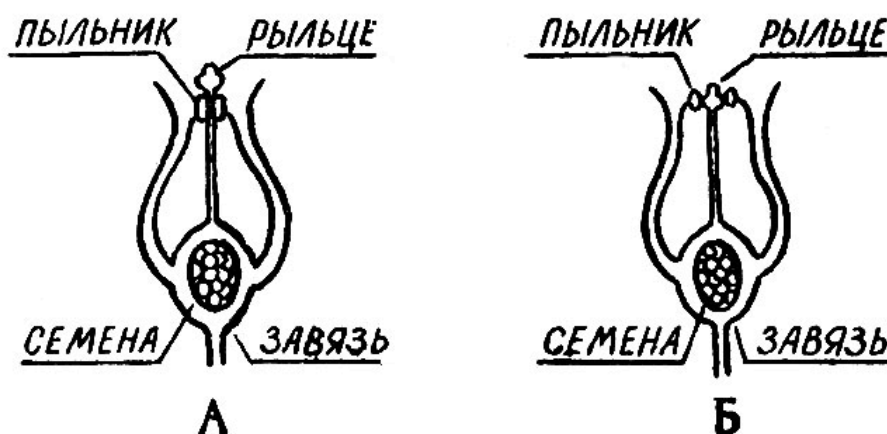
Для ослабления действия солнечной радиации и горячих ветров большое значение имеет небольшое затенение. На приусадебных участках этого можно достичь путем посадки смородины с северной стороны строений или заборов, а также в междурядьях сада. В промышленных насаждениях следует

создавать специальные полосы из древесных растений. Они должны состоять из высокорослых деревьев, но обязательным условием для полос является продуваемость. Однако не следует затеняющие растения высаживать к смородине столь близко, чтобы они могли угнетать ее. В междурядьях промышленного плодового сада высаживать смородину не следует, так как затрудняется уход за садом, но на приусадебных участках смородиной с успехом можно уплотнять плодовые насаждения, не забывая при этом о необходимости обеспечения ее достаточным количеством влаги и питательных веществ.

Почва для посадки смородины готовится так же, как для других ягодных культур.

Для посадки обычно берут хорошо развитые однолетние саженцы. Высаживают их на постоянное место несколько глубже, чем они росли в питомнике. Перед этим обрезают поврежденные корни и на  $\frac{1}{3}$  укорачивают побеги. Землю вокруг саженцев плотно утрамбовывают. Лучшее время посадки — осень. Можно также производить посадку в зимние «окна». Весенняя посадка также дает хорошие результаты.

Расстояния при посадке зависят от способа обработки почвы. Расстояния между рядами при тракторной обработке должны быть 2,5—3 метра, а при конной, ручной обработке — 2 метра. Расстояние между кустами в ряду для черной смородины — 1,5—2 метра, для красной — 1,25—1,5 метра. При посадке на приусадебных участках в один ряд, например, по границе участков между кустами смородины можно оставлять 1—1,5 метра. При выборе расстояний при посадке следует учитывать особенности сортов, реже высаживая сильнорослые сорта и сорта с раскидистым кустом. Важно также помнить о способе обработки почвы, необходимости опрыскивания. Загущенные посадки сильнее страдают от недостатка влаги в засушливые годы, поэтому на неорошаемых участках следует высаживать смородину несколько реже.



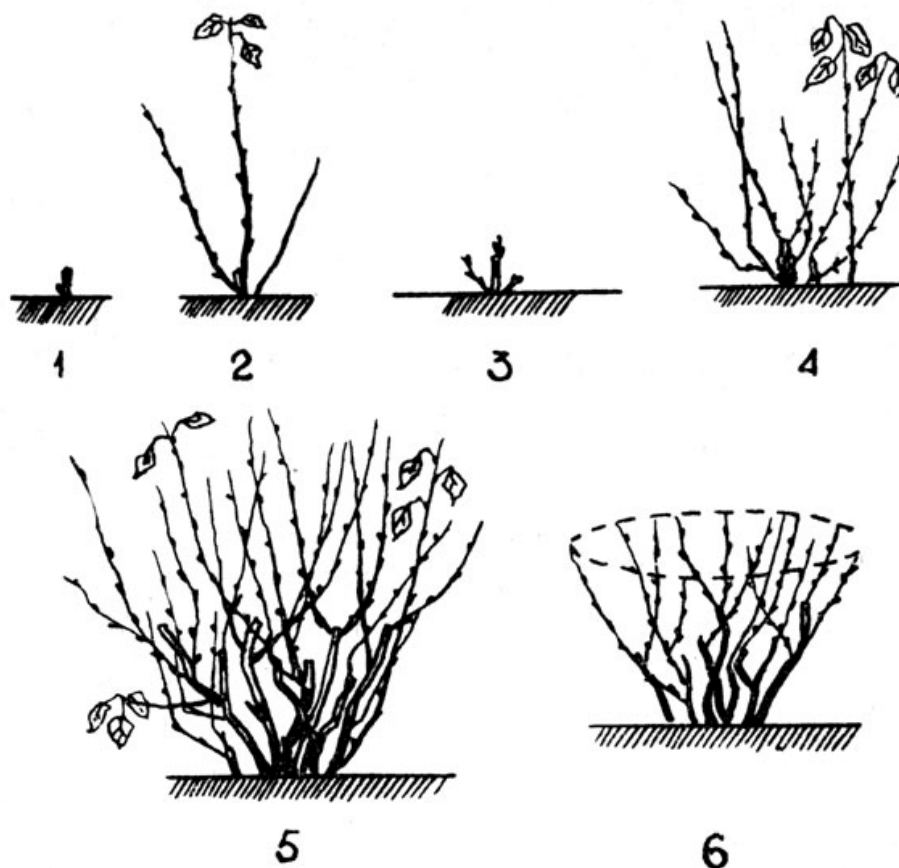
Цветки черной смородины. А — рыльце выступает над пыльниками, самоопыление затруднено, что неблагоприятно отражается на урожае. Б — рыльце и пыльники на одном уровне, что облегчает самоопыление, а следовательно, и завязывание плодов (по Шумейкеру).

При размещении сортов на плантации не следует забывать о степени самоплодности их. Большинство сортов самоплодны, их можно высаживать односортными массивами. Сорта самобесплодные или частично самоплодные следует чередовать с сортами-опылителями. Посадка 3—4 сортов на плантации с чередованием через 4—6 рядов гарантирует нормальное переопыление.

Мелкое расположение корней и влаголюбие смородины заставляют постоянно держать почву рыхлой и чистой от сорняков. Вспашку междурядий на глубину 15—20 сантиметров производить лучше осенью. При этом почву следует подваливать к рядам. Весной и летом обработку почвы ведут дисками или виноградным культиватором с рыхлящими лапами. Под кустами рыхлят ее значительно мельче — не глубже 10 сантиметров.

Очень хороший результат при возделывании смородины оказывает мульчирование. Особенно эффективно постоянное, ежегодное мульчирование в течение всей жизни плантации. Мульчировать почву можно соломой, солоmistым навозом, опилками слоем 12—15 сантиметров. Однако при

мульчировании соломой и опилками совершенно необходимо вносить азотные удобрения, без чего наблюдается азотное голодание, приводящее к осыпанию и пожелтению листьев.



Ежегодная обрезка куста черной смородины (по Версье).

Смородина очень отзывчива на удобрения, особенно при достаточно хорошем увлажнении почвы. В условиях Юга удобрение лучше вносить с осени или с поливной водой. Нормы те же, что и для крыжовника. Особенно эффективны органические удобрения в сочетании с минеральными.

Черная смородина приносит наибольшее количество крупных ягод на приросте предыдущего года, поэтому обрезка ее сводится к тому, чтобы постоянно вызывать образование достаточно сильного однолетнего прироста. Красная и белая смородина плодоносит как на однолетней древесине, так и на 2—3-летней древесине. На более старых ветвях также образуется часть урожая, но ягоды здесь мельче. Поэтому при обрезке следует удалять побеги старше 3—4 лет, дающие слабый прирост.

Обрезка смородины сводится к прореживанию, при котором вырезаются основные ветви определенного возраста и удаляется часть молодых побегов, образовавшихся от основания куста. Это вызывает образование новых побегов, и она также ведет к омолаживанию части основных ветвей, способствующему образованию сильных боковых приростов на 2—3-летних ветвях первого и второго порядков. Укорачиванию подвергаются также однолетние побеги нулевого порядка, оставленные для замещения старых ветвей. Это необходимо для того, чтобы вызвать их лучшее ветвление.

Продолжительность продуктивного периода жизни кустов смородины обычно бывает 10—15 лет. В течение всего этого времени в кусте должны быть ветви всех возрастов до 4—5 лет у черной и 5—6 у красной и белой смородины. Для равномерного развития кустов надо иметь одинаковое количество ветвей каждого возраста, чтобы ежегодно заменять определенное количество старых ветвей молодыми.

В первый год после посадки у кустов смородины оставляют по 3—4 сильных, равномерно размещенных прикорневых побега. В последующем ежегодно следует оставлять по 3—4 побега до тех пор, пока не образуется сильный куст, состоящий из 15—20 ветвей. Затем ежегодно вырезают по 3—4 наиболее старые ветви, оставляя взамен 3—4 молодых прикорневых побега.

Неправильно сформированные, особенно штамбовые, кусты, у которых отсутствуют прикорневые побеги, быстро стареют. Для ликвидации штамбовости рекомендуется укоренять у основания куста часть ветвей, которые дают начало новому кусту с широким основанием, с большим числом ветвей. Старые кусты, не обрезавшиеся ранее, следует омолаживать. При этом надо вырезать все старые ветви, оставляя лишь наиболее молодые ветви 1—2-летнего возраста. Если куст еще жизнеспособный, то от основания вырастают побеги, из которых можно сформировать новый куст. Хорошие результаты дает летняя пинцировка таких прикорневых побегов. Омолаживание можно проводить не сразу, а в 2 года.

Сорта смородины, включенные  
в районированный сортимент (%)

|                                  | Краснодар-<br>ский край | Ставро-<br>польский<br>край | Ростовская<br>область | Кабардино-<br>Балкарская<br>АССР | Чечено-<br>Ингушская<br>АССР | Северо-<br>Осетинская<br>АССР |
|----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| <b>Смородина черная</b>          |                         |                             |                       |                                  |                              |                               |
| Боскопский великан . . . . .     | 25                      |                             |                       |                                  | 38                           | 25                            |
| Восьмая Девисона . . . . .       |                         |                             |                       | 50                               | 40                           | 40                            |
| Лия плодородная . . . . .        |                         |                             |                       |                                  |                              | 25                            |
| Алтайская десертная . . . . .    | 25                      |                             |                       | 50                               |                              |                               |
| Лакированная . . . . .           | 30                      |                             |                       |                                  |                              |                               |
| Дижонская . . . . .              | 5                       |                             |                       |                                  |                              |                               |
| <b>Красная и белая смородина</b> |                         |                             |                       |                                  |                              |                               |
| Файя плодородная . . . . .       | 2                       |                             |                       |                                  | 22                           | 5                             |
| Версальская красная . . . . .    | 1                       |                             |                       |                                  |                              | 5                             |
| Голландская красная . . . . .    |                         | 60                          |                       |                                  |                              |                               |
| Латурнайс . . . . .              |                         | 30                          |                       |                                  |                              |                               |
| Версальская белая . . . . .      | 1                       | 10                          |                       |                                  |                              |                               |
| Красный крест . . . . .          | 3                       |                             |                       |                                  |                              |                               |
| Булонская белая . . . . .        | 2                       |                             |                       |                                  |                              |                               |
| Булонская красная . . . . .      | 1                       |                             |                       |                                  |                              |                               |

Таблица 1. Сорта смородины, включенные в районированный сортимент (%)

Обрезать смородину следует в зимне-весенний период. Ветви обрезают до земли, не оставляя пеньков. Все вырезанные ветви необходимо как можно быстрее сжечь, так как в них обычно зимует много вредителей.

Ягоды смородины у большинства лучших сортов созревают более или менее одновременно, поэтому сбор их обычно проводится в один прием. Однако у сортов черной смородины, склонных к осыпанию в условиях приусадебных участков, бывает целесообразно собирать урожай в 2 приема. Красную и белую смородину собирают кистями, черную — с кистями и без них отдельными ягодами. Их следует собирать в мелкую тару — земляничные корзиночки или решета. В более крупной таре они сильно мнутся под собственной тяжестью. Не следует также пересыпать зрелые ягоды из одной тары в другую. Нельзя насыпать ягоды в тару выше краев, иначе неизбежно их повреждение при перевозке. Нельзя в таре вместе с ягодами оставлять листья. Собранные ягоды немедленно отправляются к месту потребления или в специальные хранилища с более низкой температурой.

## БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

## БОЛЕЗНИ

Среди мероприятий, повышающих урожайность и качество плодов ягодных культур, большое значение имеет борьба с болезнями. Они поражают ягоды, цветки, почки, листья, побеги и корни, в результате чего происходит полная или частичная потеря урожая, ухудшение его качества, гибель растений и изреживание плантаций, снижение качества и количества посадочного материала на маточниках.



Болезни и вредители ягодных культур

Для того чтобы правильно и эффективно бороться с болезнями, необходимо уметь определить их, знать сроки их появления, ход и характер развития, меры борьбы.

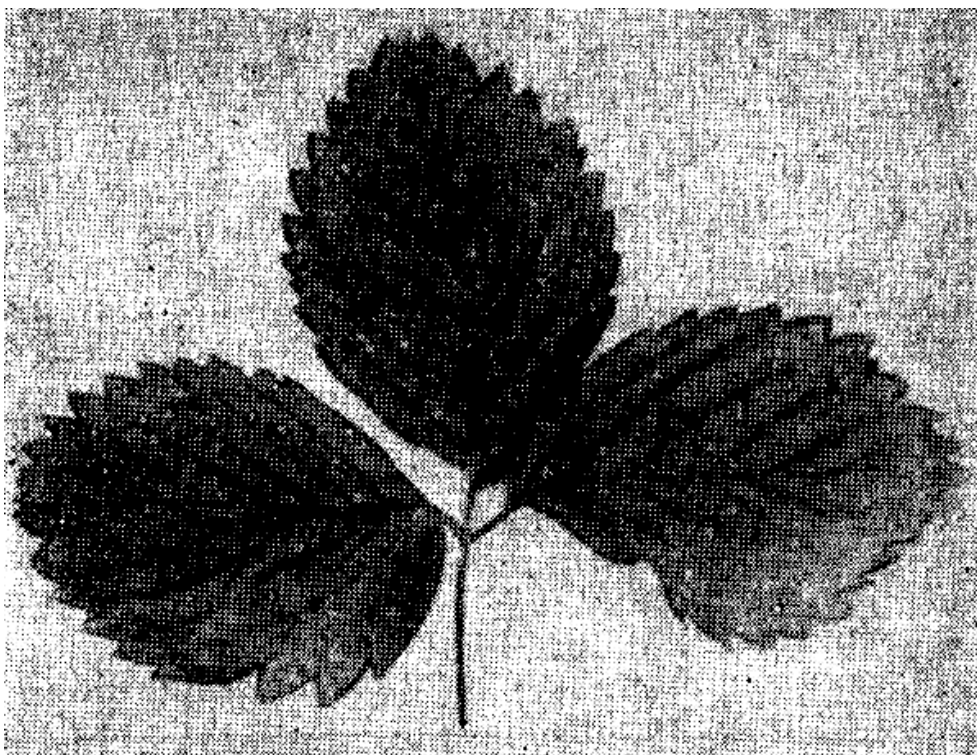
Основными средствами борьбы с болезнями являются соблюдение правильных агротехнических приемов, применение химических средств и возделывание устойчивых сортов.

При выборе мероприятий по защите растений от болезней необходимо учитывать господствующие заболевания, их биоэкологические свойства, а также климатические и погодные условия, данные общего и местного долгосрочного и краткосрочного прогнозов развития болезней, видовой и сортовой состав культур и их биологию.

## БОЛЕЗНИ ЗЕМЛЯНИКИ

Из болезней земляники в Краснодарском крае повсеместно распространены: белая, бурая и угловатая пятнистости, которые наносят большой ущерб культуре. Вред, наносимый каждой из этих пятнистостей, в различных районах края не одинаков. Так, в Лабинском районе наибольшую опасность представляет белая пятнистость, в Крымском — бурая и угловатая, на побережье в районе Сочи - белая и угловатая.

Об этом следует помнить при подборе сортимента земляники конкретно для каждого района. Сильно восприимчивых сортов надо избегать во всех районах, к выращиванию же средне-поражаемых сортов следует подходить дифференцированно. Если в районах с климатическими условиями, близкими к условиям Крымского района, можно успешно культивировать сорта, среднепоражаемые белой пятнистостью, то в районах, подобных Лабинскому, это может привести к большой или полной потере урожая.



Листья земляники, пораженные белой пятнистостью

**Белая пятнистость.** Возбудитель — гриб *Ramularia Tulasnei* Sacc. Одно из самых распространенных заболеваний земляники, вредоносность которого усиливается тем, что оно наиболее интенсивно развивается в период цветения и созревания ягод, унося в среднем 12—15 процентов урожая, а в годы эпифитотии — всю товарную продукцию.

Болезнь поражает листья, черешки, цветоносы, плодоножки, чашелистики. На листьях появляются очень мелкие пурпуровые или красновато-бурые округлые пятна, которые разрастаются в диаметре от 1 до 8 миллиметров, в центре становятся белыми, с темно-бурым или пурпуровым ободком. Спустя некоторое время побелевший центр пятна выпадает, что присуще только этой болезни листьев земляники. Обычно пятна не сливаются, но на очень сильно восприимчивых сортах (Сизая) слияние возможно. На цветоносах, черешках и усах пятна темно-коричневого цвета, впоследствии в центре белеющие, вытянуты вдоль и вдавлены. Сильно пораженные цветоносы темнеют (становятся коричневыми), утончаются, склоняются к земле.

Споры гриба переносятся ветром, водой, насекомыми, человеком, а также с зараженной рассадой. Зимует гриб на живых и отмерших листьях. Весеннее возобновление болезни совпадает с началом вегетации земляники. Болезнь начинает развиваться в первой декаде апреля, достигая максимального развития в мае — начале июня, после чего обычно наблюдается спад заболевания, а с конца сентября болезнь снова активизируется.

Развитию болезни способствуют дожди, росы, поливы, загущенная посадка, внесение избыточного органического удобрения, возделывание сильно поражаемых в данной местности сортов.

Сорта земляники неодинаково поражаются белой пятнистостью и нередко это зависит от места произрастания.

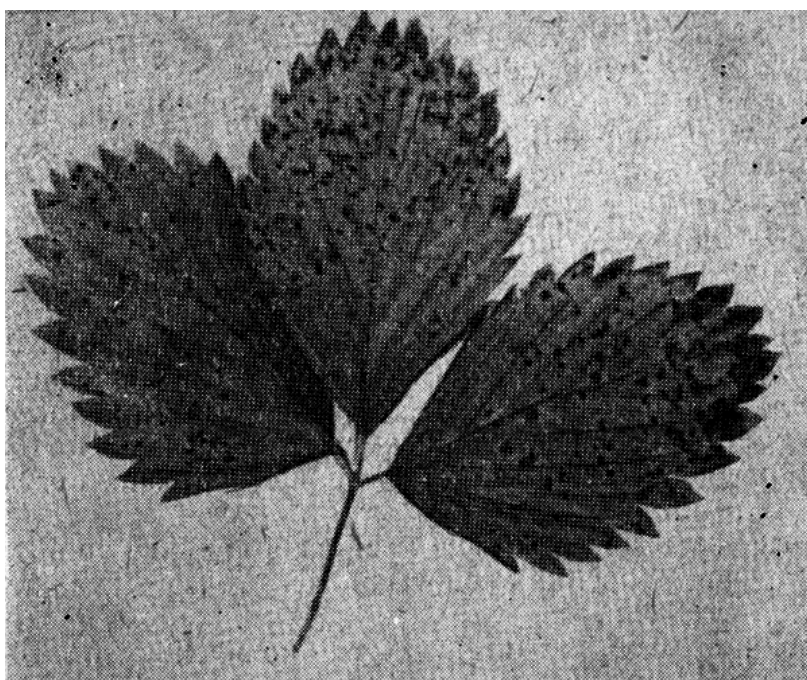


Меры борьбы. Осенью или рано весной, до начала отрастания листьев, надо тщательно собрать и уничтожить пораженные листья. Удалить с плантации сорта-сорняки Бахмутку, Подвеску, способствующие накоплению инфекции.

Наиболее эффективно трехкратное опрыскивание 1-процентной бордоской жидкостью: первое — при обнажении бутонов, второе — через 10 дней после первого, третье — после сбора урожая.

Положительный результат дает использование заменителей бордоской жидкости — цирама, цинеба, фигона.

При опрыскивании нужно обязательно обрабатывать нижнюю сторону листьев земляники.



Листья земляники, пораженные бурой пятнистостью

**Бурая пятнистость.** Возбудитель — гриб *Marssonina petontillae* (Дезш.) P. Magn. f. *fragariae* (Zib) Ohl. Это — одно из основных заболеваний земляники. Встречается повсеместно. Вредоносность бурой пятнистости повышается еще и потому, что наиболее сильно она поражает землянику в период плодоношения и вторично активизируется в период закладки и формирования плодовых почек. Это снижает урожай будущего года.

Болезнь поражает листья, черешки листьев, цветоносы и усы. Листья покрываются многочисленными (от очень мелких до крупных) темно-пурпуровыми пятнами, обычно расплывчатыми, иногда сливающимися. Вскоре на пятнах с верхней стороны листа появляются многочисленные блестящие черные подушечки, в которых находятся споры гриба. С обеих сторон листа пятна однородно окрашены, без каймы.

Старая, пятна теряют свои типичные признаки; черные подушечки исчезают, что затрудняет диагностику. Сильно пораженные листья становятся пурпуровыми или бурыми и отмирают.

На чашелистиках пятна подобны пятнам на листьях, на черешках, цветоносах и усах — мелкие, несколько вдавленные. Поражаются преимущественно старые листья.

С середины апреля болезнь активно развивается до первой половины июля. В результате отмирания старых, сильно пораженных листьев в конце июля болезнь уменьшается, а с середины августа быстро распространяется на вновь отросших листьях земляники. В районах сильного развития болезни (Крымский) у большинства сортов поражается 50—100% листьев с отмиранием до 75 процентов площади листа. Нередко болезнь вызывает еще более массовое отмирание листьев.

Распространение болезни происходит в дождливую погоду. Капельножидкая влага смывает или размачивает ссохшиеся комочки спор, после чего они переносятся ветром.

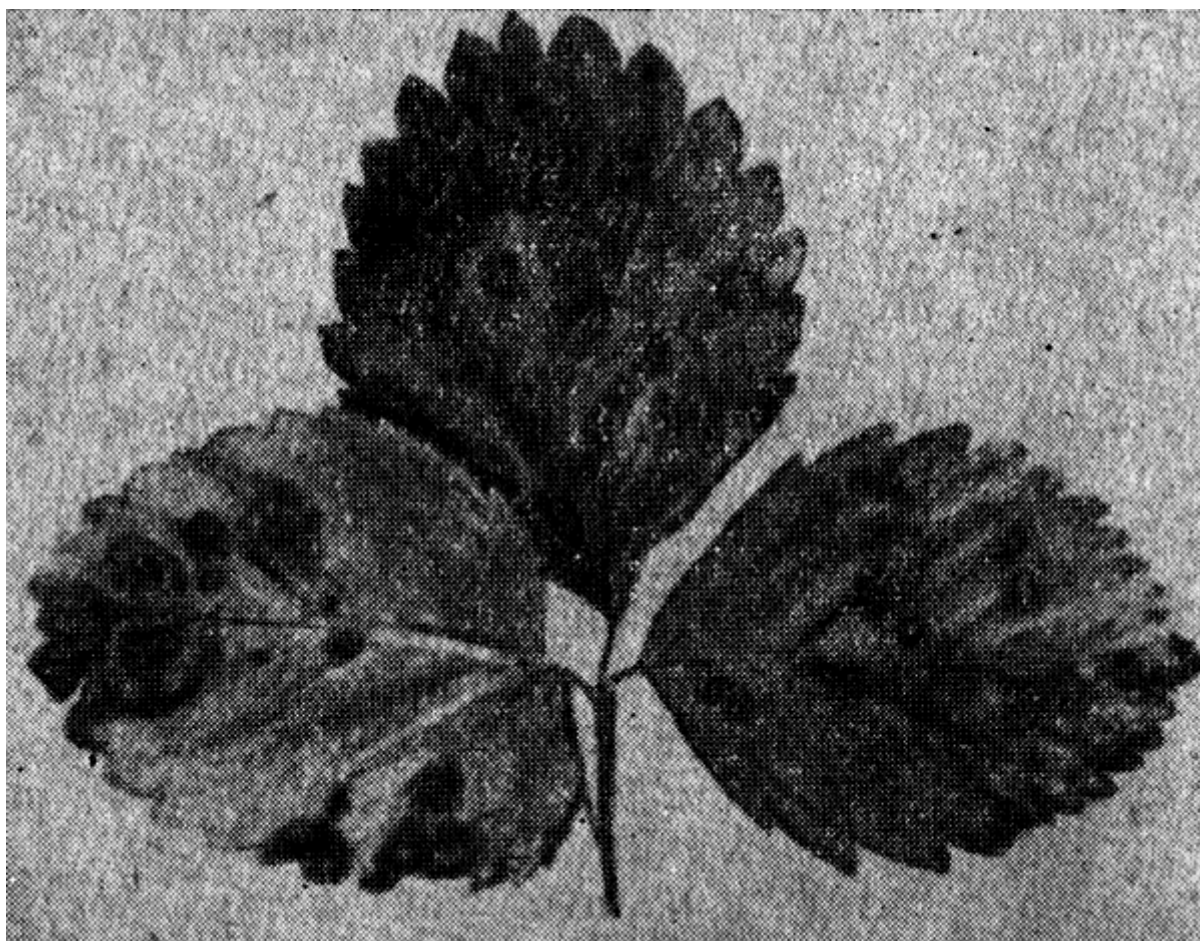
Зимует возбудитель в пораженных листьях.

Развитию болезни сильно способствует запущенность посадок, их засоренность и орошение.

Меры борьбы. Рано весной необходимо удалить и сжечь пораженные прошлогодние (живые и отмершие) листья, так как они являются основным источником возобновления болезни.

Химические меры борьбы те же, что и с белой пятнистостью, но, в связи с особенностями развития болезни, необходимы еще опрыскивания в первой половине августа.

При обработке нужно обязательно опрыскивать и нижнюю сторону листьев.



Листья земляники, пораженные угловатой пятнистостью

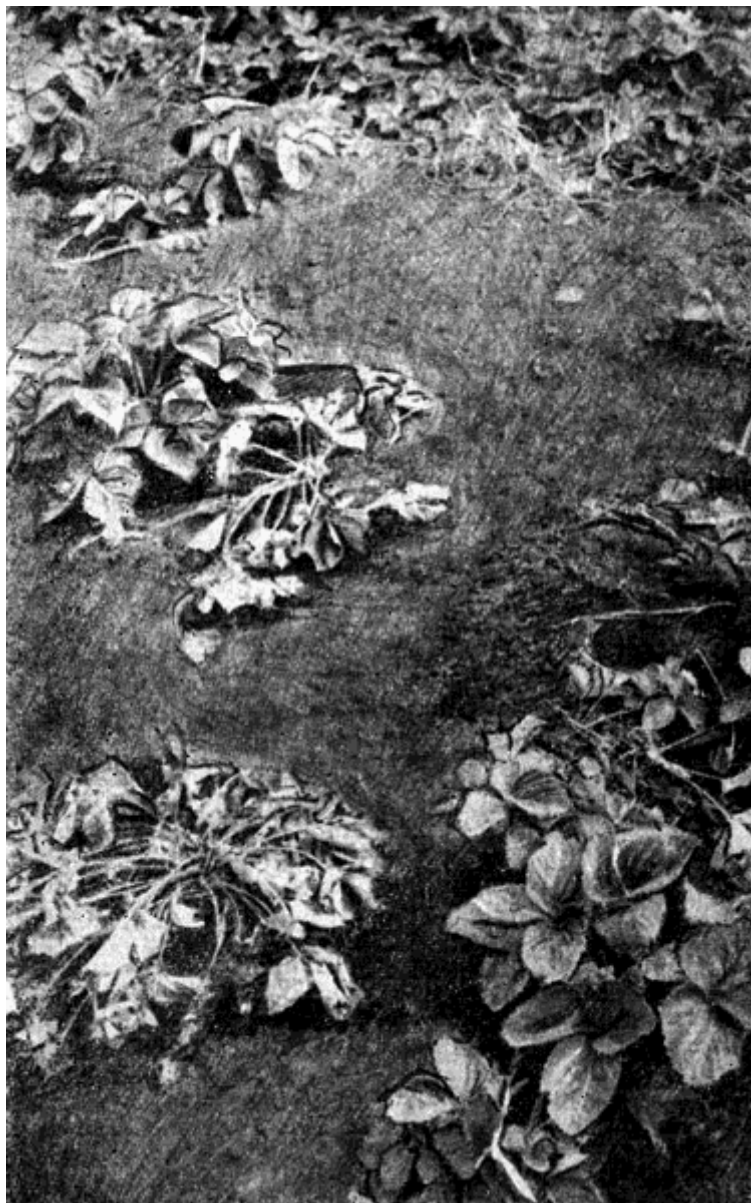
**Угловатая, или коричневая, пятнистость.** Возбудитель — гриб *Dendrophoma obscurans* (Ell et Ev) Anders.

По распространенности, а местами и по вредности угловатая пятнистость не уступает белой и бурой. Однако нельзя не отметить, что это заболевание в хозяйствах недооценивают и часто просто его не знают. Это объясняется тем, что наиболее сильно болезнь развивается в конце лета и осенью. Поэтому гибель сильно пораженных листьев принимают за естественное осеннее отмирание.

Вызывая массовую потерю листьев земляники во время закладки и формирования плодовых почек, болезнь снижает урожай будущего года.

Внешне болезнь характеризуется появлением на листьях (чаще старых) округлых или неопределенной формы светло- темно- или красно-коричневых пятен со светлым центром. Вокруг пятна обычно бывает темно-коричневая или темно-красная кайма. Вначале пятна бывают 0,1—0,5 сантиметра в диаметре, но

вскоре увеличиваются до 1—3 сантиметров. Обычно они расположены по краю листовой пластинки или вдоль средней жилки листа. Одно — два пятна могут уничтожить целый лист.



Фитофтороз земляники

На некоторых сортах в начале заболевания угловатую пятнистость можно спутать с бурой. Отличительной особенностью угловатой пятнистости является кайма вокруг пятна с нижней стороны листа, чего не наблюдается у бурой пятнистости.

Заметное развитие болезни начинается с июля, особенно сильно оно поражает землянику в августе и сентябре.

Зимует возбудитель на живых и отмерших листьях.

Распространяется болезнь спорами, которые особенно хорошо образуются во влажную погоду.

С пораженной рассадой инфекция попадает на новые участки. Различные сорта угловатой пятнистостью поражаются различно.

Меры борьбы. Рано весной следует удалять сухие и пораженные зеленые листья, являющиеся основным источником возобновления болезни. Имеются данные об эффективности ранневесеннего опрыскивания 10-процентным фенилмеркурацетатом при концентрации 0,5 литра препарата на 370 литров воды при расходе 800—1200 литров раствора на гектар посадки.

**Фитофтороз, или покраснение осевого цилиндра корня.** Возбудитель — гриб *Phytophthora fragariae* Nickn. Очень опасное заболевание земляники. За рубежом это самое вредоносное заболевание, нередко вызывающее гибель целых плантаций.

Болезнь проявляется в теплые сухие дни в начале весны внезапным увяданием всего растения или наружных листьев. Иногда увядают только цветоносы.

Сильно пораженные растения часто погибают во время жаркого весенне-летнего периода, а слегка пораженные в течение лета могут расти нормально, но не плодоносят или дают урожаи плохого качества. Листья теряют блеск, приобретают синевато-зеленую окраску, на старых листьях от краев появляются красные, бурые или желтые оттенки. Появляющиеся позднее листья бывают мелкими, с укороченными черешками.

С наступлением высоких температур заболевание может прекратиться, но в конце лета, с понижением температуры, болезнь проявляется с новой силой. Эти признаки не сходны с симптомами некоторых других болезней. Самым типичным симптомом болезни является покраснение центрального цилиндра корня. Корни, вначале серые или бледно-коричневые, отмирая, становятся темно-коричневыми.

Боковые и мочковатые корни отмирают и обычно опадают, остаются оголенными главные корни, которые суживаются книзу и напоминают крысиный хвост. Верхняя часть первичных корней остается еще белой, а нижняя уже почернела.

Пораженные растения, которые не погибли весной, часто выздоравливают в течение лета. Загнившие корни разрушаются и появляются новые; в этом случае по виду корней определить болезнь трудно или даже совсем нельзя. Обычно возбудитель становится активным на следующую весну и растения заражаются снова.

Ввиду того, что возбудитель болезни проявляет свою активность только весной в холодную погоду и позднее покраснение осевого цилиндра корня может совсем исчезнуть, правильной всего диагноз болезни может быть поставлен в марте и апреле. Этот срок очень важен для всех, кто хочет получить незараженный посадочный материал. Тщательный осмотр земляничных плантаций весной дает возможность установить наличие на них болезни.

Преимущественно заражение растений земляники происходит ранней весной или осенью, особенно активно при температуре 14—18°, в сильно влажной почве. Развитию болезни способствуют влажный климат, частые поливы, внесение повышенных доз азотных удобрений, мульчирование земляники опилками.

Гриб зимует в корнях зараженных растений. Он может жить в плодородной почве в течение многих лет, даже в отсутствие растений земляники (В. Джефферс, Д. Скотт, США).

На новые участки фитофтороз распространяется с пораженными растениями, с почвой, с водой и почвообрабатывающими орудиями.

Меры борьбы. Кроме введения в культуру фитофтороустойчивых сортов, необходимо применять и другие профилактические меры. Зараженные участки не следует использовать для посадки земляники. С плантаций, пораженных фитофторой, нельзя брать рассаду.

Химические и термические меры борьбы с фитофторозом обычно малоэффективны. В иностранной литературе имеются данные об эффективности препарата дитан Д-14, который при внесении в зараженную почву в виде раствора (1,5 части Д-14 на 10 частей воды) не только приостанавливал дальнейшее развитие болезни, но и обеззараживал почву. В случае обнаружения внезапного увядания растений земляники надо немедленно выяснить причину, пригласив работников ближайшей карантинной инспекции.

**Вертициллезное увядание.** Возбудитель — гриб *Verticillium albo-atrum* Rein et Berth. Вредоносность болезни заключается в быстрой потере урожая и в постоянном отмирании кустов. Кроме того, больные кусты дают мало и плохого качества рассаду. Болезнь поражает корни и корневую шейку куста земляники.

Вначале болезнь проявляется в отставании роста листьев и их малочисленности, к концу вегетации заметно покраснение черешков листьев и нарастающее угнетение растений. Ткани внутри корня и сердечка буреют и отмирают, превращаясь в сухую гниль.

Зимует гриб в пораженных растениях и в почве. Он поражает вишню, картофель, огурцы, помидоры, ежевику, сирень, поэтому особенно часто земляника поражается болезнью в индивидуальных садах, где эти культуры возделываются нередко рядом. Особенно легко заражаются поврежденные корни.

Меры борьбы. Не следует сажать землянику по предшественникам, указанным выше, поражаемым этой болезнью.

**Мучнистая роса.** Возбудитель — гриб *Sphaerotheca macularis* Mag. f. *fragariae* Yacz. Болезнь широко распространена и в эпифитотии повреждает 40—50 процентов плодов, а в очень благоприятных для развития мучнистой росы условиях может погубить весь урожай.

Мучнистая роса поражает все надземные части растения. Больные листья становятся кожистыми, грубыми, дольки листа скручиваются в виде лодочки. Бутоны, цветки, ягоды, листья сверху и снизу покрываются белым мучнистым налетом, с нижней стороны листа приобретают бронзовый оттенок.

Особенно явный мучнистый налет наблюдается на листьях и ягодах. Вкусовые качества пораженных ягод почти не меняются (но могут иметь «грибной» запах), они пригодны для еды, но становятся внешне непривлекательными, более мелкими, а поэтому товарность их снижается. В Краснодарском крае болезнь особенно сильно проявляется в период цветения и созревания ягод.

Распространяется гриб ветром, на новые участки попадает с зараженным посадочным материалом. Зимует гриб на пораженных частях растений.

Развитию болезни способствуют высокая относительная влажность воздуха, поливы, загущенная посадка, сильновосприимчивые сорта.

Меры борьбы. Выращивание устойчивых сортов к этому заболеванию, удаление сортов-сорняков Бахмутки и Подвески, которые сильно поражаются и являются источником инфекции.

Опыливание земляники серным цветом и опрыскивание 1-процентной суспензией коллоидной серы. Хорошие результаты дает двукратное опрыскивание земляники 1-процентным динитророданбензолом (после цветения и после съема урожая).

**Серая гниль.** Возбудитель — гриб *Botrytis cinerea* Pers. Одно из основных заболеваний земляники. В благоприятных для развития болезни условиях уничтожает более 50 процентов урожая. Поражает листья, бутоны, цветки, плодоножки, завязи, плоды.

На краях листьев появляются мокнущие расплывчатые бурые пятна, покрывающиеся серым плесневым налетом. На плодах вначале появляются отдельные размягченные бурые пятна. Они быстро разрастаются, и ягоды загнивают, вскоре покрываясь густым войлочным налетом.

Развитию болезни способствует повышенная влажность, повреждения растений, соприкосновение цветоносов и ягод с землей, гниющие растительные остатки.

Особенно опасна для земляники сырая и холодная погода.

В. В. Котовой замечено, что сорта с прямостоячими цветоносами, поднимающимися над листьями, этим заболеванием поражаются меньше.

Меры борьбы. Радикальных мер борьбы с серой гнилью пока не найдено, поэтому необходимо своевременно проводить все профилактические мероприятия. Удалять уже пораженные ягоды. Своевременно собирать созревшие ягоды и мульчировать участки земляники чистой соломой. Наибольший эффект дает трехкратное опрыскивание 0,7-процентным каптаном до съема урожая. Кроме того, рекомендуются предупредительные двукратные обработки растений фунгицидами (перед цветением и по завязям), которые, по данным В. В. Котовой, в условиях Ленинградской области снизили пораженность и повысили урожайность земляники на 21,6 процента. При этом лучше, чем 1-процентная бордоская жидкость, проявили себя 0,5-процентный фигой, 2-процентный фуклазин. Но наилучший результат был получен от применения 0,3-процентного ТМТД.

## БОЛЕЗНИ МАЛИНЫ

**Белая пятнистость.** Возбудитель — гриб *Septoria rubi* (West) Sacc. Это — одно из наиболее часто встречающихся на Северном Кавказе заболеваний малины.

На листьях болезнь проявляется в виде округлых, среднего размера бледно-коричневых пятен, впоследствии белеющих, с тонкой коричневой каймой. Центр пятна с верхней стороны покрывается черновато-коричневыми точками, а впоследствии - выпадает. Пятен может быть очень много, ткань между ними буреет и значительная доля листовой пластинки отмирает.

На стеблях появляются светлые расплывчатые пятна, на которых со временем появляются черные точки, пораженная ткань разрывается продольными и поперечными трещинами, верхняя пленка коры шелушится, создавая впечатление старения. Основным источником весеннего возобновления болезни являются перезимовавшие побеги. Развивается болезнь в течение всего периода вегетации.

Наиболее интенсивно первичное заражение малины происходит в конце апреля — начале мая. Наибольшего развития белая пятнистость достигает во время формирования и созревания ягод.

Развитию болезни способствует повышение относительной влажности воздуха.

Все сорта малины поражаются белой пятнистостью. Сорта, имеющие окрашенные стебли и восковой налет на них, бывают более устойчивыми к стеблевой форме белой пятнистости.

Вредоносность белой пятнистости многообразна. Стеблевая форма вызывает гибель слабых побегов и сильно пораженных почек, или очень угнетает их. Пораженные листья засыхают полностью или лишаются значительной части ассимиляционной поверхности.

Массовое развитие болезни в середине и второй половине лета снижает формирование плодовых почек, а следовательно, и урожай будущего года. В результате ослабления пораженных растений снижается их урожайность, устойчивость к морозам, суховеям, почвенной засухе.

Меры борьбы. Осенью или ранней весной вырезают и уничтожают однолетние зараженные и двугодичные отплодоносившие побеги.

При закладке новых участков малины растения с сильно пораженными стеблями надо браковать, а со слабо пораженными стеблями дезинфицировать 0,5-процентной суспензией хлорокиси меди или 2-процентной суспензией динитророданбензола с медью (по данным О. Б. Натальиной).

Для дезинфекции перед посадкой стебли растений (но не корни) опускают в раствор фунгицида на 15—20 минут, затем промывают их в чистой воде. Эта дезинфекция предупреждает также занос на новые участки и других заболеваний (антракноза, пурпуровой пятнистости).

На заложённых участках осенью или рано весной (по оголённым стеблям малины) проводят опрыскивание раствором 2-процентного КЭАМ, 5-процентной хлорокисью меди, 4-процентной бордоской жидкостью.

Листья малины опрыскивают 1-процентной бордоской жидкостью, или 0,5-процентной суспензией хлорокиси меди или 2-процентной суспензией динитроданбензола с медью. Первое опрыскивание проводят перед появлением цветочных кистей, второе — перед цветением малины, третье — по образовавшимся крупным завязям.

**Ржавчина.** Возбудитель — гриб *Phragmidium rubidaei* Karst. Ржавчина широко распространена и наносит большой ущерб культуре малины, уничтожая до 30 процентов урожая.

Проявляется болезнь в конце апреля — начале мая на верхней стороне листьев в виде мелких светло-желтых бородавочек (пустул), представляющих из себя скопления весенних спор гриба. Летом на тех же листьях, но с нижней стороны, появляются многочисленные мелкие пылящие подушечки ржаво-бурого цвета. Это — скопления летних спор гриба. Они разносятся ветром или каплями дождя и заражают новые листья малины. К осени летние споры исчезают и развиваются зимние в виде черного, легко снимающегося налета. Этот вид спор гриба зимует на опавших листьях, побегах растительных остатков, на почве.

Весной зимние споры прорастают и образуют споры, которые попадают на молодые листья. Пораженные листья преждевременно засыхают и опадают. Ржавчина поражает и стебли малины, что вызывает сильное угнетение их, а нередко и гибель. Развитию ржавчины способствует повышенная влажность.

Меры борьбы. Лучшая мера борьбы со ржавчиной - это выращивание только устойчивых сортов.

Развитие ржавчины предупреждают позднеосенняя или ранневесенняя обработка почвы, сгребание и сжигание перезимовавших листьев малины или весеннее мульчирование участка навозом, нормирование побегов в кусте.

Посадочный материал должен быть здоровым.

Очень эффективно опрыскивание почвы 0,5-процентной эмульсией препарата 125 (до начала вегетации малины) из расчета 800 литров на гектар.

Листья малины во время вегетации для защиты от ржавчины лучше всего опыливать молотой серой из расчета 28—30 килограммов на гектар. В жаркое время молотая сера легко переходит в газообразное состояние и воздействует на соседние ряды, поэтому опыливать малину можно через ряд.

Развитие ржавчины снижается после опрыскивания 2-процентной суспензией коллоидной серы, 1-процентной суспензией хлорокиси меди, 1-процентной бордоской жидкостью, 2-процентной суспензией динитроданбензола с медью.

Обычно достаточно трех обработок указанными препаратами: первой — по распустившимся молодым листьям; второй — через 15—20 дней после первой и третьей — по первым завязям малины.

Во время опрыскиваний необходимо тщательно обрабатывать нижнюю сторону листьев.

**Антракноз.** Возбудитель — гриб *Gloeosporium venetuni* Speg. Заболевание широко распространено и очень вредоносно. Пораженные растения сильно снижают урожай или совсем не плодоносят.

Антракноз поражает листья, черешки, побеги и плоды малины и ежевики. Болезнь появляется после распускания листьев и развивается до листопада. Листья покрываются округлыми сероватыми пятнами до 3 миллиметров в диаметре с широкой пурпуровой каймой. На стеблях появляются небольшие глубокие язвы серого цвета, окруженные широкой пурпуровой каймой.

В случаях сильного поражения стебля, они как бы покрываются бурой опробковевшей растрескивающейся тканью и со временем отмирают. На зрелых ягодах образуются язвы, зеленые ягоды прекращают рост и, мумифицируясь, засыхают.

Распространяется инфекция водой, насекомыми и ветром. Основную роль в развитии антракноза играет влажность, так как споры возбудителя болезни прорастают только в капельножидкой влаге. Чрезмерные поливы, низкое расположение участка, близость водоемов, загущение кустов, сорняки — способствуют развитию болезни.

Зимует инфекция в пораженных побегах и листьях. Меры борьбы. Уничтожение источников инфекции — больных ягод, пораженных побегов, листьев.

Опрыскивание весной до распускания почек 4-процентной бордоской жидкостью или 0,5-процентной хлорокисью меди. Хорошие результаты дает обработка 0,5-процентным цинебом или 0,5-процентным каптаном. Первое опрыскивание — во время роста почек, второе — после цветения, третье — через 12—15 дней после второго опрыскивания.

Летом — предупредительные опрыскивания 1-процентной бордоской жидкостью или 0,7-процентным цинебом.

**Бактериальный корневой рак.** Возбудитель — бактерия *Pseudomonas tumefaciens* (Smith et Towns) Steu. Довольно распространенное заболевание, ослабляющее растения и снижающее урожай.

На корнях пораженных растений появляются вздутия (опухоли) размером от горошины до грецкого ореха. Опухоли года через два распадаются и заражают почву. Заражение корней происходит через естественные отверстия и повреждения.

Распространяется болезнь водой и с зараженным посадочным материалом.

Корневой рак поражает крыжовник и смородину. Симптомы заболевания, возбудитель и меры борьбы те же, что и у малины.

Меры борьбы. Тщательная браковка больного посадочного материала.

Эффективные химические меры борьбы пока не разработаны. Удаление больной корневой поросли, внесение навоза способствуют очищению почвы от возбудителя корневого рака; запрещение высаживать малину в течение двух-трех лет на участке, где предшественник был заражен корневым раком. Следует избегать всевозможных повреждений корней.

Рекомендуется дезинфицировать корни посадочного материала, взятого с участков, где обнаружен корневой рак, 1-процентным раствором медного купороса в течение 5 минут с последующей промывкой в чистой воде.

**Физиологический хлороз.** Физиологический хлороз — следствие неблагоприятных внешних условий. Заболевание очень вредоносное и широко распространенное.

Хлороз проявляется в пожелтении листьев, концов побегов, плодоносящих кистей и чашелистиков. Пораженные кусты бывают более облиственными, чем здоровые, ягоды у них — мелкие, однобокие, сухие. Особенно сильно болезнь проявляется в период от распускания листьев до конца плодоношения.

Причины возникновения физиологического хлороза разные. Особенно часто они связаны с высоким содержанием солей кальция в почве. Однако хлороз может быть вызван избытком почвенной влаги, ухудшающим доступ кислорода к корням, и другими причинами.

Рядом исследователей доказано, что больные растения после пересадки в хорошие почвенные условия зеленеют. При этом полное позеленение листьев наступает через 40—50 дней после пересадки. Это



свидетельствует о том, что физиологический хлороз, в отличие от инфекционного (вирусного), с посадочным материалом не передается.

Физиологический хлороз, кроме малины, поражает землянику, смородину и крыжовник. Причины возникновения его и меры борьбы — одинаковые с физиологическим хлорозом малины.

Меры борьбы. Больные растения опрыскивают 0.5-процентным раствором железного купороса или лучше 1-процентной бордоской жидкостью. Положительные результаты дает внесение железного купороса в почву. Во влажных районах его вносят на поверхность почвы с последующей заделкой мотыжением (100—150 граммов под куст), в засушливых районах лучше поливать почву под пораженными кустами раствором железного купороса (100—150 граммов на 2—3 ведра воды).

## БОЛЕЗНИ СМОРОДИНЫ

**Столбчатая ржавчина.** Возбудитель — гриб *Cronartium ri-bicola* Dietr. Это заболевание поражает смородину во всех местах ее возделывания. На нижней стороне листьев появляются оранжевые пятна — подушечки, которые вскоре начинают порошиться и покрывают листья снизу налетом ржавчины. С верхней стороны листа этим подушечкам соответствуют хлоротичные пятна. К концу вегетации подушечки постепенно заменяются роговидными выростами, которые густо покрывают нижнюю поверхность листьев. Они преждевременно опадают, куст растет плохо, снижается урожай ягод. Массовому развитию болезни способствует влажная теплая погода во второй половине лета.

Меры борьбы. Выращивание устойчивых сортов. Уничтожение пораженных листьев. Трехкратное опрыскивание кустов смородины 1-процентной бордоской жидкостью. Опрыскивания проводят после цветения с промежутками в 10—15 дней.

**Бокальчатая ржавчина.** Возбудитель — гриб *Ruscinia ribesii caricis* Kleb. Болезнь распространена в местах, где весной выпадают обильные осадки. Непременным условием развития бокальчатой ржавчины является произрастание поблизости осок, так как весенняя стадия гриба развивается на смородине, а летняя и зимняя — на осоках.

Весной на листьях, черешках, молодых побегах, цветках, завязях и плодах смородины появляются оранжевые или желтые пятна. На пятнах с верхней стороны листа видны черные точки, а с нижней — желтые подушечки с бокалообразными углублениями. Сильно пораженные черешки и листья отмирают, ягоды становятся однобокими. Летом споры гриба разносятся ветром и заражают осоки. На осоках возбудитель бокальчатой ржавчины зимует, а весной образует весенние споры, которые заражают смородину. Таким образом, осоки являются единственным переносчиком этой ржавчины смородины. Вредоносность болезни сильно зависит от условий перезимовки ржавчины и от погодных условий весны. Пониженная температура и недостаточная влажность весной сдерживают развитие болезни.

Меры борьбы. Уничтожение осок на ягодниках и вблизи них в радиусе 0,5 километра. Выращивание устойчивых сортов.

Опрыскивание ягодников 1-процентной бордоской жидкостью или препаратами, заменяющими ее (цирам, каптан и др.). При этом решающую роль играют ранние сроки опрыскиваний. Первое опрыскивание проводят в период распускания листьев, второе — в период обособления бутонов; третье — немедленно после цветения.

**Антракноз.** Возбудитель — гриб *Pseudopeziza ribis* Kleb. Гриб имеет две формы, поражающие одна черную (f. *nigri*) смородину, а другая — красную и белую (f. *rubri*).

Антракноз — широко распространенное и очень вредоносное заболевание, снижает сахаристость плодов и уничтожает до 50% урожая.

Болезнь поражает главным образом листья, но при сильном развитии — также почки, побеги и ягоды. На листьях вначале появляются мелкие (не более 1—1,5 миллиметра в диаметре) коричневые пятна, округлые или угловатые. Со временем они увеличиваются, сливаются, пораженные листья скручиваются, бурют и опадают. Сильно пораженные кусты во второй половине лета совершенно оголяются.

На черешках и побегах пятна удлиненные, углубленные, язвобразные, бурого цвета, с ярко выраженной красноватой каймой. На плодах антракноз проявляется обычно слабее, в виде мелких темно-бурых пятен.

Ежегодное поражение кустов может привести к их гибели.

Зимует возбудитель болезни только на зараженных опавших листьях. Заражение смородины начинается весной и продолжается до конца вегетационного периода. Решающим условием для развития антракноза является влажность воздуха.

Иммунных к антракнозу сортов черной смородины не отмечено, но имеются сорта, настолько слабо поражаемые, что болезнь не наносит им хозяйственно ощутимого вреда.

Меры борьбы. Уничтожение основного источника болезни — опавших листьев. Позднеосенняя перекопка участка, обрезка пораженных побегов, прореживание кустов, уничтожение сорняков. Предупреждение застоя воды на ягодниках. Выращивание устойчивых сортов.

Следует избегать смежных посадок черной, красной, белой смородины и крыжовника.

Эффективны опрыскивания (особенно осенние) 2-процентным препаратом 125, 1-процентным денитроортокрезолом (ДНОК), 6-процентным карболинеумом. Во время вегетации смородину опрыскивают 1-процентной бордоской жидкостью, 1-процентным цирамом, 0,5—0,75-процентным цинебом. Опрыскивания проводят в следующие сроки: перед цветением; после завязывания ягод; через 10—12 дней после второго опрыскивания и обязательно после сбора урожая.

**Махровость черной смородины.** Вирусное заболевание, исключительно опасное и вредоносное, проявляющееся в резком изменении строения цветков и листьев. В цветках пораженных кустов чашелистики, лепестки и тычинки превращаются в узкие ярко-фиолетовые чешуйки; венчик становится раздельнолепестным, пестик ненормально разрастается, завязь из нижней превращается в верхнюю. Листья блестящие, темно-зеленые, с грубыми жилками, из пятидольных превращаются в трехдольные, заметно уменьшаются в размерах и теряют типичный запах. Кусты сильно разрастаются, загущаются и не дают урожая. Вирус махровости зимует в ветвях зараженных кустов, распространяется с посадочным материалом и почковым клещом.

Обычно развитие болезни усиливается из года в год, но иногда наблюдается ослабление ее и частичный возврат к плодоношению, что маскирует инфекцию, которая фактически сохраняется в растениях. Легче всего выявлять махровость во время цветения смородины.

Сорта смородины не одинаково поражаются махровостью.

В последние годы болезнь отмечена на красной и белой смородинах, чего прежде не наблюдалось.

Меры борьбы. Посадочный материал непременно должен быть здоровым. В связи с маскировкой махровости желательно брать его с маточных кустов, считавшихся в течение трех—четырех последних лет здоровыми. Черенки лучше заготавливать с более молодых кустов, избегая жировых и однолетних прикорневых побегов, так как они особенно сильно поражаются клещом — переносчиком болезни.

Большое значение в предупреждении махровости имеет борьба с основным ее переносчиком — почковым клещом. С этой целью ранней весной (до начала миграции клеща) проводят механический сбор и уничтожение пораженных вздувшихся почек и вырезку сильно пораженных побегов, которые

тоже должны быть уничтожены. Рано весной и сразу после окончания цветения опрыскивают смородину 0,2-процентным тиофосом.

Искореняющие опрыскивания (см. Антракноз) уничтожают зимующие стадии клещей.

Следует всячески повышать устойчивость смородины к махровости. Этому способствуют правильные агротехнические приемы (удобрение, умеренная обрезка смородины, хороший уход, правильная обработка почвы).

В местах сильного распространения махровости следует выращивать сорта, устойчивые к ней и почковому клещу.

## БОЛЕЗНИ КРЫЖОВНИКА

**Американская мучнистая роса** (сферотека). Важным условием сохранения нормального роста и плодоношения является своевременное проведение мер борьбы против основной болезни крыжовника — американской мучнистой росы, или сферотеки. При повреждении молодых побегов сферотекой значительно сокращается их рост и старение наступает быстрее, плоды теряют товарный вид. Для борьбы с нею в ноябре, после листопада, или же ранней весной, до распускания почек, проводится опрыскивание 1-процентным раствором ДНОК. Такое опрыскивание уничтожает зимующие формы грибка сферотеки. Весной после распускания почек проводятся 3—4 опрыскивания раствором арсенита натрия в концентрации 0,01 процента (10 граммов на 100 литров воды). Для прилипания раствора арсенит натрия лучше готовить на бордоской жидкости. Такое опрыскивание проводят до цветения, после окончания массового цветения и в период налива ягод, в мае. Опрыскивают в зависимости от погодных условий: при дождливой погоде опрыскивать следует после дождя. Вовремя проведенное опрыскивание указанными препаратами полностью предупреждает повреждения крыжовника мучнистой росой даже при неблагоприятных погодных условиях весны.

## ВРЕДИТЕЛИ

Среди приемов, обеспечивающих сохранение и повышение урожая ягодных культур, значительное место занимает борьба с их вредителями. Повреждения растениям, наносимые вредителями, нередко бывают настолько существенными, что хозяйства теряют весь урожай. Так, в 1964 г. в Краснодарском пригородном совхозе № 1 участок молодой земляники был запахан, не дав ни одного урожая из-за сильного поражения ее стеблевой нематодой. Такие примеры не единичны в практике ягодоводства. Предупреждение повторения их — одна из важнейших задач ягодоводов. Сейчас в арсенале защиты растений от вредителей имеются надежные средства и методы и овладение ими позволит ежегодно сохранять урожаи ягодных культур.

Несмотря на большое многообразие видов вредителей ягодных культур, состав их на Северном Кавказе сравнительно невелик, что вероятнее всего связано с экологическими условиями и деятельностью человека. Основными вредителями, часто встречающимися на ягодниках, являются калифорнийская щитовка, поселяющаяся не только на плодовых деревьях, но и на крыжовнике, малине, смородине, стеблевая нематода на землянике, различные виды тлей и клещей, стеклянницы, малинная галлица, листовертки и пилильщики.

Ниже дается описание наиболее распространенных и опасных вредителей и меры борьбы с ними.

**Калифорнийская щитовка.** Распространена повсеместно на Северном Кавказе, повреждает большое количество пород древесных, кустарниковых и даже травянистых растений. Из ягодных культур поселяется она на крыжовнике, смородине, малине. В Краснодарском крае был зарегистрирован случай нахождения щитовки на землянике. При повреждении растения вредителем вначале наблюдается отмирание — усыхание — отдельных побегов, а через 2—3 года и полная гибель пораженного куста. На участках коры, где поселилась щитовка, можно обнаружить скопление серых и темно-серых щитков, которые при сильном заражении образуют сплошную корку, состоящую из живых и отмерших щитков.

Щиток самки — круглый, в поперечнике до 2 миллиметров, а у самца удлиненоовальный, до 1 миллиметра. Цвет щитка может варьировать от коричневатого-серого до светлосерого и черного. Если приподнять щиток иголкой, то можно увидеть под ним тело насекомого лимонно-желтого цвета. Самка неподвижна в течение всей своей жизни, так как она не имеет ни ног ни крыльев. У самки хорошо развит ротовой аппарат. Самец его не имеет, но зато обладает крыльями и тремя парами ног, позволяющими ему легко передвигаться.

В своем развитии калифорнийская щитовка проходит несколько стадий. Взрослая самка отрождает подвижных личинок — «бродяжек» лимонно-желтого цвета до 0,3 миллиметра длины. Одна самка в течение 15—18 дней отрождает до 120 личинок, каждая из которых в течение 4—6 часов присасывается к растению на месте своего питания, после чего покрывается щитком. Развивается щитовка на Северном Кавказе в 3—4 поколениях, причем личинки первого возраста последнего поколения остаются зимовать.

Меры борьбы. Калифорнийская щитовка — карантинный объект. Поэтому одним из основных условий борьбы с ней является строжайшее соблюдение положения по реализации, приобретению и перевозкам посадочного материала плодово-ягодных пород. Это обеспечивает посадку плантации здоровым посадочным материалом. В случае же, если щитовка появилась на участке, для ее уничтожения проводят следующие мероприятия. Осенью после вырезки засохших побегов малины и смородины плантации опрыскивают 1-процентным ДИНОКОМ. Рано весной — в марте или в первой декаде апреля — следует опрыскнуть 6-процентной эмульсией препарата № 30. На крыжовнике опрыскивание проводится только рано весной или 1-процентным ДИНОКОМ, или минерально-масляной эмульсией препарата № 30 в 6-процентной концентрации.

Химические обработки могут дать высокие результаты лишь в том случае, если при опрыскивании все участки коры растения будут обильно смочены ядом. Обрезанные побеги, выкорчеванные кусты должны немедленно собираться и сжигаться, что исключит возможность сохранения вредителя на них.

**Тля большая смородинная.** Распространена повсеместно. Характерными признаками повреждений, отличающими этот вид тли, является появление вздутий на листьях, где присутствует тля. Такие вздутия очень хорошо заметны, так как на общем зеленом фоне листа они привлекают внимание своей бледно-зеленой или желтой окраской. Зимующей фазой вредителя являются яйца, которые откладываются на побеги. Весной, при появлении листьев, происходит отрождение личинок, становящихся в дальнейшем самками-основательницами. Таким образом тля дает несколько поколений. В июне появляются крылатые формы самок-расселительниц, перелетающих на салат, цикорий и осот, давая на этих растениях поколения самок основательниц. Осенью появляются самки-полоноски, вновь перелетающие на смородину. От них появляется обоеполое поколение. Оплодотворенные самки откладывают зимующие яйца.

Смородину повреждает еще один вид тлей — **тля смородинная волосистая.** Ее, как и первую, можно отличить по характеру повреждений. От сосания этих тлей на листьях образуются вздутия, только цвет их не желтый, как при повреждении тлей смородинной, а красный. Эта тля зимует также в стадии яйца на молодых побегах. Биологический цикл развития этой тли аналогичен описанной выше. Но в отличие от тли смородинной он происходит только на смородине.

**Тля малинная.** Распространена повсеместно на Северном Кавказе. Повреждает малину и ежевику. Она поселяется на листьях и сосет их, отчего листья сильно гофрируются, скручиваются, а побеги укорачиваются и искривляются. Все тли, а этот вид в частности, способны переносить вирусные заболевания. Тля может частично мигрировать на розы. Зимует она в стадии яйца, отложенного на побеге. Отрождение тлей начинается с распусканием почек малины. В первой декаде мая появляются личинки второго поколения. С третьего поколения появляются самки-расселительницы, перелетающие на другие участки малины.

**Крыжовниковая побеговая тля.** Распространена повсеместно, повреждает крыжовник и режу — смородину. В результате питания тли лист сворачивается, скручивается, образуя плотный комок. Побег приостанавливается в росте, а междоузлия остаются укороченными. В свернутых листьях можно

обнаружить колонии тлей. Зимует побеговая тля в стадии яйца, отложенного у основания почек. Отрождение личинок происходит к моменту набухания почек. При появлении первых листьев тли переходят на черешки, побеги, листья. За лето тля дает 4—5 поколений. Появляющиеся со второго поколения самки-расселительницы перелетают на побеги других растений крыжовника, в свою очередь давая поколения самок-основательниц. Осенью появляются обоеполые особи, и оплодотворенные самки откладывают зимующие яйца.

Меры борьбы со всеми перечисленными тлями одинаковы. Хорошие результаты дает опрыскивание крыжовника, малины, смородины метилмеркаптафосом. Крыжовник опрыскивается дважды: до цветения при распускании почек и сразу после цветения в 0,1-процентной концентрации. Малина и смородина этим препаратом опрыскиваются только до цветения.

В связи с возможностью появления тлей летом борьбу с ними продолжают после сбора урожая путем опыливания растений дустом 12-процентного ГХЦГ или опрыскивают метилэтилтиофосом в 0,1-процентной концентрации. Хорошие результаты были получены и при опыливании растений дустами вофатокса или метафоса. Опрыскивание тиофосом с успехом можно заменить опрыскиванием 0,2-процентной эмульсией метафоса. Из новых препаратов высокоэффективным является рогор, или БИ-58, применяемый в 0,07-процентной концентрации.

**Клещи** имеют широкое распространение на ягодниках и ежегодно причиняют существенный ущерб этим культурам. Наиболее широко распространенным видом является **клещ паутинный**, поселяющийся на землянике, малине, смородине, крыжовнике. Он многояден и, помимо перечисленных культур, поселяется еще на 100 различных видах древесно-кустарниковых и травянистых растений. Характерными признаками появления клещей является тонкое переплетение паутины на нижней стороне листовой пластинки. С верхней же стороны на листе появляется мраморный рисунок из светлых пятен, основу которых составляют клетки, потерявшие хлорофилловые зерна. Взрослые клещи зеленовато-желтого цвета, тело удлиненоокруглой формы, до 0,5 миллиметра длины, с четырьмя парами ног. Клещи выделяют паутинку, которой оплетают нижнюю сторону листа и даже черешки листьев. Зимует клещ в стадии самки под опавшей листвой, комьями почвы, растительными остатками. Появляется клещ рано весной и поселяется вначале на сорной растительности.

Как только появляются листья на крыжовнике, малине, смородине и землянике, перезимовавшие клещи переползают на них и продолжают питаться. На развитие первого поколения клещей — от яйца до половозрелой самки — требуется 25—30 дней. При последующих генерациях этот период сокращается до 12 дней. Развитие последней генерации, как и весенней, несколько растянуто и достигает 15—18 дней. Всего за сезон паутинный клещ на Северном Кавказе дает 14—17 поколений.

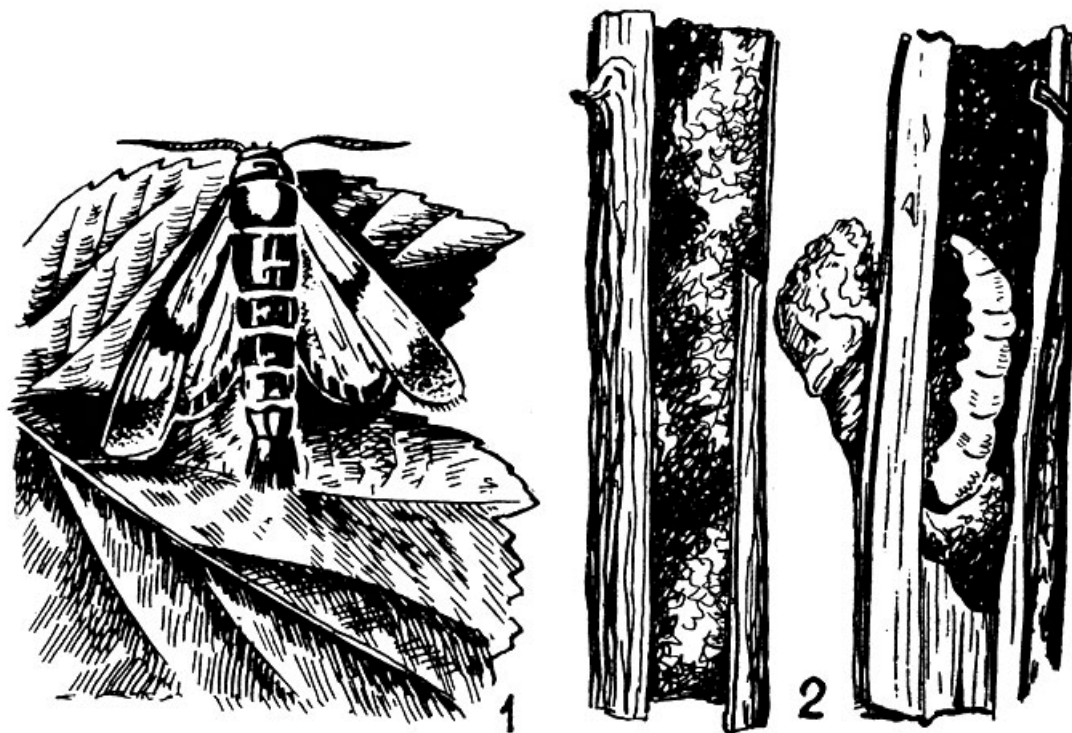
Меры борьбы. В период распускания почек растения опрыскивают эмульсией метилмеркаптафоса или метилэтилтиофосом в 0,1-процентной концентрации. Второе опрыскивание на крыжовнике проводится сразу после цветения 0,1-процентным метилэтилтиофосом. Остальные ягодные культуры опрыскивают после сбора урожая или 0,1-процентным метилэтилтиофосом или 0,3-процентной суспензией эфирсульфоната. Из новых экарицидов высокую эффективность дает применение рогора или БИ-58 в 0,08—0,1-процентной концентрации. Положительным у этого препарата является его способность быстро разлагаться до нетоксических соединений, что позволяет применять его за 15—20 дней до сбора урожая.

**Стеклянницы.** Различные виды стеклянниц довольно широко распространены на Северном Кавказе и ежегодно вредят малине, смородине, землянике. Этим насекомым присуща кормовая специализация, что позволяет прогнозирование их появления и распространение на соответствующей культуре. В связи с тем, что стеклянница большую часть своей жизни проводит внутри растений, борьба с ней довольно затруднительна и в основном сводится к механическому методу.

**Малинная стеклянница** встречается в Ростовской области и в северных районах Краснодарского края. Характерными признаками повреждения этой стеклянницей является усыхание стеблей в середине лета. Срезав такой стебель у основания, обнаружим ход в сердцевидной его части. Расщепив стебель, в нем можно обнаружить беловатую гусеницу с коричневой головой. Длина гусениц может достигать 30

миллиметров. Бабочка стеклянницы темно-синего цвета, с тремя—четырьмя желтыми кольцами на брюшке. Передние крылья стекловидные, узкие, окаймленные темно-коричневой полосой, с темным пятном на жилке. Зимуют гусеницы в верхней части корня или в основании стебля. Весной, питаясь сердцевинной, они поднимаются вверх по стеблю, где в июне и окукливаются. В конце июня — начале июля появляются первые бабочки, которые откладывают яйца у основания стеблей малины. Отродившиеся гусеницы вгрызаются в корень или основание стебля, некоторое время питаются и остаются там же зимовать.

**Смородинная стеклянница** повреждает смородину, малину, но может встречаться на лещине, можжевельнике. Характер повреждения аналогичен повреждениям, наносимым малинной стеклянницей. Бабочка смородиновой стеклянницы очень похожа на малинную, только внешний край крыла покрыт темно-желтыми чешуйками, посередине с синей полоской. Гусеница желтоватая, с коричневой головой. Зимует гусеница второго и третьего возраста у основания ветвей. Стегляница имеет двухгодичный цикл развития. Все свое время гусеница находится внутри стебля, выедая сердцевину и древесину. Окукливание и лет бабочек происходят в начале июня и продолжаются до августа. Вылетевшие бабочки откладывают одиночные яйца у основания почек. Через 8—12 дней из яиц отрождаются гусеницы, которые и внедряются внутрь ветвей.



Смородина стеклянница (по Савздарпу). 1 - бабочка на листе смородины; 2 - гусеница внутри стебля

**Меры борьбы.** Одним из важных мероприятий является посадка плантаций здоровыми, незараженным посадочным материалом. Поэтому тщательная предпосадочная выбраковка должна быть обязательным приемом. В свою очередь, посадки ягодников весной и летом должны тщательно обследоваться с целью выявления повреждений стеклянницей. Малейшее усыхание растений должно привлекать внимание ягодоводов. В течение весны и всего летне-осеннего периода проводится очень низкая вырезка усохших и усыхающих стеблей с немедленным их сжиганием. Из химических препаратов в наших условиях хороший эффект дает тщательное опрыскивание растений 1-процентной минерально-масляной эмульсией ДДТ перед самым цветением и две аэрозольные обработки, первая из которых проводится после массового цветения и вторая — в конце мая. На смородине второе опрыскивание 1-процентной минерально-масляной эмульсией проводится сразу после съема урожая.

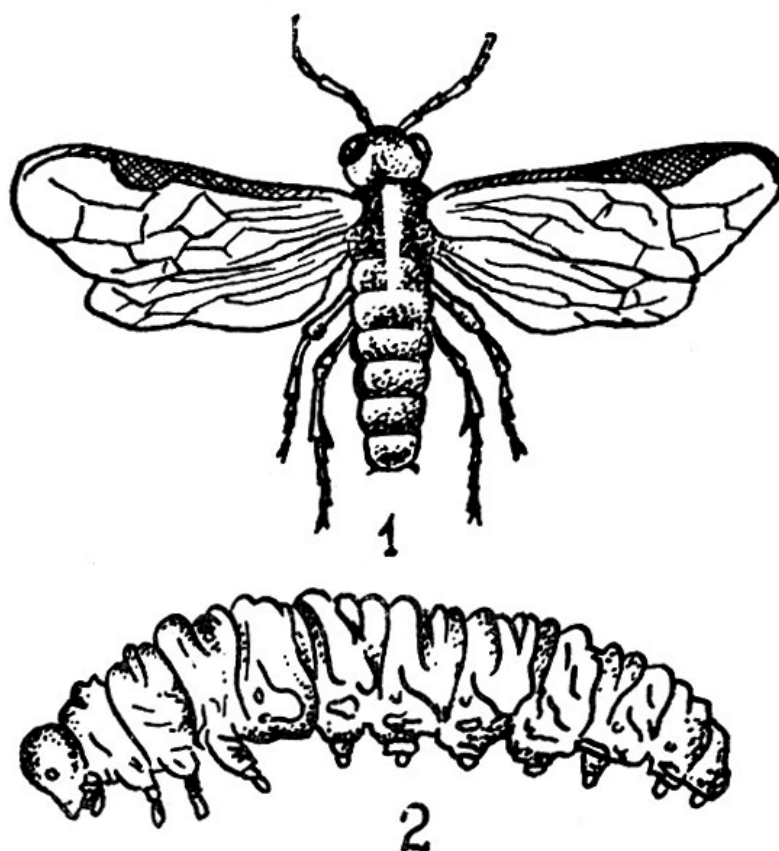
**Земляничная листовертка.** За последние годы этот вредитель значительно распространился на плантациях земляники. Повреждения отличаются тем, что листовертка склеивает 2—3 листа паутиной и скручивает их. Развернув такой лист, можно обнаружить, что он скелетирован или в нем выедены

неправильной формы отверстия. Бабочка красновато-коричневого цвета, 11—15 миллиметров в размахе крыльев. Гусеница серовато-коричневого цвета, достигающая 12 миллиметров длины. Тело ее в светлокоричневых бородавках и покрыто редкими светлыми волосками. Зимует гусеница второго и третьего поколений. Лет бабочек наблюдается в конце апреля, июне и июле. Гусеницы первого поколения появляются в мае. Бабочки IV поколения появляются в августе. Вылетевшие бабочки ведут сумеречный образ жизни, откладывают яйца по одному на нижнюю сторону листа. Отродившаяся гусеница вначале мелко скелетирует лист, а затем сворачивает его, склеивая паутинкой, и выедает мякоть, прогрызая отверстия.

Меры борьбы. Осенний или весенний сбор и сжигание листьев. Двух-трехкратное опыливание зараженных участков дустом ДДТ из расчета 25—30 килограммов на гектар. Первое опыливание проводится перед самым началом цветения земляники, второе — после сбора урожая и третье — в августе.

**Земляничный пилильщик опоясанный.** Нередко на Кубани наблюдается массовое распространение этого вида пилильщика. Последняя вспышка была отмечена в 1962 году в центральной и северной частях края. На отдельных участках земляники плотность заселения вредителем достигала - 10—15 личинок на одно растение.

Характерным признаком повреждений пилильщиком служит появление на листьях земляники овальной формы отверстий 10—15 миллиметров длины. Выеденные участки ткани располагаются между основными жилками листа. Взрослый пилильщик черного цвета, со стройным телом и прозрачными крыльями. Длина насекомого достигает 8—10 миллиметров. Личинка очень пугливая и при малейшем прикосновении к ней моментально сворачивается и падает на землю. Спина у нее темно-зеленая, бока и брюшко с серо-зеленым оттенком, голова желто-бурая, с темным пятном. Взрослая личинка достигает 18 миллиметров длины. Зимует в верхних слоях почвы.



Земляничный опоясанный пилильщик. 1 — взрослое насекомое; 2 — личинка

Вылет пилильщиков весеннего поколения наблюдается в мае. Самки откладывают по одному яйцу в ткани листа. Через 6—12 дней из них отрождаются личинки, которые сразу приступают к питанию, прогрызая в листе дыры. Стадия личинки длится 25—30 дней, после чего она окукливается под

комочками почвы. Через 10—16 дней появляются молодые пилильщики второго поколения. За сезон пилильщик развивается в трех поколениях.



3 — лист, поврежденный пилильщиком

Меры борьбы. Двукратное опыливание вофатоксом из расчета 30—35 килограммов на гектар оказывается высокоэффективным. Первая обработка проводится при появлении первых цветов, а вторая — сразу после сбора урожая.

**Малинная стеблевая галлица** имеет повсеместное распространение, нередко принося серьезный ущерб малине. При поражениях галлицей на стеблях малины, ежевики образуются удлиненной формы вздутия — галлы. Кора в таких местах растрескивается, обнажая шершавую бугорчатую ткань галла. Галлы обычно крупные — до 3 сантиметров длины. Галлица — небольшой комарик до 2,2 миллиметра, черного цвета, с коричневой спинкой и прозрачными крыльями. Личинки оранжево-желтого цвета, безногие, до 4 миллиметров длины. Зимуют ложнококоны в галлах. Вылет насекомых происходит в конце мая. Самки откладывают яйца на побеги. Личинки проникают в стебель и приступают к питанию. Через одну-две недели после проникновения личинок на стеблях в местах внедрения вредителя появляются вздутия - галлы.

У малины наблюдается разница в устойчивости сортов к повреждениям галлицей. Наиболее устойчивыми к ней являются такие сорта, как Кримзон Маммут, Турнер, Феникс. К сильно поражаемым следует отнести Новость Кузьмина, Золотую королеву, Превосходную красную, Ананасную белую.

Меры борьбы. Тщательная вырезка стеблей с галлами и сжигание обрезков. Из химических мер борьбы высокие результаты в опытах были получены при обильном опрыскивании малины 1-процентной минерально-масляной эмульсией ДДТ — в начале цветения и второе опрыскивание 0,08-процентным



рогором за неделю до начала созревания малины. При отсутствии рогора опрыскивание проводится метилэтилтиофосом в 0,1-процентной концентрации сразу же после сбора урожая.

**Нематоды.** Растениям земляники из гельминтов в основном вредят два вида — земляничная нематода *Aphelenchus fragariae* и стеблевая нематода *Ditylenchus dipsaci*. Основным видом, имеющим большое значение на Северном Кавказе, является стеблевая нематода, которая из года в год наносит непоправимый ущерб землянике. Можно привести много примеров, характеризующих этого фитогельминта, как очень опасного и агрессивного вредителя. В настоящее время он встречается повсеместно.

Стеблевая нематода очень многоядна и может развиваться не только на культурных растениях, как гречиха, ревень, клевер, вика, картофель, огурцы, но и на различных сорняках — гибимкус, вьюнок полевой, паслен черный, дурман, подорожник большой, а также на пастушьей сумке, веронике, ярутке, звездчатке, пустырнике, мелколепестнике канадском, ромашке.

**Симптомы поражения** выражаются в карликовости растений, побледнении листьев, укорачивании и утолщении черешков, деформации ягод. У пораженных растений листья сморщиваются, появляются вздутия рыхлой, губчатой маренхимы в зоне гофрировки. Однако в практике для рекогносцировочного определения использование такого многообразия симптомов нецелесообразно и достаточно двух признаков, характерных для повреждения нематодой. Это — гофрированность листьев, утолщение, вздутия — галлы на черешке листа, цветоносах, усах, обязательно сопровождающие дитиленхоз.

Стеблевая нематода — червь со стройным телом. Взрослый дитиленх достигает 1,4 миллиметра длины и 40 микрон диаметре. Мертвые нематоды прямые, чем и отличаются от других нематод, в том числе и от земляничной, у которой хвост загнут под углом до 45°. Дитиленх имеет несколько фаз развития: яйцо, личинку первого, второго, третьего, четвертого и пятого возрастов. Отличаются личинки не только своей величиной, но и степенью развития внутренних органов.

Живет и вредит стеблевая нематода в надземной части куста земляники — листьях, черешках, цветоносах, цветах, ягодах, усах, розетках и сердечке. Зимует фитогельминт в личиночном возрасте в сердечке земляники или живых листьях, если они сохранились за время перезимовки. Опытным путем было установлено, что на этот период нематоды впадают в частичную диапаузу. К активному питанию зимовавшие личинки приступают с начала весенней вегетации растений. Превратившись во взрослых особей, нематоды приступают к отрождению яиц, из которых выходят личинки. Полный цикл развития в лабораторных условиях дитиленх проходит за 28—30 дней.

Все жизнедеятельные процессы нематод проходят в паренхиме ткани растений. Это не случайно, так как только эта ткань способна изменяться под воздействием внешних факторов, клетки ее способны разрастаться, вызывая тем самым приток питательных веществ к ним. Это дает возможность нематодам использовать свой ферментативный аппарат, вызывая в местах своей локализации разрастание клеток, образующих вздутия, галлы и приток большого количества питательных веществ к месту своего обитания. Поэтому стеблевая нематода самостоятельно не мигрирует по растению, а пассивно передвигается вместе с той частью паренхимы, в которой она локализовалась, и только в зоне действия ее ферментов на клетки, а точнее галлах и прилегающих к ним клетках, она передвигается. Со временем питательные вещества в галле истощаются, в нем накапливаются продукты распада, и нематоды вынуждены переходить на периферию галла. К этому времени клетки эпидермиса галла отмирают, обнажая губчатую паренхиму галла. Оставшиеся нематоды выбираются наружу и попадают в почву или во влагиалища листьев, оттуда — в сердечко. Особенно благоприятное влияние на эту миграцию оказывает дождь или полив земляники. Из сердечка личинки проникают в зародыши листьев, молодые черешки, точки роста усов и вместе с их ростом движутся по растению, образуя галлы. Попавшие же в почву фитогельминты, передвигаясь в ней, отыскивают новые растения, будь то земляника или другое растение, пригодное для питания, и инвазируют их. Личинки нередко поселяются на растениях, не являющихся их хозяевами. На таких растениях могут даже появиться симптомы (вздутия, искривления стеблей), но в конечном итоге нематоды в таких растениях долго не развиваются.

Дигиленхи проникают в растение и другими путями, внедряясь в различных участках, но это может происходить только при сочетании ряда факторов: высокой влажности воздуха, продолжительного увлажнения растения и наличия инквизирующей фазы.

Таким образом, стеблевая нематода может появиться на сорной растительности, произрастающей на плантации земляники, обочинах, каналах. С влажной почвой или зараженными растительными остатками она может быть занесена на другие участки. Стеблевой нематодой, повреждающей землянику, наиболее благоприятны условия с умеренно теплым, но влажным климатом. Поэтому в условиях Кубани с очень жарким и сухим летом она резко уменьшается с середины июня до второй половины августа. Этот период в биологии червя до последнего времени ни у кого не вызывал сомнения и рассматривался, как биологический признак, передаваемый по наследству. Наши исследования показали, что прежнее представление неверное и скачки в интенсивности развития дигиленха в сезонном разрезе — не наследственная закономерность, а временная реакция организма, попавшего в неблагоприятные условия. Это было подтверждено наблюдениями 1964 года, отличавшегося прохладным и очень дождливым летом. Обычного спада численности стеблевой нематоды на землянике в этом году не произошло.

Меры борьбы. В связи с тем, что стеблевая нематода живет и развивается в тканях земляники, защитные мероприятия, способные подавить гельминта без повреждения растений, очень затруднены. Вопрос этот еще больше усложняется тем, что постоянным резервантом нематоды может служить почва и сорная растительность, что было предсказано еще И. Н. Филиппьевым (Филиппьев, 1934). Поэтому борьба со стеблевой нематодой на землянике требует системы приемов и методов, проводимых в течение ряда лет.

**Обеззараживание почвы.** Как в зарубежной, так и в нашей практике рекомендуется ряд методов для обеззараживания почвы, в частности путем затопления от грибов и некоторых видов нематод (Мур, 1940; Остенбринк и Бесемер, 1950) или фумигация почвы путем внесения в нее различных фумигантов (Буркарт, 1913; Фогт, 1924; Картер, 1943; 1945; Аноним, 1947; Торн, 1952). Однако в наших условиях ни первый метод, ни второй не нашли применения. Первый — из-за сложности мелиоративных работ, второй — из-за отсутствия почвенных фумигантов и высокой себестоимости этих работ. Испытание черного пара, начатое с 1956 г., показало высокую его эффективность в борьбе с почвенной популяцией стеблевой нематоды. Оказалось, что высокие температуры верхних слоев почвы, достигающие 56—60° на Северном Кавказе, с периодическим перемещением верхних и нижних слоев обеспечивают полную гибель грибов и нематод в почве при содержании ее под паром в течение 6 месяцев.

Из химических препаратов положительные результаты были получены при внесении с помощью дождевания в почву ВАПАМА (карбатиона, предложенного М. Н. Свешниковой). При отсутствии сорной растительности его вносят по 150—250 килограммов на гектар; при наличии сорняков - 1,6—2,5 тонны на гектар.

**Обеззараживание рассады.** Автором с 1956 года проводилось испытание в разное время предложенных методов обеззараживания рассады (Стейнленд, 1953; Данилов, 1954; Линдхарт и Таусен, 1958; Питчер, 1959) — с помощью термо- и химиотерапии. К сожалению, ни один из этих методов в наших условиях не дал положительных результатов. В процессе исследований удалось выявить высокую гельминтоцидность эмульсии тиофоса и его аналогов (30-процентная эмульсия тиофоса и 20-процентная эмульсия метилэтилтиофоса) при поливе ими укоренившихся растений. При трехкратной обработке 0,8-процентным тиофосом или 1-процентным метилэтилтиофосом из расчета 5 литров на квадратный метр площади земляничных насаждений вредоносность стеблевой нематоды снижалась до хозяйственно неощутимых размеров, а усы практически очищались от фитогельминта.

Исследования в этой области позволяют создать систему, состоящую из следующего технологического процесса. Отправной точкой является создание первичного маточника на базе промышленной плантации. Для этого выбирается (гектар или более) участок, расположенный вдоль рядов на одном из краев основной плантации с таким расчетом, чтобы все обработки почвы начинались с него. Такая организация работ и расположение участка будут способствовать меньшему заносу нематод с других насаждений земляники. Полив должен проводиться дождевальными установками и только в крайнем

случае — напуском. Тогда участок следует располагать так, чтобы вода из основного оросительного канала в первую очередь попадала на этот участок. Маточник поливается с поливной водой 0,8-процентным тиофосом или 1-процентным метилэтилтиофосом из расчета 50 кубических метров на гектар. Первая обработка проводится до начала цветения земляники (вторая половина апреля), вторая — после сбора урожая и третья — в конце августа. Для обработки используются дождевальные установки марки ДДН-45, ДЦ-45, ДДА-100. Подача тиофоса на дождевальной установке должна быть отрегулирована так, чтобы у ДДН-45 он шел в смеситель в дозе 16—24 килограмма в минуту: в агрегатировании с трактором ДТ-54 — 16 килограммов в минуту, а при агрегатировании с ДТ-75 — 24 килограмма в минуту. На ДДА-100 следует подавать 48 килограммов в минуту.

В этом же году на втором участке, так называемом промежуточным или элитном маточнике, почва обеззараживается одним из выше указанных методов.

При использовании химического метода с применением карбатиона на легких почвах его требуется 1,5 тонны, на тяжелых слитых черноземах — 2,5 тонны на гектар. Внесение карбатиона проводится теми же дождевальными установками, что и тиофоса; только в этом случае расход воды должен быть не менее 100 кубических метров на один гектар. Обработка этим препаратом должна быть закончена за 1,5—2 месяца до посадки земляники.

На этот промежуточный маточник после обеззараживания почвы высаживается рассада, полученная с обработанных тиофосом растений. За участком в течение лета ведется наблюдение и при обнаружении даже незначительных признаков гельминтоза растения уничтожаются, а оставшиеся подвергаются повторной обработке тиофосом. При выбраковках удаляются не только кусты, инвазированные стеблевой нематодой, но и те, которые подверглись заражению вирусными болезнями, земляничным клещом.

К осени должна быть подготовлена почва на третьем участке — маточник суперэлиты. Здесь высаживается рассада, полученная с элитного маточника. В дальнейшем первичный и промежуточные маточники распаиваются, а рассада для реализации и закладки собственных плантаций берется только с маточника суперэлиты. Посадка здоровой рассадой в дальнейшем должна проводиться только на обеззараженную почву. Стоимость такой рассады в связи с увеличением накладных расходов выше на 0,2 копейки за штуку по сравнению с обычной, однако высокое качество посадочного материала уже в первый год окупает затраты. Впервые по этой рекомендации тиофос был применен на Майкопской опытной станции ВИР селекционером Лазаревой, что позволило спасти коллекцию и заложить маточник здоровой рассады. Аналогичные результаты были получены в 1964 году и на Сочинской опытной станции. Промежуточный маточник на площади 4 гектара заложен в Белореченском плодоовощном совхозе, где уже на промежуточном маточнике растения оказались совершенно здоровыми.