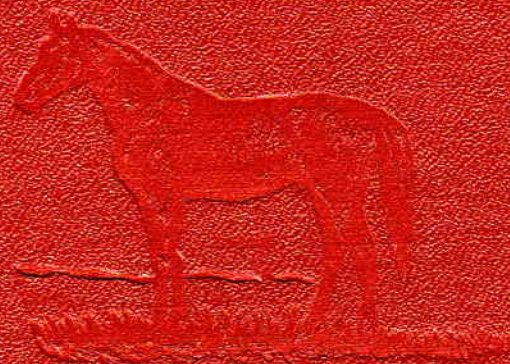


КОНЕВОДСТВО В ОПЫТАХ



Московский рабочий
1967

*Редакционная коллегия: БЕЛАН П. Я., БУТАЕВА Р. С.,
КАШТАНОВ Л. В., КАРЛСЕН Г. Г., СОКОЛОВ Ю. А., ХИ-
ТЕНКОВ Г. Г. (отв. редактор), ЧАШКИН И. И.*

ПРЕДИСЛОВИЕ

В сборнике Трудов Всесоюзного научно-исследовательского института коневодства «Коневодство в опытах», том XXIV публикуются итоги важнейших исследований по вопросам совершенствования конских пород, повышения полноценности рационов и использования лошадей.

Впервые публикуются методика и фактические материалы оценки заводских производителей по качеству потомства, научные обоснования и рекомендации по использованию гетерозиса в коннозаводстве, экспериментальные данные по применению показателей интерьера при отборе и подборе в коннозаводстве — типы высшей нервной деятельности, кислородная емкость крови. В этом же разделе помещены статьи по результатам скрещивания, примененного в заводах в целях улучшения конских пород и производства лошадей повышенной работоспособности.

В последние годы советские конники часто выезжают за границу для участия в розыгрыше международных призов. В связи с этим институт имеет возможность опубликовать подробную статью «Из опыта рысистого коннозаводства США».

В исследованиях института большое место занимают вопросы минерального питания лошадей, обогащения рационов белковыми азотистыми веществами, использования лошадей на сельскохозяйственных работах, а также для мясных целей и как доноров в биопромышленности. По всем этим вопросам в сборнике публикуются статьи, обобщающие экспериментальные материалы. Издается сборник в двух частях.

Всесоюзный научно-исследовательский институт коневодства надеется, что сборник «Коневодство в опытах», том XXIV, будет полезным пособием для работников коневодства и коннозаводства, а также и для специалистов по племенному делу других отраслей животноводства.

Директор института Л. КАШТАНОВ.

**I. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
ПОРОД**

ОЦЕНКА ЖЕРЕБЦОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЧИСТОКРОВНОЙ ВЕРХОВОЙ ПОРОДЫ ПО КАЧЕСТВУ ПОТОМСТВА

ИГНАТЬЕВА М. Б., кандидат сельскохозяйственных наук

Еще в довоенное время Всесоюзный научно-исследовательский институт коневодства (Владыкин А. Н., Хитенков Г. Г., Лебедев Д. М.) разработал инструкцию по бонитировке племенных лошадей на основе комплексной оценки по происхождению и типичности, промерам, экстерьеру, работоспособности и качеству потомства. При бонитировке жеребцов-производителей критерием оценки по качеству потомства является соотношение приплода разных бонитировочных классов.

Однако бонитировка — это метод массового отбора. Она дает известное представление о достоинствах производителя. Но для ведения углубленной селекционной работы такая общая оценка недостаточна. Она должна быть дополнена более точными приемами оценки производителей.

Мы в своих разработках учли, в известной мере, зарубежный опыт оценки жеребцов-производителей. Там она делается по конечным, выраженным в деньгах, результатам ипподромной карьеры потомства производителей и по выручке от продажи молодняка на аукционах. Оба эти показателя взаимозависимы, так как цена на годовиков и лошадей в тренинге, происходящих от разных производителей, связана с результатами скачек потомства их. Однако цена на годовиков часто зависит от моды, организации рекламы и других необъективных факторов.

ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

В коннозаводстве СССР мы применяем более разносторонний, чем в зарубежной практике, подход — по комплексу

используемых в породе в целом, делают селекционеры по породе Института коневодства.

В целях лучшей и объективной оценки производителей зоотехники-селекционеры в заводах должны тщательно вести заводские книги, целенаправленно составлять и осуществлять подборы маток к жеребцам, своевременно измерять молодняк и следить за его испытаниями на ипподромах. В хозяйствах должна своевременно проводиться бонитировка племенных лошадей в соответствии с бонитировочной инструкцией.

Для проведения оценки производителей, кроме заводских записей, должны использоваться материалы, публикуемые в Госплемкнигах, в справочниках по испытанию лошадей и в отчетах ипподромов.

Результаты оценки производителей по качеству потомства должны быть использованы в племенной работе хозяйств, обобщенные оценки производителей в целом по породе систематически публиковаться для сведения практических работников.

Как правило, лучшие производители должны получать наиболее широкое использование; дающие отдельных ценных потомков — использоваться ограниченно, в наиболее эффективных сочетаниях; производители, дающие неудовлетворительное потомство, должны выбраковываться.

Отбор молодых жеребцов для племенного использования, а также выбраковка из штата оформляются после обсуждения вопроса на совете по племенной работе с породой.

ОЦЕНКА ПО КЛАССУ БОНИТИРОВКИ

Бонитировочная инструкция предусматривает оценку не менее чем по 2-м ставкам пробонитированного молодняка. Оценка ведется путем подсчета соотношения в потомстве производителя молодняка разных бонитировочных классов.

10 баллами оценивается производитель, давший в потомстве не менее 40% элиты и 50% I класса, и среди его потомства имеются победители международных и традиционных призов.

9 баллов—30% элиты и 60% I класса при наличии победителей в международных и традиционных скачках.

8 баллов—25% элиты и 55% I класса »

7 баллов—10% элиты и 70% I класса наличие победителей в trad. скачках не обязательно.

6 баллов—отдельные экземпляры элитные и 65% I класса »
5 баллов — не менее 70% потомства не ниже 2-го класса

Оценок ниже 5 баллов для производителей быть не может.

Для оценки производителей по классу бонитировки их потомства в заводах и на ипподромах проводится бонитировка молодняка в возрасте 2,5 лет, а также лошадей 3 лет и старше. Полученные данные обрабатываются и анализируются заводами по методу сверстников и сравнения с матерями (по приплоду, достигшему 4 лет и старше).

При использовании производителя в течение ряда лет и в разных хозяйствах оценка по результатам бонитировки суммируется. Для сравнения с матерями приводятся сведения о бонитировочном классе матерей.

После того, как такая же ведомость будет заполнена для оценки всех используемых в хозяйстве производителей, можно будет путем сопоставления узнать: лучший или худший молодняк был получен от того или иного производителя в каждой ставке (и за период) в сравнении со сверстниками, происходившими от других производителей, а также ответить на вопрос — является производитель улучшателем или ухудшателем (и в какой степени) по сравнению с матками, от которых он давал потомство.

В дополнение к этому даются сведения о наличии в производящем составе заводов в СССР элитных жеребцов и кобыл, полученных от данного производителя, о наличии в его потомстве рекордистов, чемпионов выставок, выдающихся исполнителей на ипподромах. Приводятся имена таких потомков.

ОЦЕНКА ПО ПРОМЕРАМ

Для оценки используются данные о 4-х промерах (высоте в холке, косой длине, обхватам груди и пясти). При возможности учитывается вес.

Оценка промеров растущего молодняка производится в возрасте 6 месяцев, 1 года, 1 г. 6 месяцев, 2-х лет 6 месяцев методом сравнения сверстников, находящихся в условиях того же завода и с требованиями контрольной шкалы. В возрасте 2 лет 6 месяцев выводится средний балл по этому показателю, полученный при бонитировке.

Кроме того, оцениваются промеры дочерей производителя, входящих в маточном составе разных заводов. Промеры этих групп сравниваются с промерами матерей и с данными о породе в целом (опубликованными в плане работы спортивной).

Из такой обработки мы можем сделать вывод, в какую сторону отклоняется потомство производителя в пределах породы в целом.

ОЦЕНКА ПО ЭКСТЕРЬЕРНЫМ СТАТЯМ

Такая оценка производится методом сравнения сверстников. При ней используются следующие материалы: 1) средний балл, полученный за экстерьер потомства разных производителей при бонитировке в 2,5 года (заводские данные) и 2) средний балл, полученный за экстерьер при комиссионной оценке молодняка на ипподромах. Материалы обеих оценок, произведенных в определенном году, объединяются.

Суммарная оценка, сделанная в определенном году, полагается данными следующих лет и при сравнении можно увидеть, улучшается или ухудшается из года в год экстерьер потомства производителей в разных конных заводах — контролировать правильность проводимой в заводах работы по отборам.

ОЦЕНКА ПО РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Оценка по работоспособности, являясь основной для суждения о качестве потомства производителей, делается возможно более разносторонней.

Для оценки используются данные справочников об установленных рекордах, о результатах ипподромных испытаний, также заводские записи.

Характеристика делается:

1. По количеству (абсолютному и в % ко всему потомству) молодняка, испытанного только в возрасте 2-х лет, испытанного также в 3 г. и старше;

2. По количеству (абсолютному и в % к числу потомства) победителей в скачках;

3. По наличию среди потомства победителей в международных, традиционных скачках, а также рекордистов на разные дистанции;

4. По сумме выигрыша (в баллах и в рублях) и «индексу успеха»;

5. По показанной дистанционности.

Для определения количества потомков, скакавших в раз-

ных возрастах, так же как и победителей в скачках, анализируются результаты скачек всего потомства оцениваемого производителя. Так как бывают производители, выделяющиеся потомством одного пола (например, кобылами), то чтобы оттенить эту особенность, следует оценку потомства производить с разделением по полу и делать ее по форме, позволяющей произвести сравнение между собой потомства разных производителей.

Выявляются все потомки производителя, которыми были установлены всесоюзные рекорды, независимо от того, оказались ли эти рекорды побитыми впоследствии. Все победители в международных и традиционных призах, а также рекордисты перечисляются с указанием призов и рекордов.

Оценка по сумме выигрыша и по «индексу успеха» является обобщающей. По окончании скакового сезона подсчитывается количество баллов, выигранных в призах потомством каждого производителя. Принимается также во внимание участие в международных скачках. Так как денежная стоимость балла на разных ипподромах неодинакова, то баллы переводятся в рубли.

В зависимости от величины суммы, выигранной потомством, производители размещаются в списке в нисходящем порядке. Среди производителей выделяется чемпион года, возглавляющий список, и определяется порядковый номер для остальных.

Если от производителя имеется не менее 8 голов потомства, то высчитывается «индекс успеха».

«Индекс успеха» дает представление об относительном выигрыше одной лошади из потомства оцениваемого производителя в сравнении со средним выигрышем, арифметически приходящимся на одну лошадь среди испытываемого в данном году молодняка. Такой средний выигрыш, приходящийся на 1 скачущую лошадь, принимается за единицу (то есть «индекс успеха» средней лошади равен 1,00).

Если «индекс успеха» потомства оцениваемого производителя более единицы, то считается, что его потомство скачет лучше среднего, менее единицы — хуже среднего.

«Индекс успеха» высчитывается по следующей формуле:

$$I_y = \frac{\Sigma}{C_B \times n}, \text{ где}$$

I_y — «индекс успеха» потомства оцениваемого производителя,

Σ — сумма выигрыша всего потомства производителя,

C_B — средний выигрыш на 1 лошадь в году,

n — количество потомков оцениваемого производителя.

Так как некоторые производители выделяются скороспелым потомством, скачущим лучше в возрасте 2-х лет, то, кроме обработки данных по всему полученному потомству, необходимо подсчитать отдельно сумму выигрыша и «индексы успеха» по двухлеткам и составить дополнительный список производителей, в котором будет видно, какие из них дают скачущих двухлеток («Список отцов лучших двухлеток»).

Кроме оценки производителей по результатам скачек потомства в том или ином году, подводится итог по сумме выигрыша и «индексу успеха» за все время использования производителя или за определенный период.

Вычисление «индекса успеха» за ряд лет (накопленный или «кумулятивный индекс») производится следующим образом: суммируется общий выигрыш потомства производителя за весь период, что дает цифру, помещаемую в числитель при применении указанной формулы. Для определения, каким должен быть знаменатель, нужно учесть, что средний выигрыш на одну лошадь в разные годы бывает очень различным. Поэтому сначала вычисляют знаменатель для каждого отдельного года, полученные величины складывают, и сумма ставится в формулу знаменателем.

Для определения дистанционности потомства производителей исходят из средней дистанции побед всего потомства в возрасте 3-х лет и старше. Отцами стайеров считают тех производителей, средняя дистанция побед потомства которых более 2100 метров; отцами среднедистанционного потомства — при средней дистанции побед 1801—2100 метров и недостаточно дистанционного — менее 1800 метров.

ОТБОР МОЛОДЫХ ЖЕРЕБЦОВ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПО КАЧЕСТВУ ПОТОМСТВА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭТОГО ИСПЫТАНИЯ

Очень большое значение имеет предварительный отбор лучших молодых жеребцов для постановки на испытание — по их происхождению, экстерьеру, конституции и работоспособности.

Все жеребцы, идущие в воспроизводство породы, должны быть здоровыми, крепкой конституции, не иметь интерьерных пороков, а по экстерьеру — удовлетворять требованиям элиты (лишь в отдельных случаях допускается I класс).

По работоспособности отбираемые жеребцы должны соответствовать требованиям, предъявляемым по бонитировочной инструкции к элите.

Среди элитных дается предпочтение победителям (или хорошим участникам) в скачках на традиционные и международные призы, показавшим хорошую работоспособность в

2, 3 года и в старшем возрасте, обладающим близкой и рекордной резвостью и достаточной дистанционностью (в чистокровном коннозаводстве допускаются и блестящие фляеры).

Очень большое значение имеет отбор жеребцов по их происхождению, который должен быть увязан с планом племенной работы в породе и вытекать из всей предыдущей работы. Задача заключается в том, чтобы отобрать для испытания по потомству молодых выдающиеся качества потомству. Препотентность, то есть свойство племенных животных более стойко передавать потомству свои ценные качества, зависит в большой мере от большего консерватизма наследственности, который создается гомогенным по ценным качествам подбором из поколения в поколение, почему анализ родословной по наличию в ней сочетаний высокопродуктивных предков обязателен.

Родословные «возможно препотентных» жеребцов могут быть трех типов:

- 1) с накоплением выдающихся по работоспособности неродственных предков;
- 2) с накоплением в дальних рядах родословной родственных знаменитых предков;
- 3) с накоплением родственных знаменитых предков в более близких рядах.

Важно, чтобы отбираемые жеребцы имели «хорошую» родословную, выходили из ценного маточного семейства, были хорошо выращены, здоровы, хорошо сложены и обладали высокой работоспособностью. Отбор по такому комплексу качеств может служить известной гарантией успеха использования производителя.

Для быстрой апробации молодому жеребцу в первый год использования нужно подбирать не менее 15 полновозрастных кобыл, известных по приплоду, подходящих ему по всем правилам индивидуального подбора. Желательно, чтобы в подборе к жеребцу были кобылы разного по приплоду качества: должна быть группа кобыл, дававшая хорошее потомство с отцом или близким родственником испытываемого производителя, группа, дававшая от разных производителей ценное потомство, и группа, дававшая только посредственное потомство. Идея подбора должна быть подробно записана с тем, чтобы можно было проверить, насколько жеребец оправдал надежды.

Если в первой ставке жеребца окажется хотя бы один выдающийся потомок, то жеребца нужно использовать шире. Если в первой ставке нет выдающихся лошадей, то следует повторить его ограниченное использование. Но нельзя спе-

шить с выводами о жеребце, особенно если он относится к позднеспелой линии. Однако две ставки испытанного потомства (по 8—10 голов) должны дать материал для суждения о пригодности жеребца к использованию его в качестве производителя.

Материалы испытания по качеству потомства должны использоваться для дальнейшей селекционной работы с производителем. Поэтому в общую оценку входит и характеристика жеребца по лучшей части его потомства с анализом происхождения этого потомства с целью выявления и использования опыта наиболее удачных сочетаний.

ПРИМЕР ПРОВЕДЕННОЙ ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Оценку производителей чистокровной верховой породы по разработанной системе Институт ведет с 1957 года. Приводим здесь для иллюстрации: а) данные о лучших 10 производителях (по сумме выигрыша их потомства) в разные годы, начиная с 1957 г., б) оценку экстерьера и скачек потомства всех производителей на ипподромах в 1965 году и в) обобщенную оценку по работоспособности потомства ряда широко использованных производителей за весь период применения предложенной методики (в обобщение вошли данные по тем производителям, потомство которых еще имеется на ипподромах).

Анализ скачек за каждый год в отдельности показал, что во все годы лучше других скакало потомство одних и тех же производителей, которые в списке только немного менялись местами.

Приводим списки лучших 10 производителей по скачкам их потомства в разные годы (с 1957 по 1965 гг.).

Таблица 1

Производители	Число скак. лошадей	Сумма выигр. руб.	Производители	Число скак. лошадей	Сумма выигр. руб.
1	2	3	4	5	6
1957 г.			1958 г.		
1. Рауфбольд	20	4705	1. Дуглас	19	5976
2. Агрегат	38	3317	2. Агрегат	33	5688
3. Грог 2-й	32	2954	3. Рауфбольд	15	5387
4. Дуглас	20	2612	4. Хрусталь	22	4212
5. Ранжир	17	2187	5. Балтик Барон	32	3985
6. Холм	8	1981	6. Ранжир	25	3584
7. Планер	6	1944	7. Планер	9	2707
8. Элерон	8	1884	8. Марсель	30	2495
9. Везерлянд	1	1789	9. Газон	22	2373
10. Балтик Барон	29	1761	10. Арчер'с Пост	7	2331

1	2	3	4	5	6
1959 г.			1960 г.		
1. Рауфбольд	19	10013	1. Балтик Барон	23	10563
2. Балтик Барон	35	8561	2. Рауфбольд	25	8234
3. Агрегат	29	6972	3. Агрегат	23	7866
4. Дуглас	15	4231	4. Хрусталь	18	7335
5. Хрусталь	25	3870	5. Дуглас	14	5994
6. Ранжир	29	3643	6. Бимс	18	3789
7. Газон	31	3604	7. Харьков	24	3124
8. Грог 2-й	18	3391	8. Марсель	24	2190
9. Бимс	13	3057	9. Ранжир	19	1917
10. Райдинг Милл	16	2018	10. Райдинг Милл	23	1365
1961 г.			1962 г.		
1. Рауфбольд	27	8072	1. Рауфбольд	22	5919
2. Райдинг Милл	42	5512	2. Фактотум	22	5214
3. Дуглас	29	4514	3. Харьков	33	3089
4. Бимс	15	4195	4. Райдинг Милл	33	2419
5. Ранжир	28	3140	5. Хрусталь	29	2344
6. Балтик Барон	13	3074	6. Ранжир	19	1799
7. Рафаэль	5	2494	7. Гисть	20	1509
8. Агрегат	8	2478	8. Агрегат	10	1417
9. Фактотум	13	2323	9. Балтик Барон	12	1279
10. Гибрид	13	2164	10. Дуглас	19	1226
1963 г.			1964 г.		
1. Элемент	27	5290	1. Элемент	35	6490*
2. Дерзкий	13	5258	2. Рауфбольд	22	5001**
3. Рауфбольд	21	3877	3. Фактотум	29	4671****
4. Дуглас	16	3797	4. Дерзкий	27	3699
5. Фактотум	24	3637	5. Райдинг Милл	8	2854***
6. Гисть	21	2718	6. Дуглас	22	2268
7. Райдинг Милл	20	2566	7. Бимс	12	2020
8. Харьков	27	2297	8. Харьков	21	1644
9. Агрегат	3	2179	9. Гарнир	17	1525
10. Элерон	14	1809	10. Хрусталь	31	1249
* без скачек Англина в ФРГ и США					
** без скачек Гаера и Мурманска в ФРГ					
*** без скачек Хорога в ФРГ					
**** без скачек Графолога и Рефлекса в ФРГ					
1965 г.					
1. Фактотум	34	5607	без выигрыша Англином приза Европы		
2. Штейнадлер	17	4329			
3. Элемент	29	3863			
4. Аргонавт	31	3073	без победы Гаера в Кельне		
5. Дерзкий	25	2945			
6. Рауфбольд	7	2649			
7. Гарнир	22	2499			
8. Харьков	16	2410			
9. Гисть	20	2197			
10. Ранг	19	2081			

За 9 лет 4 раза чемпионом производителей был Рауфбольд, разделивший в 1962 году это звание с молодым производителем Фактотумом. В остальные годы Рауфбольд бывал на одном из первых мест в списке.

Агрегат до конца скачек его потомства занимал в списке 2—3 места. Дуглас однажды был чемпионом и во все годы занимал в списке 3—6 место. Во все годы, пока скакало потомство Балтик Барона, этот производитель был в числе ведущих; хорошо зарекомендовал себя по потомству Ранжир и Хрусталь (пока использовался в конном заводе № 65). Выводной производитель Райдинг Милл сначала занимал 10-е место в списке, а затем 2—5.

Уже с 1962 года начали выделяться качеством потомства ряд молодых производителей — Элемент, Фактотум, Дерзкий, Гисть, а в 1965 году вышли на хорошее место Штейнадлер и Аргонавт. При правильном использовании эти молодые производители принесут успех чистокровному коннозаводству СССР.

Оценка экстерьера и работоспособности потомства разных производителей

Молодняк всех заводов, приведенный на скачки в 1965 году, был в основном хорошо развит. Степень развития отобразилась в материалах об оценке экстерьера. На всех ипподромах экстерьер лошадей оценивался комиссионно на выводках после розыгрыша основных призов. Лучший молодняк (по экстерьеру) был представлен на ипподромы конными заводами «Восход» и Днепропетровским.

Средняя оценка экстерьера потомства разных производителей отображена в следующей таблице.

Таблица 2

Балльная оценка экстерьера потомства разных производителей (на ипподромах в 1965 году)

Производители	Голов	Средний балл (по 5-б. сист.)	Производители	Голов	Средний балл (по 5-б. сист.)
Бимс	5	4,28	Рафаэль	13	3,64
Рауфбольд	7	3,96	Дерзкий	25	3,63
Фактотум	36	3,83	Гарнир	20	3,62
Дуглас	19	3,74	Ранг	18	3,61
Элемент	23	3,67	Гараж	11	3,61
Харьков	16	3,67	Цедрик	16	3,60
Галоп 3-й	8	3,66	Фланг	9	3,58
Арифмометр	8	3,66	Ранжир	17	3,58

Производители	Голов	Средний балл (по 5-б. сист.)	Производители	Голов	Средний балл (по 5-б. сист.)
Райдинг Милл	17	3,56	Газ	7	3,38
Аргонавт	29	3,56	Азимут	10	3,38
Марсель	6	3,55	Холм	12	3,36
Рубильник	9	3,55	Хрусталь	31	3,35
Разгар	9	3,51	Задорный	7	3,34
Экран	8	3,46	Гисть	20	3,33
Гибрид	8	3,45	Вампир	10	3,33
Штейнадлер	17	3,44	Эрос	10	3,33
Размах	5	3,41	Статор	6	3,28

Как видим, лучшим экстерьером обладал молодняк от Бимса, Рауфбольда, Фактотума, Дугласа, Элемента и даже Харькова, тогда как в прошлые годы экстерьер потомства Харькова, когда молодняк в Онуфриевском заводе плохо выращивали, был значительно хуже. Среди потомков Гистя, при средней низкой оценке всей группы, имелись несколько голов, отлично сложенных (Багет, Дягель, Диалог и др.).

Таблица 3

Результат скачек потомства производителей в 1965 г. (без скачек в Кёльне)

Производители	Скак. гол.	Сумма выигр.	Индекс успеха	Производители	Скак. гол.	Сумма выигр.	Индекс успеха
1. Фактотум	34	5607	1,69	22. Рафаэль	13	491	0,42
2. Штейнадлер	17	4329	2,84	23. Имн	2	443	—
3. Элемент	29	3863	1,48	24. Фланг	9	364	0,45
4. Аргонавт	31	3073	1,09	25. Гараж	12	284	0,26
5. Дерзкий	25	2945	1,31	26. Талант	1	237	—
6. Рауфбольд	7	2649	—	27. Газ	9	223	0,27
7. Гарнир	22	2499	1,28	28. Арифмометр	8	217	0,27
8. Харьков	16	2410	1,69	29. Азимут	10	194	0,21
9. Гисть	20	2197	1,22	30. Экран	8	181	0,25
10. Ранг	19	2081	1,22	31. Онис	4	162	—
11. Райдинг Милл	18	1753	1,09	32. Галоп 3-й	8	157	0,22
12. Бимс	6	2013	—	33. Эрос	9	152	0,19
13. Ранжир	16	1496	1,04	34. Сатрап	4	142	—
14. Дуглас	19	1133	0,66	35. Рубильник	9	125	0,15
15. Хрусталь	30	976	0,36	36. Задорный	8	112	0,15
16. Румянец	2	945	—	37. Гибрид	7	69	—
17. Цедрик	17	854	0,54	38. Рычаг	1	62	—
18. Спрут	3	763	—	39. Статор	6	61	—
19. Вампир	20	686	0,39	40. Размах	5	57	—
20. Холм	13	677	0,68	41. Электромагнит	2	48	—
21. Разгар	10	623	0,70	42. Барбарис	2	47	—

Производители	Скак. гол.	Сумма выигр.	Индекс успеха	Производители	Скак. гол.	Сумма выигр.	Индекс успеха
43. Рангун	3	47	—	48. Эбор	2	17	—
44. Заряд	1	37	—	49. Эликсир	1	17	—
45. Бот	1	36	—	50. Импералист	1	11	—
46. Марсель	6	31	—	51. Фиделио	1	2	—
47. Приз	2	22	—				

Следовательно: скакало 532 лошади, которые выиграли 47459 рублей, или на одну лошадь 89 р. 46 коп. При вычислении индекса успеха эта сумма (89 р. 46 коп.) принимается за единицу.

Если учесть скачки в Кёльне, то Элемент будет чемпионом, а Рауфбольд встанет на второе место. В настоящее время это роли не играет, так как все производители, находящиеся в первых рядах списка, очень ценные и являются ведущими (Рауфбольд пал в возрасте 25 лет).

Интересно то, что Штейнадлер благодаря хорошим скачкам Аншлага и Финта 3 лет, а также Слэша двух лет вышел в число лучших производителей; Аргонавт же в эту группу попал в основном вследствие отличных скачек его сыновей Гарлема и Торпедиста.

Среди потомков Фактотума много хорошо скакавших в этом сезоне: двухлетки Этна, Афродита, Эколог, Орфей, 3-х лет — Зиф, Тариф, в старшем возрасте Рефлекс, Графолог, Симферополь.

От Элемента, кроме высококлассного Анилина, хорошо скакали трех лет Таверна, Акведук, а двух лет — Знаменка, Геничск; в группе потомков Дерзкого, кроме классной кобылы Эдит, хорошо скакали Хунта, Стадион, Эдельвейс, Санда; от Гарнира, кроме дербиста Регеля, хорошо скакали Эфигра, Реглама, Гага; Харьков выделился благодаря скачкам Доброхода; Ранг — Аристоника, Бартики, Брионни; Гисть — Багета, Багрового; Райдинг Милл — Хорога и Дамаска. Почти все потомство Бимса оказалось очень способным в скачках: Бабетта, Небосклон, Бобруйск, Барбара; среди потомства Дугласа лучшей была Квадрилья.

Приводим обобщенную оценку работоспособности потомства ряда производителей, которые сами по себе были выдающимися скакунами и были назначены производителями по всем правилам отбора (таблица 4).

В таблицу включены материалы по разным группам производителей: 1—старым, широко использованным в течение

Таблица 4

Обобщенная оценка работоспособности потомства ряда производителей за период 1957—1965 гг.

Производители и год их рождения	Годы скачек потомства	Число потомства	Сумма выигр. руб.	Индекс успеха в разные годы:									
				1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	
Рауфбольд	1940	182	49666	2,48	2,96	3,02	4,37	1,27	2,47	2,45	1,87	2,64	мал. гр.
Дуглас	1944	163	29781	1,82	1,44	2,51	2,59	2,50	1,84	0,69	2,39	1,17	0,66
Аргат	1943	142	25225	1,59	0,83	1,46	2,23	1,94	1,18	1,48	—	—	—
Балтик Барог	1938	143	24316	1,52	0,78	0,62	2,32	2,09	2,02	1,11	0,41	—	—
Хрусталь	1944	224	22879	1,02	0,81	1,56	1,34	2,90	0,67	0,85	0,34	0,47	0,36
Ражир	1947	165	20005	1,22	1,58	1,16	1,04	0,85	1,07	0,99	1,81	1,31	1,04
Райдинг Милл	1945	162	18833	1,33	—	0,29	1,11	0,45	1,43	0,77	1,29	4,07	1,09
Харьков	1950	158	15869	1,00	—	—	0,95	1,06	0,66	0,98	0,85	0,98	1,69
Бимс	1947	91	15478	1,73	—	—	2,14	1,71	2,40	0,28	0,48	1,91	м. гр.
Фактотум	1952	122	21453	1,76	—	—	—	—	1,53	2,49	1,53	1,85	1,69
Элемент	1952	137	16721	2,03	—	—	—	—	м. гр.	0,52	1,97	2,14	1,48
Дерзкий	1954	71	9766	2,50	—	—	—	—	—	м. гр.	4,08	1,59	1,31
Гисть	1951	108	8359	0,76	—	—	—	—	0,38	0,79	1,14	0,54	1,22
Штейнадлер	1952	27	4736	2,40	—	—	—	—	—	—	—	0,47	2,84
Гаршир	1955	39	4024	1,20	—	—	—	—	—	—	—	1,04	1,28
Марсель	1948	120	7329	0,60	—	0,83	0,44	0,65	0,19	м. гр.	0,48	0,30	м. гр.
Аргонавт	1953	72	5582	0,76	—	—	—	—	—	0,93	0,38	0,72	1,09
Арифмометр	1952	69	2834	0,36	—	—	—	—	0,27	0,64	0,32	0,54	0,27
Богатырь	1944	71	4403	0,55	—	0,93	0,51	0,34	0,50	—	—	—	—
Ростов	1941	48	2622	0,54	—	0,35	0,42	0,35	мал. гр.	—	—	—	—
Холм	1948	55	3468	0,62	2,66	—	—	—	—	0,15	0,13	0,32	0,68
Лампас	1952	57	2340	0,36	—	—	0,26	0,42	0,50	0,21	—	—	—
Цедрик	1955	32	1167	0,38	—	—	—	—	—	—	—	0,26	0,54

Молодые очень ценные

Используемые с ограничениями — давшие отдаленных ценных потомков

Выбракованные

многих лет; 2—молодым, получившим широкое использование в последние годы, 3—ограниченно использованным и 4—выбракованным.

В 1963 году поставлены на апробацию 14 молодых производителей, среди которых 8 куплены годовиками в Англии; в 1964 году группа молодых производителей пополнилась еще четырьмя, из которых Бальто и Ле Лю Гару куплены во Франции, и в 1965 году начата работа еще с 3 молодыми жеребцами, в том числе с импортированным из Англии Пандофеллом.

За все время применения изложенной методики были оценены более 200 производителей, из которых 60% получили положительное заключение, 17% несколько ограничены в подборе, 11%—сильно ограничены до выяснения качества их потомства на скачках и 12%—выбракованы из производящего состава. Кроме того, были отстранены от случки некоторые жеребцы, которые не были в числе отобранных производителей.

Своевременная оценка по качеству потомства позволила шире использовать ряд ценнейших производителей (Рауфбольд, Агрегат, Дуглас), лучшие сыновья которых вошли теперь в состав производителей. Методом специального подбора была выправлена не ладившаяся вначале работа с Райдинг Миллом, Гистем, Харьковом и др.

Быстрая апробация позволила организовать наиболее правильное использование ряда ценных молодых производителей: Элемента, Фактотума, Дерзкого, работа с которыми в настоящее время является уже вполне ясной.

Необходимо отметить, что в послевоенный период, когда у нас не было на вооружении стройной системы оценки производителей по качеству потомства, мы не сумели организовать достаточно систематическую работу с такими ценными производителями, как Эльбграф, Эталон Ор, Балтик Барон, Рафаэль, Бимс и др. Качество этих производителей мы полностью осознали лишь после их смерти, а до этого переводили из одного завода в другой и не использовали достаточно широко и целеустремленно.

Думается, что теперь в работе по оценке производителей мы стоим на верном пути и, развивая плановую работу по селекции в конных заводах, сможем довести наше чистокровное коннозаводство до уровня мирового.

ЛИТЕРАТУРА

- Труды ВНИИК, том XXII, кн. 2, М., 1958 г.
Правила испытания племенных лошадей рысистых и верховых пород на ипподромах СССР. Сельхозгиз, 1963.

Оценка быков молочных и молочно-мясных пород по качеству потомства. М., Сельхозгиз, 1960.

Рекомендации по оценке быков молочных и молочно-мясных пород по качеству потомства. Сельхозгиз, М., 1962 г.

The Blood Horse, Lexington, Kentucky, 1948, May 21, 28, June 25, July 2, 9—Average—Earning Index of Sires 1948.

J. A. Estes, The Expectancies of Success. The Blood Horse, vol. LXVII No 24, June 5, 1954.

J. A. Estes, Average—Earning Index (Leading Sires in France 1955). The Blood Horse, vol. LXXI, № 8.

ОЦЕНКА РЫСИСТЫХ ЖЕРЕБЦОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО КАЧЕСТВУ ПОТОМСТВА

*РОЖДЕСТВЕНСКАЯ Г. А., кандидат сельскохозяйственных наук,
ФОМИН А. Б., кандидат сельскохозяйственных наук*

Оценка по качеству потомства — важнейшее звено селекции животных. Если отбор животного для племенных целей по происхождению, экстерьеру, работоспособности является лишь предварительным, только предполагает определенные племенные свойства, то оценка потомства животного выявляет его подлинную племенную ценность.

Разработка систем оценки производителей по качеству потомства проводится в животноводстве всего мира сравнительно давно, но эта проблема попрежнему остается одной из самых актуальных ввиду особой важности для племенного дела и сложности, связанной с невозможностью в производственных условиях оперировать с совершенно однородным генотипически материалом и оценивать его в одинаковых условиях.

Подход к оценке производителей в коневодстве существенно отличается от принятого в продуктивном животноводстве. При оценке производителей в скотоводстве, свиноводстве и других отраслях продуктивного животноводства основным критерием ценности производителя является повышение среднего уровня продуктивности его потомства относительно уровня продуктивности стада, матерей, сверстников.

В коневодстве, имеющем дело с лошадьми спортивного, призового значения, особую ценность имеют животные, резко выдающиеся по своей работоспособности над общим уровнем. Появление таких плюс-вариантов окупает затраты на производство посредственных лошадей и играет большую роль в эволюции породы. Частота таких плюс-вариантов в потомстве производителя — основной показатель его ценности в рысис-

том коннозаводстве. Определение же среднего уровня работоспособности (например, средней резвости и т. д.) недостаточно при оценке жеребцов-производителей рысистых пород, так как селекция по одному этому показателю малоэффективна. В то же время оценка по суммарным и средним показателям имеет значение в полукровном и тяжеловозном коневодстве.

В рысистом коннозаводстве системы прижизненной объективной оценки производителей не существовало до 60-х годов. Были сделаны попытки ценить производителей по абсолютному количеству плюс-вариантов — лошадей класса 2.10, 2.15, 2.20. С этой целью издавались справочники и списки производителей с указанием количества детей определенного класса. Однако эти сведения не всегда использовались должным образом.

Кроме того, в отдельных случаях, нерегулярно, в основном в историческом аспекте применялся метод вычисления средней резвости приплода и сопоставления его со средней резвостью матерей (такая оценка производителей сделана в книге В. С. Грица и В. А. Щекина «Хреновской государственной конный завод»).

В 1958 году впервые была сделана попытка (проф. И. И. Лакоза и Г. А. Рождественская) предложить систему оценки производителей, также основанную на учете способности производителя давать лошадей класса 2.20 и резвее и на сравнении со средним уровнем плюс-вариантов по породе.

Эта очень несовершенная методика подвергалась справедливой критике со стороны проф. С. В. Афанасьева, а также Г. Б. Завильгельского и других. Последний для оценки производителей предложил метод, основанный на учете, с одной стороны, резвости матерей, с другой — уровня резвости приплода. Предложенная Г. Б. Завильгельским и О. С. Аграняном оценка названа ими «коэффициентом улучшаемости».

В течение 1959—1963 годов группой сотрудников ВНИИК была разработана методика оценки производителей по комплексу признаков потомства: промерам, экстерьеру, классу бонитировки, работоспособности. В этой методике при оценке работоспособности потомства учитывался ряд показателей, в том числе средняя резвость потомства, процент побед от общего числа выступлений, выигрыш традиционных призов. Кроме того, проводилась оценка потомства по промерам (в абсолютных показателях) и по экстерьеру (по пятибалльной системе).

Эта система была удовлетворительной при ежегодной оценке производителей по результатам одного бегового сезона. Однако для итоговой оценки использования производителе-

ля за всю его заводскую карьеру систему оценки необходимо было значительно усовершенствовать.

В связи с этим была разработана новая методика, при составлении которой наряду с максимально возможной ее объективностью ставились задачи учета всех особенностей потомства данного производителя и также простоты, наглядности и доступности этой методики для каждого селекционера. Именно поэтому были выбраны наиболее простые показатели, не требующие сложных формул и математических расчетов.

Оценка производителя проводится по следующим трем признакам потомства:

1. Работоспособность.
2. Промеры.
3. Экстерьер.

Основной признак, по которому ведется селекция в рысистых породах,— работоспособность. Поэтому при оценке производителей по качеству потомства этот признак является решающим, основным.

Оценка производителя по экстерьеру и промерам потомства остается совершенно необходимой, поскольку наши рысистые породы используются не только для призовых и спортивных целей, но и для улучшения сельскохозяйственной лошади. Этим разработанная система оценки производителей рысистых пород отличается от принятой в рысистом и чистокровном коневодстве всего мира, где производители оцениваются по призовым успехам их потомства (по количеству лошадей класса 2.00 и 2.05 и сумме выигрыша потомства) и по сумме выручки от реализации молодняка, причем второй показатель полностью зависит от первого.

В предлагаемую оценку включается потомство, прошедшее ипподромный тренинг и испытания. Эта группа потомков может сравниваться между собой с максимальной объективностью, так как, попав на ипподромы, лошади развиваются и испытываются в основном в равных условиях.

При оценке по всем признакам использовался метод сравнения приплода оцениваемого производителя со сверстниками, происходящими от других производителей.

ОЦЕНКА ПО РАБОТОСПОСОБНОСТИ

По сравнению с промерами и экстерьером работоспособность более переменный признак, в связи с чем по работоспособности оценивались жеребцы, имеющие не менее 20 голов испытанного приплода. При оценке работоспособности потомства были взяты два показателя: 1) выигрыш в рублях

на голову испытанного потомства, 2) количество лошадей класса 2.10 и резвее на голову испытанного потомства.

Показатель выигрыша, являясь суммарным, отражает резвость лошади, способность ее к борьбе, ценность призов, в которых выступает лошадь, дистанцию призов, занятие ею платных мест, количество выступлений и длительность беговой карьеры. Иными словами, этот показатель отражает общий уровень работоспособности.

Данные о выигрыше потомства каждого жеребца выбирались из справочников о результатах испытаний рысистых лошадей, издаваемых Центральным Московским ипподромом.

Выигрыш в баллах переводился затем в денежное выражение. Баллы, выигранные на Центральном Московском ипподроме, переводились в соответствии с фактической стоимостью балла—7,5 копейки. При учете выигрыша на остальных ипподромах по большинству ипподромов бралась не фактическая стоимость балла, а условная, установленная в соответствии со значением ипподрома в рысистом коннозаводстве, величиной полей в призах и т. д.

Такой подход к определению стоимости балла вызван весьма различной его стоимостью на различных ипподромах страны. При этом стоимость балла на местном ипподроме зависит не от его значения в испытаниях рысистых лошадей, а в значительной степени от его финансовых возможностей.

В связи с этим стоимость балла на Харьковском, Одесском и бывшем Киевском ипподромах была принята равной 4 копейкам, а на всех остальных ипподромах (кроме ЦМИ)— 2 копейкам.

Выигрыш советских рысаков в иностранной валюте переводился в рубли и копейки в соответствии с бюллетенем курсов иностранных валют Государственного банка СССР. После подсчета суммы выигрыша всего приплода жеребца выводился средний выигрыш на одну голову.

Оценка по выигрышу приплода дает в основном представление о среднем уровне работоспособности приплода и поэтому одна не может служить достаточной характеристикой работоспособности данного производителя. При селекции рысистых пород в СССР учитываются и достаточно высоко ценятся лошади, имеющие высокие резвостные показатели, хотя и не имеющие высокого выигрыша. Это может быть в том случае, когда рысак испытывается и показывает высокую резвость на заводском ипподроме или отдельно на время. С другой стороны, большой выигрыш потомства какого-либо жеребца может быть обусловлен рядом случайных факторов, и за ним могут скрываться как выдающиеся по работоспособности, так и заурядные лошади. Поэтому в оценку вводится показатель

частоты плюс-вариантов, который корректирует показатель общего уровня работоспособности, выраженный в сумме выигрыша на голову.

Частота плюс-вариантов определяется процентом лошадей класса 2.10 и резвее в потомстве производителя или количеством лошадей класса 2.10 и резвее на 1 голову приплода (в долях). Для определения частоты потомства класса 2.10 и резвее общее количество лошадей этого класса, полученных с начала заводской карьеры каждого жеребца, включая ставку 1959 года рождения, было отнесено ко всему испытанному его приплоду. При этом лошади этого класса, рожденные в СССР, но выращенные и прошедшие тренинг за границей, не учитывались, поскольку было бы методически неверно учитывать лошадей, выращенных и тренированных в совершенно иных условиях, наравне с нашими лошадьми.

Оба показателя — выигрыш на голову приплода и частота лошадей класса 2.10 и резвее в потомстве — дают характеристику работоспособности потомства данного производителя и представляют интерес для селекционеров. Оценка жеребца по работоспособности потомства должна учитывать обе характеристики. Поэтому был вычислен «индекс работоспособности потомства», в котором оба показателя взаимно увязываются. Для вычисления этого индекса средний выигрыш на голову приплода в рублях умножается на частоту появления приплода класса 2.10 и резвее (в долях).

Следует отметить, что результаты проведенной оценки в значительной мере совпадают с выводами ранее проведенных оценок, что подтверждает правильность нового подхода к оценке работоспособности приплода жеребцов-производителей, использующихся в конных заводах.

Вместе с тем введение нового показателя — «индекса работоспособности потомства», который один может быть использован для характеристики этого признака, значительно упростило понимание результатов оценки.

Высокая вариабельность этого показателя и возможность его постоянного уточнения по мере накопления данных о приплоде позволяет не только достаточно объективно улавливать разницу в племенных достоинствах существующих жеребцов, но и сравнивать их по этому показателю с уже выбывшими.

ОЦЕНКА ПО ПРОМЕРАМ

При оценке учитывались промеры приплода 4-х лет и старше (по ставку 1961 года включительно), проходившего испытания с 1961 по 1965 год на Центральном Московском, Харьковском, Одесском, Рижском, Таллинском, Московском

областном (Раменском) и Пермском ипподромах. Промеры лошадей, снятых с испытаний в трехлетнем возрасте, были приведены к промерам лошадей старшего возраста по шкале надбавок, предусмотренных «Инструкцией по бонитировке племенных лошадей» для рысаков 3,5 лет. После такой надбавки промеры этих лошадей учитывались наравне с промерами лошадей 4-х лет и старше.

Промеры каждой отдельной лошади были оценены по десятибалльной системе, согласно шкале, установленной для лошадей рысистых пород «Инструкцией по бонитировке».

Затем по каждому жеребцу, имеющему не менее 10 оцененных потомков, был выведен средний балл за промеры.

ОЦЕНКА ПО ЭКСТЕРЬЕРУ

Были использованы данные оценки лошадей за 1961—1965 годы на тех же семи ипподромах, на которых учитывались данные о промерах. Применялась упрощенная пятибалльная система, широко принятая ныне при открытой публичной оценке рысистых и верховых лошадей. Оценка велась комиссиями, состоявшими из представителей научных учреждений, руководящих организаций по коневодству и ипподромам. Были учтены все осмотренные и оцененные с 1961 года по 1965 год лошади 3-х лет и старше, включая ставку 1961 года. Если одна и та же лошадь оценивалась несколько раз, вычислялся средний балл по всем оценкам. В целях унификации проведенной оценки с десятибалльной системой, принятой для «Инструкции по бонитировке», балльная оценка каждой лошади была умножена на 2. Оценка всего потомства производителей, имевших не менее 10 оцененных потомков, суммировалась, после чего выводился средний балл за экстерьер.

Предложенная система оценки производителей может быть использована не только для породы в целом, но и позволяет с одной стороны, с одинаковых позиций оценивать и сравнивать жеребцов обеих наших рысистых пород, а с другой — позволяет селекционеру одного завода сравнивать деятельность производителей, с которыми он ведет работу. При этом в зависимости от уровня резвости лошадей завода к плюс-вариантам могут быть отнесены лошади класса 2.15 и резвее.

Результаты проведенной оценки приведены в прилагаемых таблицах (табл. 1, 2, 3, 4, 5).

В оценку включены 27 жеребцов орловской и 18 жеребцов русской рысистых пород. Оценка жеребцов обеих рысистых пород по промерам потомства показала, что потомство боль-

шей части оцененных жеребцов имеет промеры, соответствующие классу элита и 1-му. При этом решающим и лимитирующим показателем в оценке по промерам является обхват груди и обхват пясти.

Наиболее мелкое потомство среди орловских жеребцов имели Лерик, Док и особенно Лабаз. Оценка русских жеребцов по промерам потомства менее варьирует, чем оценка орловских.

По экстерьеру потомства оценены не все жеребцы, так как у многих не набрано достаточное для оценки количество голов. Происходит это потому, что многие лошади, проходящие испытания, уходят весной и летом с ипподромов до того времени, когда проводится оценка. Среди русских жеребцов имеют среднюю оценку приплода по экстерьеру выше 3,8, среди орловских — три. Минимальный средний балл по экстерьеру потомства 3,5 имеют Забытый (орл.) и Проллив (рус.).

Оценка производителей по работоспособности потомства позволила выявить лучших, средних и худших по качеству потомства жеребцов. Лучшими жеребцами среди орловских оказались Отклик, Вспыльчивый, Пустяк и Успех, а среди русских — Гонный, Первенец, Аракил, Опричник от Оригинала, Метеорит, Оригинал и Отпрыск. Худшими среди орловских являются Ледокол, Лабрадор, Ноготок, Порядок, Порубежный, Забытый, Трот, Зораб, Лабаз, Ленет и Док, а среди русских — Индекс, Проллив, Визирь, Напор, Гомон, Такелаж, Летун и Паводок.

Величина «индекса работоспособности потомства» колеблется по производителям орловской породы от 0,0 до 29,7, по русской — от 2,14 до 46,6. «Индекс работоспособности» у одиннадцати жеребцов орловской рысистой породы равен нулю.

Для того чтобы проверить объективность оценки производителей по предложенной системе (особенно оценку работоспособности приплода как наиболее важного признака), была проведена обработка имеющихся данных с использованием биометрических методов.

Поскольку в селекции рысистых пород наиболее важна частота в потомстве производителя лошадей высокого класса резвости, были использованы закономерности нормального распределения признака и свойства первой функции нормированного отклонения. Достоверность различия распределения была определена при помощи предложенного академиком А. Н. Колмогоровым и Н. В. Смирновым критерия (лямбда).

При обработке было установлено, что распределение резвости потомства лучших производителей отличается от распределения резвости по популяции в целом с высокой сте-

пенью достоверности. При этом у этих производителей ярко выражен сдвиг в сторону более высоких классов резвости.

Достоверно и отличие потомства худших производителей от популяции, причем оно отклоняется в сторону более низкой резвости.

Отличие потомства остальных производителей от популяции в целом недостоверно, т. е. их потомство находится на среднем уровне.

Возникает закономерный вопрос — насколько на оценку производителя влияет качество маточного состава, на котором он используется. Для выяснения этого вопроса и определения улучшающих качеств производителя был высчитан «коэффициент улучшаемости» по Завильгельскому и Аграняну для оцененных производителей орловской рысистой породы (таблица 5).

Из полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. Оценка по «коэффициенту улучшаемости» в основном совпадает с оценкой по предлагаемой методике — лучшие жеребцы имеют наиболее высокие коэффициенты, по мере снижения оценки уменьшается коэффициент и худшие по проведенной оценке жеребцы являются ухудшателями.

2. Качество (резвость) маточного состава оказывает определенное влияние на результаты оценки и на коэффициент улучшаемости. Так, жеребцы, использованные на резвых матках, имеют относительно более низкий коэффициент улучшаемости, имея в целом высокую оценку по качеству потомства (Успех), и, наоборот, жеребцы, использованные на маточном составе с низкой работоспособностью, имеют, несмотря на плохое качество приплода, более высокий коэффициент улучшаемости (Порядок).

Таким образом, проверка различными методами доказала объективность предложенной методики, учет ею всего многообразия условий, определяющих качество приплода производителя.

Таблица 1

Результаты оценки жеребцов-производителей русской рысистой породы по работоспособности потомства

Занятое место	Кличка производителя	Кол-во испытанного потомства	Индекс работоспособности потомства	Средний выигрыш в рублях на голову	% потомства класса 2.10
1	Гонный	35	46,62	325,99	14,3
2	Первенец	32	39,84	255,38	15,6
3	Аракил	68	32,73	277,28	11,8
4	07756 Опричник	45	30,12	296,47	13,3

Продолжение

Занятое место	Кличка производителя	Кол-во испытанного потомства	Индекс работоспособности потомства	Средний выигрыш в рублях на голову	% потомства класса 2.10
5	Метеорит	114	27,74	264,23	10,5
6	Оригинал	108	25,87	253,60	10,2
7	Отпрыск	69	24,37	241,28	10,1
8	Грозный	46	18,80	172,48	10,9
9	Жест	105	15,23	200,38	7,6
10	Бор	49	13,94	228,46	6,1
11	Паводок	26	9,97	129,48	7,7
12	Летун	37	7,26	134,44	5,4
13	Такелаж	20	6,66	133,25	5,0
14	Гомон	97	6,03	147,18	4,1
15	Напор	54	6,00	162,24	3,7
16	Визирь	30	5,42	80,92	6,7
17	Пролив	24	4,89	116,44	4,2
18	Индекс	80	2,14	85,83	6,7

Таблица 2

Результаты оценки жеребцов-производителей русской рысистой породы по работоспособности, промерам и экстерьеру потомства

Занятое место	Кличка производителя	Кол-во голов	Работоспособность (индекс)	Промеры (средний балл)	Экстерьер (средний балл)
1	Гонный	35	46,62	7,48	7,60
2	Первенец	32	39,84	7,87	7,52
3	Аракил	68	32,73	7,72	7,40
4	07736 Опричник	45	30,12	8,15	7,72
5	Метеорит	114	27,74	7,59	7,74
6	Оригинал	108	25,87	8,23	7,64
7	Отпрыск	69	24,37	8,43	7,80
8	Грозный	46	18,80	7,58	7,38
9	Жест	105	15,23	7,47	7,32
10	Бор	49	13,94	не оценен	
11	Паводок	26	9,97	8,15	7,24
12	Летун	37	7,26	7,25	7,30
13	Такелаж	20	6,66	7,24	7,70
14	Гомон	97	6,03	7,18	7,34
15	Напор	54	6,00	8,74	7,48
16	Визирь	30	5,42	7,55	8,04
17	Пролив	24	4,89	8,22	7,00
18	Индекс	80	2,14	8,65	не оценен

Таблица 3

Результаты оценки жеребцов-производителей орловской рысистой породы по работоспособности потомства

Занятое место	Кличка производителя	Кол-во испытанного потомства	Индекс работоспособности потомства	Средний выигрыш в руб. на 1 гол.	% потомства класса 2.10	% потомства класса 2.1b
1	Отклик	30	29,7	297,21	10,0	26,7
2	Вспыльчивый	24	19,5	234,06	8,3	16,7
3	Пустык	50	19,1	239,20	8,0	20,0
4	Успех	46	14,8	170,26	8,7	26,09
5	Бандурист	51	6,58	167,6	3,93	9,8
6	Квадрат	198	5,55	183,37	3,03	18,7
7	Муравьед	101	4,74	148,29	3,20	12,8
8	Волшебник	75	3,69	138,4	2,67	9,3
9	Морской Прибой	69	3,12	108,12	2,89	18,8
10	Лак	41	2,75	56,47	4,88	9,8
11	Лерик	62	2,71	168,7	1,61	19,4
12	Баклап	99	1,95	96,6	2,02	12,1
13	Бульвар	142	1,74	82,4	2,11	8,4
14	Луначик	124	1,58	98,01	1,61	14,5
15	Корсар	47	1,17	54,8	2,13	4,3
16	Рион	97	1,07	103,71	1,03	11,3
17	Док	48	0,0	145,92	0,0	12,5
18	Лепет	21	0,0	115,4	0,0	14,3
19	Лабаз	27	0,0	151,9	0,0	11,1
20	Зораб	28	0,0	140,25	0,0	10,7
21	Трот	39	0,0	79,98	0,0	12,8
22	Забытый	23	0,0	99,76	0,0	8,7
23	Порубежный	22	0,0	91,09	0,0	4,5
24	Порядок	57	0,0	70,1	0,0	3,5
25	Ноготок	42	0,0	78,63	0,0	2,4
26	Лабрадор	32	0,0	55,08	0,0	0,0
27	Ледокол	27	0,0	46,8	0,0	0,0

Таблица 4

Результаты оценки жеребцов-производителей орловской рысистой породы по работоспособности, промерам и экстерьеру потомства

Занятое место	Кличка производителя	Кол-во оцененных	Работоспособность (индекс)	Промеры	Экстерьер
				средний балл	средний балл
1	Отклик	30	29,7	7,62	7,44
2	Вспыльчивый	24	19,5	7,74	не оценен
3	Пустяк	50	19,1	8,4	7,74
4	Успех	46	14,8	8,5	7,6
5	Бандурист	51	6,58	не оценен	
6	Квадрат	198	5,55	8,85	7,48
7	Муравьед	101	3,55	8,0	не оценен
8	Волшебник	75	3,69	8,46	7,6
9	Морской Прибой	69	3,12	8,29	7,1
10	Лак	41	2,75	не оценен	
11	Лерик	62	2,71	7,14	7,2
12	Баклан	99	1,95	8,27	не оценен
13	Бульвар	142	1,73	7,73	7,34
14	Лунатик	124	1,57	7,67	7,2
15	Корсар	47	1,16	не оценен	
16	Рион	97	1,07	8,15	7,4
17	Док	48	0,0	7,12	не оценен
18	Лепет	21	0,0	8,69	7,54
19	Лабаз	27	0,0	6,79	не оценен
20	Зораб	28	0,0	не оценен	
21	Трот	39	0,0	не оценен	
22	Забывтый	23	0,0	8,0	7,0
23	Порубежный	22	0,0	не оценен	
24	Порядок	57	0,0	не оценен	
25	Ноготок	42	0,0	7,5	7,26
26	Лабрадор	32	0,0	7,93	7,38
27	Ледокол	27	0,0	не оценен	

Таблица 5

Коэффициент улучшаемости (по Завильгельскому и Аграняну)

№ п.п.	Кличка производителя	К	А	М
1	Отклик	0,383	2,18,1	2,26,8
2	Вспыльчивый	0,476	2,16,9	2,26,6
3	Пустяк	0,330	2,18,8	2,27,9
4	Успех	0,265	2,19,8	2,23,7
5	Бандурист	0,229	2,20,3	2,30
6	Квадрат	0,239	2,20,1	2,23,7
7	Волшебник	0,139	2,21,9	2,25,2
8	Муравьед	0,038	2,24,1	2,26
9	Морской Прибой	0,291	2,19,4	2,25,6
10	Лак	0,147	2,21,8	2,31,2
11	Лерик	0,146	2,21,8	2,24,8
12	Баклан	0,102	2,22,7	2,27,5
13	Бульвар	0,088	2,22,9	2,27,9
14	Лунатик	0,178	2,21,2	2,28,1
15	Корсар	0,178	2,21,2	2,30,4
16	Рион	-0,084	2,27,3	2,24,7
17	Лабаз	-0,152	2,29,5	2,23,2
18	Забывтый	-0,179	2,30,4	2,24,6
19	Порядок	0,097	2,22,8	2,30,2
20	Лабрадор	-0,089	2,27,4	2,25,1

ЛИТЕРАТУРА

- Афанасьев С. В. — О методах оценки производителей по потомству. Ж. «Коневодство», 1959, 2.
- Завильгельский Г. Б. — К оценке производителей по потомству. Ж. «Коневодство», 1960, 2.
- Лаккоза И. И., Рождественская Г. А. — К вопросу о методах оценки производителей по потомству в рысистой коннозаводстве. Ж. «Коневодство», 1958, 11.
- Плюхинский Н. А. — Биометрия. Новосибирск, 1961 г.
- Щекин В. А., Гринц В. С. — Хреновской государственной конный завод. Сельхозгиз 1955 г.

ОЦЕНКА ЖЕРЕБЦОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПОЛУКРОВНЫХ ВЕРХОВЫХ ПОРОД ПО КАЧЕСТВУ ПОТОМСТВА

ЧАШКИН И. Н., кандидат сельскохозяйственных наук

Как бы тщательно ни отбирались заводские производители по их личным качествам (происхождению, экстерьеру, промерам и работоспособности), только 30—40% их оказываются действительными улучшателями. Так, например, из 14 донских жеребцов Иссык-Кульского конного завода, оцененных по качеству потомства, только 5 из них (35,6%) — Гульсын, Сарказм, Березняк, Базофил и Евиндар — были действительными улучшателями, 6 других — Балтимор, Добродетель, Жабо, Баскунчак, Гросс и Бэпо — средними, последние 3 (28,4%) — Затейник, Задор и Сафлор — оказались ухудшателями.

Совершенно очевидно, что длительное заводское использование ухудшателей ведет не только к деградации породы, но и приносит большой экономической ущерб заводу.

Нижеприведенные данные показывают, что средняя реализационная цена донского молодняка, полученного от жеребцов-улучшателей, составила 1256 рублей, в том числе от Гульсына — 1580, от «средних» производителей — 910, а от ухудшателей она снизилась до 676 рублей в среднем за каждую голову. В результате от реализации 250 голов приплода, полученного от жеребцов-ухудшателей, завод потерял за период их использования 85 тыс. рублей. При своевременной оценке этих жеребцов по потомству такие огромные потери были бы, безусловно, исключены.

Поэтому оценка производителей по качеству приплода является главным звеном всей селекционно-племенной работы завода, без которого немислима плодотворная работа по совершенствованию пород сельскохозяйственных животных.

Придавая этому вопросу большое значение, Министерство

сельского хозяйства СССР в приказе № 222 от 12 октября 1962 г. «Об организации работ по оценке производителей сельскохозяйственных животных по качеству потомства» и в последующем приказе № 167 от 12 августа 1964 г. «Об улучшении организации оценки производителей сельскохозяйственных животных по качеству потомства» обязало министерства сельского хозяйства союзных республик, директоров научно-исследовательских учреждений, племенных заводов и госплеменных станций организовать проведение работ по оценке производителей по качеству потомства с тем, чтобы в течение ближайших 4—5 лет во всех племенных хозяйствах и на государственных станциях перейти на использование только производителей-улучшателей, проверенных по качеству приплода.

В практике племенной работы с заводскими породами лошадей используются в настоящее время различные методы оценки жеребцов-производителей по качеству потомства, разработанные Всесоюзным научно-исследовательским институтом коневодства.

В чистокровном коннозаводстве, где почти весь приплод каждого производителя проходит заводской тренинг и испытывается на ипподромах, оценка племенных качеств жеребцов проводится по сумме фактического выигрыша призов и по «индексу успеха», в котором средний выигрыш на одну лошадь в приплоде оцениваемого производителя сравнивается со средним показателем всех испытанных лошадей. Такое сравнение проводится по ставке одного года рождения и по всему имеющемуся приплоду. Приплод рысистых производителей сравнивается по сумме выигрыша и по «индексу работоспособности», в котором средний выигрыш на одну лошадь умножается на показатель удельного веса рысаков класса 2.10 и резвее.

Таким образом, как в чистокровном верховом, так и в рысистом коннозаводстве, где работоспособность лошади, ее резвость является ведущим селекционным признаком, оценка племенных качеств жеребца-производителя, ведется главным образом, по работоспособности его приплода.

Другие селекционные признаки: тип телосложения, экстерьер и промеры, а также класс боитировки здесь используются как дополнительные данные для характеристики приплода, но в комплексную оценку его качеств не включаются.

Для полукровных верховых пород широкого пользовательного и племенного назначения существующий метод оценки производителей предусматривает более разносторонний подход, поскольку от лошадей этих пород требуется более разнообразная работоспособность, достаточно крупный рост,

массивность телосложения, правильный экстерьер и пр. Здесь каждый из этих признаков: работоспособность, промеры и экстерьер — оценивается по 10-балльной системе и по их комплексу рассчитывается средний балл, который и характеризует качество приплода оцениваемого производителя.

Будучи комплексной и более сложной, эта методика, которая также предусматривает оценку производителей по их приплоду, испытанному на ипподроме, имеет ряд существенных недостатков, главными из которых являются:

а) случайный выбор лучших потомков. Очень часто заводские производители полукровных пород оцениваются по лучшим потомкам, испытанным на ипподроме, а худшие, неиспытанные, доля которых часто достигает 75% и даже больше, не принимаются во внимание. Так, например, из 1466 голов молодняка, полученного от 14 проверенных по приплоду донских жеребцов Иссук-Кульского завода, было испытано на ипподромах только 295 голов, или 20,3%. По отдельным производителям доля испытанного приплода колебалась от 2 до 70%. Достаточно указать, что из 116 голов приплода, полученного от Затейника, испытано на ипподроме 6%, а в приплоде Гульсына — 70,5%. Нельзя не учитывать при оценке и заводской брак, количество которого по отдельным производителям варьировало от 5,8% в приплоде Гульсына до 45,4% в приплоде Задора линии Королька;

б) малое количество потомков и недостоверность оценки. В связи с исключением значительной части приплода, не испытанного на ипподроме, часто оценка жеребцов производится по небольшому количеству потомков. Достоверная оценка производителя по работоспособности его приплода может быть достигнута при наличии не менее 25—30 потомков. Чтобы иметь такое количество потомков, испытанных в 2- и 3-летнем возрасте, потребуется не менее 5—6 ставок. Такой метод оценки приводит к тому, что значительная часть жеребцов оценивается по приплоду лишь к 15—16-летнему возрасту, когда результаты этой оценки уже теряют практическое значение для селекции;

в) отсутствие учета племенных качеств матерей и их сочетаемости с оцениваемыми по приплоду производителями. Всем известно, что качество потомства любого производителя зависит от наследственных свойств не только его самого, но и маточного состава, с которым он спаривался. Учет генетического состава подобранных маток и характер их сочетаемости с оцениваемым производителем позволит не только исключить возможные ошибки в оценке его племенных качеств, но и более полно использовать этого жеребца на проверенных уже сочетаниях после оценки;

г) десятибалльная система оценки приплода жеребцов полукровных пород искусственно суживает огромную разницу в индивидуальной ценности отдельных особей, денежная стоимость которых иногда варьирует от 100 до 8000 рублей. Невозможно также втиснуть в 10-балльную оценку и количество выигранных на ипподроме баллов, которое варьирует от 0 до 30—40 тыс. Эти же недостатки имеет и 10-балльная оценка племенных качеств самих производителей, когда лучший в породе жеребец отличается от худшего в пределах 5—6 единиц, а разница между различными улучшателями иногда выражается в долях одной единицы.

Учитывая вышеуказанные недостатки, нами разработана и рекомендуется для полукровного верхового коннозаводства принципиально новая методика оценки жеребцов по качеству приплода, основанная на его денежной оценке, устанавливаемой в соответствии с классом бонитировки и определенных надбавок за работоспособность, проявленную на ипподроме, а также за назначение для племенного использования в конном заводе и продажу на экспорт.

Основные положения этой методики заключаются в следующем.

В оценку племенных качеств производителя включается все его потомство, получившее племенное или пользовательное назначение, включая даже жеребят, забитых на мясо.

Исключаются из оценки лишь особи, павшие от различных наследственных заболеваний или травматических повреждений.

Оценка личных качеств, или фенотипа, каждого потомка производится по шкале денежной оценки приплода, выраженной в баллах, где один балл равен 100 рублям.

По шкале, разработанной для лошадей донской породы, оценка приплода производится следующим образом:

а) молодняк, получивший пользовательное назначение, — мясной брак, рабочая или выездная — оценивается по существующим ценам, установленным Советами Министров союзных республик;

б) оценка племенных и спортивных лошадей различных бонитировочных классов и категорий проводится по ценам, утвержденным директивными органами. Исходя из установленных цен на донских лошадей, цена одной головы приплода разного возраста как племенного, так и пользовательного назначения может колебаться от 100 до 1800 рублей, или от 1 до 18 баллов;

в) для лучших лошадей, испытанных на ипподроме, а также испытанных по легкому классу троеборья, к их основной цене прибавляется выигрыш призовых сумм, размер которых

может колебаться от 0 до 2000 рублей (40000 баллов×5 коп.: : 100), или от 0 до 20 баллов;

г) лучшим лошадям, отобранным для племенного использования в конные заводы, к их основной цене, в зависимости от бонитировочного и скакового класса, делаются надбавки от 100 до 2500 рублей, или от 1 до 25 баллов;

д) спортивным лошадям, идущим на экспорт, делается надбавка в размере 20% их основной цены, что соответствует 150—400 рублям, или 1,5—4 баллам.

Система денежной оценки приплода донских жеребцов, выраженной в баллах, проводится по следующей шкале.

Шкала денежной оценки приплода донских жеребцов и кобыл, выраженной в баллах (1 балл равен 100 рублям).

Группы лошадей и их качество	Баллы	
	ж	к
Пользовательные:		
Мясная	1—3	1—3
Рабочая	3—4	3—3,5
Выездная	4—6	3—4,5
Племенные и спортивные:		
Класса элита I категории	18	13
Класса элита II категории	15	11
Класса элита III категории	14	10
Первого класса I категории	13	9
Первого класса II категории	10	8
Первого класса III категории	9	7
Второго класса I категории	8	6
Второго класса II категории	7,5	5,5
Второго класса III категории	7	5

Надбавка за работоспособность племенных лошадей

Выигрыш призовых сумм (сумма баллов)
× на стоимость 1 балла:100) 0,—20 0—20

Надбавка за работоспособность спортивных лошадей

За хорошую работоспособность (7—10 баллов)	5	5
За удовлетворительную работоспособ. (4—6,9)	3	3
За неудовлетворительную работоспособность (ниже 4)	1	1

Группы лошадей и их качество	Баллы	
	ж	к

Надбавки за продажу спортивных лошадей за границу

20% надбавки к основной цене 2—4 1,5—3

Надбавки за назначение для племенного использования в конных заводах

Лошади, занявшей 1-е место в призах «Большой Всесоюзный», им. СССР или установившей всесоюзный рекорд резвости для породы	25	20
Лошади, занявшей 1-е место в больших традиционных призах: им. М. И. Калинина, им. С. М. Буденного, «Большой Ростовский», «Большой Фрунзенский», приз им. Республики, а также 2-е место в призе «Большой Всесоюзный» и в призе им. СССР	20	15
Лошади, занявшей 1-е место в традиционных призах: «Пробный», «Открытие», «Вступительный», «Большой летний», «Большой кобылий», а также занявшей и платное место в больших традиционных призах	15	10
Лошади, закончившей испытания «вне групп»	10	6
Лошади, закончившей испытание в 1-й или во 2-й группе	6	4
Лошади, закончившей испытание в 3-й группе	4	2

Примечание: из основной денежной оценки лошади исключаются баллы, полученные за работоспособность.

Количество баллов, установленное по этой шкале для каждой лошади, является показателем ее фенотипа; эти показатели могут варьировать от 1 до 60 и выше. Сумма этих показателей по всему потомству, разделенная на их количество, характеризует генотип оцениваемого производителя. Но прежде чем получить эту оценку, каждый жеребец назначенный для использования в конном заводе, вначале получает соответствующее по шкале количество баллов, которое характеризует его личные фенотипические качества. Исходя из тезиса акад. М. Ф. Иванова, что лучшие фенотипы являются одновременно и лучшими генотипами, желательно, чтобы отбира-

емые для заводского использования молодые жеребцы оценивались, как минимум, в 40—50 баллов.

Производители, потомство которых получило оценку на 2,1 балла выше среднего заводского показателя ($M + 2,1$), относятся к улучшателям, с оценкой $M + 2,0$ балла считаются средними, и жеребцы, получившие оценку $M - 2,1$ балла и больше, относятся к ухудшателям.

Учет фенотипических и генотипических качеств заводских маток производится таким же образом, как и для жеребцов.

Каждая зачисляемая в производящий состав кобыла получает соответствующее количество баллов, характеризующее ее личные фенотипические качества. Сумма этих баллов по всей группе кобыл, подобранных к проверяемому производителю и разделенная на их общее количество, характеризует тот фенотипический фон, на котором он используется. Сумма этих же показателей у потомков, полученных от каждой кобылы и разделенная на их количество, характеризует генотип заводской матки. Предварительная оценка генотипа кобыл производится по первым двум—трем ее потомкам, достигшим трехлетнего возраста. Матки, приплод которых получил фенотипическую оценку ниже среднего заводского балла, выводятся из завода.

Результаты оценки племенных качеств донских жеребцов и кобыл, их сочетаемости, произведенной по шкале денежной оценки приплода, можно видеть на примере Иссык-Кульского конного завода (табл. 1).

Рассматривая таблицу 1, можно видеть, что состав племенных жеребцов, использованных в Иссык-Кульском заводе в 40—50-х годах, отличался большой неуравненностью по фенотипу, оценка которого колебалась от 9 до 51 балла при среднем показателе 24,7 балла. В последующие годы этот показатель был значительно увеличен за счет выранных маток малоценных, не испытанных на ипподроме жеребцов и пополнения производящего состава элитными жеребцами высокого скакового класса.

Оценка племенных качеств жеребцов проводилась не на одинаковом маточном материале, что оказало соответствующее влияние на ее результаты.

Еще большее влияние на результаты оценки производителей оказали неравные условия выращивания, тренировки и ипподромных испытаний их приплода.

В данном случае доля потомства, испытанного на ипподроме, варьирует по разным производителям от 2,3 до 70,5%. Совершенно ясно: чем больше количество приплода того или иного жеребца находилось в заводском тренинге и испытывалось на ипподроме, тем выше его качество, и наоборот.

Таблица 1

Результаты оценки племенных качеств донских жеребцов и кобыл, произведенной по шкале денежной оценки их приплода, выраженной в баллах, где один балл равен 100 рублям

№ п.п.	Клички производителей	Оценка фенотипа производителей в баллах	Оценка фенотипа маток в баллах	Кол-во оцененного приплода, гол.	В том числе по классам бонитировки в %			Испытано на ипподроме %	Получено за родское название %	Среднее количество баллов за качество потомств	В том числе			Индекс успеха	Результаты оценки
					элита 1 класс	II класс	пользовательных				за тип, характер, размеры	за работоспособность	за племенные названия		
1	Гульсын	48	13,4	68	83	12	5	70,5	48,7	15,8	10,1	2,1	3,6	4,66	улучш.
2	Сарказм	46	12,0	101	74	10	16	39	64,5	13,7	8,9	0,77	4,0	1,72	»
3	Евандар	10	10,5	128	69	17	14	50,7	41,5	11,9	8,4	1,30	2,2	2,90	»
4	Безрезняк	18	10,5	172	60	26	14	25,0	25,5	10,9	8,9	0,66	1,3	1,76	»
5	Базофия	51	10,0	41	60	17	14	27,0	41,4	10,5	8,2	0,52	2,0	1,16	»
6	Добролетель	18	9,2	160	59	28	13	6,2	44,4	9,2	7,7	0,04	1,5	0,10	сред.
7	Гресс	9	8,5	57	53	32	15	10,5	19,3	9,2	7,7	0,44	1,1	0,98	»
8	Балтимор	9	9,4	162	52	32	16	17,8	34,0	9,1	7,6	0,14	1,4	0,31	»
9	Баскунчак	33	12,1	37	41	41	18	16,3	38,0	9,1	7,3	0,17	1,6	0,38	»
10	Жубо	18	9,1	176	58	27	15	11,3	48,4	9,0	7,4	0,07	1,5	0,15	»
11	Бело	19	9,6	114	46	31	23	4,8	29,0	8,8	7,3	0,40	1,1	0,89	»
12	Сафлор	26	9,6	90	27	47	26	6,7	17,8	7,3	6,3	0,36	0,6	0,80	ухудш.
13	Задор	10	8,4	44	25	30	45	2,3	22,8	6,6	5,6	0,02	1,0	0,04	»
14	Затейник	34	8,6	113	25	39	36	6,0	8,6	6,4	6,1	0,13	0,2	0,29	»
				146,6	53	28	19	20,3	35,2	9,85	7,7	0,45	1,7	1,0	—
Среднее по группе оцененных жеребцов				24,7	10,0										

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ СОЧЕТАЕМОСТИ ДОНСКИХ ЖЕРЕБЦОВ С МАТКАМИ РАЗЛИЧНЫХ ЗАВОДСКИХ ЛИНИЙ В ИССЫК-КУЛЬСКОМ КОННОМ ЗАВОДЕ

(Денежная оценка приплода выражена в баллах, где 1 балл=100 рублям)

Кличка и заводская линия жеребца	Средн к-во баллов за 1 потомка к-во потом- ков	Заводские линии кобыл						
		ЗАБАВНИКА	ЧЕЛНА	ДОРОГОГО	ЖАРА	БУЯНА	САРКАЗМА	ЕВИНДАРА
ГУЛЬСЫН (л. Челна)	15,8 68	14,4 5	6,6 3	26,5 2	15,5 11	9,7 4	17,9 18	19,8 5
САРКАЗМ (с. Сагиба)	13,7 101	12,7 38	15,0 22	21,0 4	11,9 6	18,0 5	—	—
ЕВИНДАР (с. Есаула)	11,9 128	17,6 56	12,7 19	15,6 9	8,3 15	9,8 12	11,0 3	—
БИБЛИОТЕКАРЬ (л. Боли- вара)	11,8 45	14,2 5	10,6 6	6,5 3	—	8,7 8	11,9 6	9,7 7
БЕРЕЗНЯК (с. Балтимора)	10,9 172	11,9 44	8,3 15	9,3 33	8,7 32	8,9 10	11,0 22	6,5 4
БАЗОФИЛ (л. Березняка)	10,5 41	10,9 4	—	10,1 12	10,1 7	7,2 4	10,2 2	7,9 7
ЗАПСАН (л. Королька)	9,5 78	9,4 8	7,2 7	7,3 6	—	11,6 18	10,5 18	9,4 8
ГРОСС (л. Челна)	9,2 57	12,5 28	—	7,7 9	10,2 7	8,2 8	8,2 4	—
ДОБРОДЕТЕЛЬ (л. Дорого- го)	9,2 160	9,7 69	10,0 25	5,8 6	6,2 8	7,5 14	9,0 7	—
БАСКУНЧАК (л. Бордо)	9,1 37	7,7 12	16,5 4	6,0 4	8,7 9	9,0 5	11,0 4	—
БАЛТИМОР (л. Буяна)	9,1 162	9,4 66	9,1 22	9,0 12	7,3 20	—	7,7 19	7,0 2
ЖАБО (л. Жара)	9,0 176	9,8 86	9,5 19	6,0 4	5,5 2	8,2 23	—	5,3 6
БЕПО (л. Боливара)	8,8 114	9,5 14	8,6 9	9,2 10	7,5 28	7,9 9	8,9 25	15,3 7
БЛЯН (л. Евиндара)	8,1 94	5,1 4	11,5 9	8,5 17	8,3 16	7,4 19	8,1 14	2,5 3
ДОСТАТОК (л. Березняка)	7,8 53	7,3 8	6,5 2	—	—	7,6 8	—	8,4 9
САФЛОР (л. Сарказма)	7,3 90	6,5 22	5,5 8	9,3 13	6,3 13	6,6 9	—	6,7 7
ЗАДОР (л. Королька)	6,6 44	6,2 7	6,3 3	6,6 7	11,2 7	4,0 5	6,8 5	5,5 2
ЗАТЕЙНИК (л. Забавника)	6,4 116	5,4 9	6,6 13	5,7 32	8,1 17	6,4 30	7,0 7	6,0 5
В среднем по оцененным жеребцам	9,8 1738	11,4 485	11,0 188	9,3 183	8,5 198	8,2 191	9,8 154	9,1 72

Среднее количество баллов за качество потомства по разным производителям варьирует в больших пределах: от 6,4 до 15,8, т. е. от 640 до 1480 рублей, при средней денежной оценке одной головы приплода всех проверенных жеребцов, равной 980 рублям. Из этой суммы 770 рублей установлено за тип телосложения, экстерьер и промеры, 45 рублей (или 900 баллов) за работоспособность и 165 рублей за назначение в конные заводы для племенного использования.

Разное распределение среднего количества баллов по разным хозяйственно-полезным признакам характеризует специфические особенности приплода каждого проверенного производителя.

У выдающегося по работоспособности потомства величина призовых выигрышей, а вместе с этим и величина надбавок за племенное назначение могут превосходить его основную денежную оценку, установленную по бонитировочному классу.

Наряду со сравнением по сверстникам приплод каждого производителя может быть сравнен с качеством их матерей.

Сравнивая эти показатели, можно видеть, что по фенотипу приплода всех жеребцов-улучшателей имеет по сравнению с фенотипом матерей более высокую оценку. Приплод средних жеребцов оказался на уровне фенотипических качеств своих матерей; качество приплода остальных жеребцов оказалось по 1,5—2 балла ниже качества матерей. В целом по всему приплоду проверенных производителей его качество осталось на уровне фенотипических качеств маточного поголовья.

Результаты оценки генотипа донских кобыл различных заводских линий, разводимых в Иссык-Кульском заводе, показаны в нижней строке таблицы сочетаемости (табл. 2). Из этих данных видно, что среднее количество потомства, полученного от кобыл различных заводских линий в различной сочетаемости с проверяемыми производителями, варьирует от 8,2 до 11,4 балла. Хорошее потомство с оценкой 11,4—11,2 балла получено от кобыл линий Забавника и Челна, среднее—9,8 балла — от кобыл линии Сарказма и нижесреднее по качеству — от кобыл линии Буяна, Жара и Евиндара.

Оценка генотипических качеств заводских жеребцов и кобыл должна находить свое конкретное выражение в их определенной сочетаемости. Нельзя определить племенные качества жеребца на матках не сочетающейся с ним линии. Данные нашей таблицы определенно указывают на крайне неудовлетворительную сочетаемость Затеяника линии Забавника и Задора линии Королька с матками всех заводских линий, за исключением линии Жара. Если бы эти жеребцы использовались только на кобылах линии Жара, не исключена возмож-

ность, что они не оказались бы в числе ухудшателей. Гильсин линии Челна хорошо сочетался с матками всех заводских линий, за исключением линий Челна, где в родственном спаривании он дал отрицательные результаты. Завозные из конных заводов Ростовской области жеребцы линии Дневника — Добродетель и Жабо вполне удовлетворительно сочетались с матками линий Забавника и Челна и очень плохо с матками родственных им линий Дорогого, Жара и Буяна. Здесь довольно четко вырисовываются явления географического гетерозиса, положительное влияние кросса неродственных линий и явления депрессии родственного разведения.

Таким образом, рекомендуемая нами методика дает возможность не только производить оценку племенных качеств жеребцов и кобыл в определенной их сочетаемости и выражать эту оценку в экономическом показателе — денежной оценке приплода, но и выявлять наиболее эффективные методы разведения лошадей в конкретных условиях данного завода.

Помимо оценки племенных качеств донских лошадей, настоящая методика может быть использована в племенной работе с лошадьми буденновской, кустанайской, терской, ахалтекинской, тракененской, кабардинской, карабаирской, новокиргизской, локайской и других пород при условии, что для каждой из них будет разработана по указанному здесь принципу шкала оценки приплода.

ЛИТЕРАТУРА

- Альтшулер В. Е.,
Маковский В. И.,
Милибинская М. С.,
Афанасьев С. В. — Оценки быков по потомству — на прочную экономическую основу. Журнал «Животноводство», № 6, 1966 г.
- Иванов М. Ф. — О методах оценки производителей по потомству. Журнал «Коневодство и конный спорт», № 2, 1959 г.
- Иванов М. Ф. — Избранные сочинения. Т. 1 и 2, М., 1949.
- Каштанов Л. В. — Современное состояние донской породы лошадей и направление племенной работы с ней. Тр. ВНИИК, т. XXII, кн. 2, М., 1958.
- Лакоза И. И. — Орловская рысистая порода и методы ее совершенствования. Тр. ВНИИК, т. XXII, кн. 1, М., 1958.
- Хитенков Г. Г. — Состояние буденновской породы лошадей и направление дальнейшей племенной работы с нею. Тр. ВНИИК, т. XXII, кн. 2, М., 1958.
- Хитенков Г. Г. — Основные положения по племенной работе с кустанайской породой лошадей. Тр. ВНИИК, т. XXII, кн. 2, М., 1958.
- Чашкин И. И. — План племенной работы с новокиргизской породой лошадей. Фрунзе, 1959.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕТЕРОЗИСА ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ РЫСАКОВ

ФОМИН А. Б., кандидат сельскохозяйственных наук

Одним из важнейших путей повышения продуктивности сельскохозяйственных животных является использование гетерозиса. Гетерозис наблюдается не только при скрещивании отдаленных в систематическом отношении родительских форм, но и при внутривидовых, а также внутривидовых и внутрисортных скрещиваниях. Однако закон о пользе скрещивания несколько различающихся особей одного и того же вида, сформулированный еще Ч. Дарвином, до сих пор в животноводстве используется недостаточно.

Наиболее острым приемом создания в породе разнокачественных групп, обладающих специфическими свойствами, является родственное разведение. Его расчленяющее действие используется в птицеводстве и свиноводстве для создания инбредных линий и последующего скрещивания между собой инбредных животных с целью получения гетерозисных форм повышенной продуктивности. В коневодстве и скотоводстве создание инбредных линий путем длительного близкородственного разведения в ряде поколений подобно тому, как это делается в птицеводстве, практически неосуществимо вследствие медленной смены поколений у этих животных. Поэтому особенно интересны данные Х. Ф. Кушнера и W. A. Craft (относящиеся, однако, к свиноводству и птицеводству), которые свидетельствуют о возможности успешного создания инбредных линий путем обычного для разведения по линиям умеренного инбридинга.

В коневодстве использование гетерозиса может иметь большое значение для получения племенных, спортивных и рабочих лошадей с повышенной работоспособностью. В практике коннозаводства давно известны «золотые кроссы», т. е.

наиболее удачные сочетания лошадей разных линий. Анализ родословных выдающихся по работоспособности и племенным качествам лошадей, полученных таким методом, показывает, что в большинстве своем они являются продуктом сочетания линий, резко отличающихся по типу, конституции, темпераменту и характеру работоспособности. Их выдающиеся качества — это следствие не только расширения наследственной основы, но и результат соединения разнокачественных гамет, т. е. следствие гетерозиса, на что указывают Н. А. Юрасов, И. И. Лакоза и Л. В. Каштанов.

В настоящее время в ряде пород из-за малочисленности чистопородного поголовья становится неизбежным применение родственного разведения. В этих условиях весьма актуальной является разработка теоретических вопросов отбора и подбора, направленных на предупреждение инбридинг-депрессии и развитие гетерозиса.

Закономерности проявления гетерозиса в племенном коневодстве изучены недостаточно. Вследствие этого его использование практически не осуществляется в достаточных размерах. Успешное использование инбредных жеребцов и кобыл отмечается В. О. Виттом, Б. Н. Поповым, К. П. Бочкаревым, Х. Маурингом. Однако исследования, проведенные этими авторами, в большинстве своем построены на анализе родословных отдельных выдающихся по работоспособности животных и не могут считаться исчерпывающими. В. А. Щеккин и В. С. Гриц, считая, что межлинейные кроссы дают особо положительные результаты при подборе лошадей, полученных при родственном спаривании, не приводят в качестве примера достаточного количества таких лошадей.

Основной задачей проведенных исследований было выявление способов родственного подбора в рысистом коннозаводстве, позволяющих исключить инбридинг-депрессию и создать инбредных животных, племенное использование которых позволило бы получить больший гетерозисный эффект, в сравнении с обычным использованием аутбредных животных в кроссах.

Решение этой задачи имеет значение не только для успеха племенной работы с конскими породами, но и для продуктивного животноводства, поскольку принципы и закономерности разведения являются в известной степени универсальными.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводились на племенном поголовье двух ведущих в орловской рысистой породе конных заводов — Хреновского и Московского. В этих хозяйствах лошади раз-

водятся в условиях высокоорганизованной племенной работы, при строгом индивидуальном отборе и подборе, учитывающем специфические особенности мужских линий и маточных семейств, а также их благоприятную генеалогическую сочетаемость.

Исследования велись по двум основным направлениям:

1. Изучение результатов родственных спариваний по показателям резвости лошадей, роста и развития молодняка, а также по показателям крови и минерализации костяка у маток и молодняка.

2. Изучение результатов племенного использования лошадей, полученных родственными спариваниями, по показателям резвости и плодовитости.

Вопросы резвости и плодовитости изучались на основе материалов госплемкниг и заводских записей в течение 1960—63 гг. Вопросы роста и развития молодняка изучались в эксперименте в 1960 и 1961 гг.

Для анализа показателей резвости и плодовитости были составлены генеалогические таблицы на 184 жеребца-производителя и 688 маток и учтены результаты их заводского использования.

При исследовании резвости был учтен весь приплод, достигший возраста испытаний (2 года и старше), родившийся с 1920 по 1954 гг. С целью исключения влияния неблагоприятных условий лошади, родившиеся с 1939 по 1944 гг., не учитывались. В исследование вошли 3311 голов. Была учтена максимальная резвость на 1600 м, проявленная лошадью в любом возрасте и на любом ипподроме страны.

При исследовании плодовитости были учтены спаривания, проводившиеся с 1919 по 1960 гг., и исключены спаривания, проводившиеся с 1942 по 1945 гг. В исследование вошли 5626 сочетаний.

При распределении лошадей на группы в зависимости от степени родственного спаривания были учтены все инбридинги в пределах первых четырех рядов предков. Лошади, инбридированные в V ряду предков и отдаленнее, учитывались, как аутбредные.

Изучение роста и развития, гематологических и рентгенографических показателей проводилось на лошадях, инбридированных в умеренной степени, в сравнении с аутбредными. Лошади были разделены на 4 группы, в первую из которых вошли инбридированные в III—III рядах предков, во вторую соответственно с III—IV рядах, в третью—в IV—IV рядах и в четвертую—аутбредные.

По 164 головам племенного молодняка были вычислены отдельно по жеребчикам и кобылкам и по группам в возраст-

те 3-х дней, 6-ти месяцев, 1-го года, полутора и двух лет средние промеры высоты в холке, косой длины туловища, обхвата груди и обхвата пясти. Проведено сопоставление промеров жеребят с их родителями.

Для характеристики условий выращивания молодняка указанных ставок проведен анализ их кормления по количеству полученных кормоединиц и переваримого протеина.

Исследования с применением гематологических и рентгенографических методик проводились на 12 матках и 41 голове молодняка Хреновского конного завода. Группы были подобраны по методу аналогов с учетом возраста, пола, линейной принадлежности, а по маткам и с учетом сроков жеребости.

Определялись следующие показатели:

1. Количество гемоглобина в грамм-процентах.
2. Общее количество крови колориметрическим способом с применением краски красный конго.
3. Содержание белка в сыворотке крови рефрактометрическим способом с определением небелковых тел и белковых фракций методом высаливания.
4. Отложение фосфорно-кальциевых солей в кости по методу И. Г. Шарабрина. Объектом исследования был избран хвостовой отдел позвоночника.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Резвость лошадей, полученных при различных методах подбора

Способность лошади проявлять максимальную резвость на рыси является главным признаком, по которому ведется селекция в орловской рысистой породе. Вследствие этого анализ влияния гетерозиса и инбридинг-депрессии на резвость лошадей, полученных при различных методах подбора, является основной задачей исследований.

Ниже приводится сводная таблица показателей резвости лошадей, разбитых на группы в зависимости от их происхождения.

При сравнении групп по количеству бежавших лошадей худшие результаты обнаруживает инбредное потомство и особенно лошади, полученные в результате неоднократного инбридинга в двух поколениях даже на различных предков. Аутбредное потомство аутбредных родителей занимает по этому признаку промежуточное положение, а лучшие результаты получены при использовании инбредных родителей в неродственных спариваниях.

Таблица 1

Потомство / Родители	n	В том числе бежавших (в %)	Из всего потомства рысаков класса				Сравнение с матерями	
			2.20 и резвее		2.10 и резвее		n	резвее матерей (в %)
			голов	в %	голов	в %		
Аутбредное								
♂ и ♀ аутбредные	960	61,5	117	12,2	4	0,4	451	45,7
♂ инбредный, ♀ аутбредная	428	69,9	58	13,5	4	0,9	194	51,0
♂ аутбредный, ♀ инбредная	342	70,8	51	14,9	1	0,3	192	52,6
♂ и ♀ инбридированы на разных предков	157	69,4	26	16,5	4	2,5	90	50,0
Инбредное								
♂ и ♀ аутбредные один или оба родители	908	59,1	122	13,4	5	0,6	406	44,7
инбредные	501	58,1	59	11,8	4	0,8	221	40,3

Наибольшее количество плюс-вариантов по резвости также получено при неродственном спаривании инбредных животных, что особенно заметно по количеству рысаков класса 2.20 и резвее. По этому показателю резко выделяется группа, составленная из так называемых «двухлинейных» лошадей, отец и мать которых инбридированы на разных предков. Здесь каждый сороковой рысак из достигших возраста испытаний бежал на 1600 м с резвостью 2.10 и резвее, в то время как в контрольной аутбредной группе таких рысаков было лишь один на двести сорок голов.

При сравнении резвости потомства с резвостью матерей снова преимущество имеют аутбредные лошади, происходящие от инбредных родителей, а самые низкие показатели у инбредных лошадей.

Таким образом, лошади, полученные при неродственном спаривании инбредных родителей, испытываются в большем количестве, среди них больше резвых рысаков, они имеют лучшие показатели резвости в сравнении с матерями и с лошадьми, полученными при других способах подбора. Это является следствием возникновения внутривидового гетерозиса.

Разделение лошадей на группы, приведенные в таблице 1, сделано, однако, без учета степени инбридинга. Это вызывает необходимость внутривидового анализа резвости, приводи-

мого ниже. Каждая таблица этого анализа соответствует одной строчке таблицы 1.

Анализ начал с родственных сочетаний, поскольку родственное спаривание получило в племенном коннозаводстве широкое распространение.

1. Резвость лошадей, полученных при родственном спаривании аутбредных родителей.

Данные о резвости лошадей этой группы приведены в 5 строке таблицы 1. Ниже даются резвостные показатели этих лошадей в зависимости от степени инбридинга, при которой они получены, в сравнении с аутбредными лошадьми.

Таблица 2

Потомство Инбридинг	п	В том числе бежавших		Средняя рез- вость	Из всего потомства рысаков класса				Сравнение с матерями	
		голов	%		2.20 и резвее		2.10 и резвее		п	резвее ма- терей в %
					голов	%	голов	%		
II—I	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II—II	15	9	—	2.38,2	1	—	—	—	9	22,2
II—III	91	50	55,0	2.35,7	5	5,5	—	—	34	47,1
III—III	234	134	57,3	2.31,6	26	11,1	1	0,4	109	46,8
III—IV	298	177	59,4	2.28,7	47	15,8	1	0,3	141	41,8
IV—IV	263	167	63,5	2.29,6	43	16,3	3	1,1	113	47,8
все инбред.	908	537	59,1	2.30,5	122	13,4	5	0,6	406	44,7
аутбредн.	960	590	61,5	2.31,2	117	12,2	4	0,4	451	45,7

Таким образом, большинство показателей закономерно снижается по мере усиления степени инбридинга. Оптимальные показатели имеют лошади, инбридированные в III—IV и IV—IV рядах предков.

2. Резвость лошадей, полученных при родственном спаривании инбредных родителей (строка 6 таблицы 1). См. таблицу 3.

Лошади этой группы, очевидно, должны испытывать одновременно действие инбридинг-депрессии и действие гетерозиса, поскольку их родители инбридированы не на того предка, на которого инбридированы сами дети. И действительно, снижение резвостных показателей вследствие инбридинг-депрессии при таком подборе наблюдается лишь при инбридинге во II—III рядах предков и теснее. При более умеренном родственном спаривании снижения не заметно.

3. Резвость лошадей, полученных при неродственном спа-

Таблица 3

Потомство Инбридинг	п	В том числе бежавших		Средняя рез- вость	Из всего потомства рысаков класса				Сравне- ние с ма- терями	
		голов	%		2.20 и резвее		2.10 и резвее		п	резвее ма- терей в %
					голов	%	голов	%		
II—I	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II—II	8	5	—	2.35,1	—	—	—	—	5	—
II—III	43	24	55,8	2.30,6	4	—	—	—	19	26,3
III—III	116	71	61,2	2.29,4	19	16,4	1	0,9	56	51,8
III—IV	149	82	55,0	2.30,7	20	13,4	2	1,3	69	39,1
IV—IV	183	109	59,6	2.31,6	16	8,7	1	0,5	72	38,9
все инбредные	501	291	58,1	2.31,0	59	11,7	4	0,8	221	40,3
аутбредные	960	590	61,5	2.31,2	117	12,2	4	0,4	451	45,7

риванию инбредного отца и аутбредной матери (строка 2 таблицы 1).

Целью анализа показателей резвости лошадей этой группы было определение степени родственного спаривания, при которой были получены жеребцы-производители, давшие лучшие результаты в сочетании с аутбредными кобылами.

Таблица 4

Потомство Инбридинг отца	п	В том числе бежавших		Средняя рез- вость	Из всей группы рысаков класса				Сравнение с матеря- ми	
		голов	%		2.20 и резвее		2.10 и резвее		п	резвее ма- терей в %
					голов	%	голов	%		
II—II и III—I	36	26	77,8	2.31,5	3	8,3	—	—	19	68,4
II—III	7	2	—	—	—	—	—	—	2	—
III—III	41	34	82,9	2.26,3	10	24,4	1	2,4	31	64,5
III—IV и IV, IV—IV	186	134	72,0	2.37,7	25	13,4	2	1,1	84	45,2
IV—IV и III—V	158	103	65,2	2.30,7	20	12,7	1	0,6	65	44,6
В среднем по группе	428	299	69,9	2.30,7	58	13,5	4	0,9	201	49,8
аутбредные	960	590	61,5	2.31,2	117	12,2	4	0,4	451	45,7

Лучшим почти по всем показателям оказалось потомство жеребцов, инбридированных в III—III рядах предков. Лишь по количеству детей, бежавших резвее своих матерей, лучшими оказались жеребцы, инбридированные во II—III и

III—I рядах предков. Лошадей, происходящих от жеребцов, инбридированных во II—III рядах предков, недостаточно для того, чтобы делать какие-либо выводы.

4. Резвость лошадей, полученных при неродственном спаривании аутбредного отца и инбредной матери (строка 3 таблицы 1).

Целью анализа показателей резвости лошадей этой группы было определение степени родственного спаривания, при которой были получены матки, давшие лучшие результаты в сочетании с аутбредными жеребцами.

Таблица 5

Потомство Инбридинг матери	В том числе бежавших		Средняя рез- вость	Из всей группы рысаков класса				Сравне- ние с матерями		
	п	голов		%	2.20 и резвее		2.10 и резвее		п	резвее матерей в %
					голов	%	голов	%		
II—II	3	2		1	—	—	—	2	100,0	
II—III	48	34	70,8	2.29,0	9	18,7	—	—	20	75,0
III—III; IV, IV—III и IV—II	81	52	64,2	2.31,2	11	13,6	1	1,2	44	50,0
III—IV и IV, IV—IV	118	86	72,9	2.30,2	17	14,4	—	—	69	52,2
IV—IV и III—V	92	68	73,9	2.32,3	13	14,1	—	—	58	46,6
в среднем по группе	342	242	70,8	2.30,5	51	14,9	1	0,3	193	52,8
аутбредные	960	590	61,5	2.31,2	117	12,2	4	0,4	451	45,7

По сумме всех показателей очевидное преимущество у потомства маток, инбридированных во II—III рядах предков. Среди остальных групп нет сколько-нибудь заметного преимущества одной над другими. По всем показателям дети инбредных кобыл превосходят детей аутбредных.

5. Резвость лошадей, полученных при неродственном спаривании инбредных родителей (строка 5 таблицы 1).

Количество лошадей этой группы (157 голов) невелико по сравнению с другими. Между тем если предыдущие группы были разбиты каждая на 5 подгрупп в зависимости от степени родственного спаривания, при которой был получен один из родителей, то при двух инбредных родителях количество комбинаций возрастает до 25. Тем не менее в нижеследующей таблице данные изложены с таким расчетом, чтобы максимально приблизиться к системе, по которой были приведены данные в предыдущих таблицах.

Таблица 6

Инбридинг отца Инбридинг матери	II—II; III—I	II—III	III—III	III—IV; IV, IV—IV;	IV—IV; III—V	Итого
Количество голов	—	—	—	—	2	2
в т. ч. бежало					2	
2.20 и резвее						
I—II в т. ч. 2.10						
и резвее						
резвее матери					1	
средняя резвость					2.32,2	
Количество голов	—	1	—	7	8	16
в т. ч. бежало		—		3	5	
2.20 и резвее				1	—	
II—III в т. ч. 2.10				—		
и резвее				—		
резвее матери				2	1	
средняя резвость				2.28,7	2.33,2	
Количество голов	1	1	12	14	16	44
III—III; в т. ч. бежало	1	1	12	10	11	
2.20 и резвее	—	—	5	3	1	
III—IV; в т. ч. 2.10			2	—	—	
IV, и резвее						
V—III резвее матери	—	1	5	6	3	
средняя резвость	2.23,6	2.41,2	2.25,4	2.29,7	2.31,3	
Количество голов	6	1	14	17	24	62
III—IV; в т. ч. бежало	4	—	11	12	13	
2.20 и резвее	—		3	2	5	
IV, в т. ч. 2.10						
IV—IV и резвее			—	—	—	
резвее матери	1		4	4	6	
средняя резвость	2.30,5		2.32,7	2.32,7	2.29,2	
Количество голов	3	—	9	10	11	33
IV—IV; в т. ч. бежало	3		9	5	8	
2.20 и резвее	1		3	1	1	
III—V в т. ч. 2.10						
и резвее			2	—	—	
резвее матери	1		3	3	3	
средняя резвость	2.33,3		2.27,1	2.29,5	2.33,1	
Всего	10	3	35	48	61	157

Лучшие результаты получены при спаривании жеребцов, инбридированных в III—III рядах предков, с кобылами, инбридированными в III—III и IV—IV рядах предков. Все без исключения лошади, полученные при таком подборе, испытывались, и почти каждая пятая из них вошла в класс 2.10.

Хорошие результаты получены также от лошадей, инбридированных в III—IV рядах предков.

Анализ родословных «двухлинейных» лошадей показывает необходимость учета при подборе благоприятной генеалогической сочетаемости. Так, из 26 таких лошадей класса 2.20 четырнадцать являются продуктами скрещивания лошадей, инбридированных на Вармика, с лошадьми, инбридированными на Недотрога, Кронпринца, Легучего, Громадного и сына Удалого—Леля, т. е. на тех родоначальников, которые послужили основой родословной 481 Ловчего. Ловчий же отлично сочетался с Вармиком и его потомками. Если же взять «двухлинейных» лошадей класса 2.15 и резвее, то все они без исключения являются продуктами этого кросса. Таково происхождение Бульвара 2.05,3; Баклана 2.09,3; Би 2.13,5; Великодушного 2.09; Конуса 2.13,6; Казуара 2.09,6; Мятежного 2.11,3 и ряда других резвых лошадей.

Преимущества «двухлинейного» спаривания хорошо заметны на примере племенного использования одного из лучших инбредных жеребцов Вельбота 2.10,3 в Хреновском конном заводе. Вельбота использовали в «двухлинейном», инбредном, а также топкроссном спаривании, то есть неродственном спаривании с аутбредными кобылами.

Таблица 7

Приплод Сочетания	п	Бежало		Средняя резвость	Из всей группы рысаков класса		
		голов	%		2.20 и резвее		2.10 и резвее
					голов	%	
«двухлинейные»	30	27	90,0	2.25,5	11	36,7	4
топкроссные	34	29	85,3	2.26,6	7	20,6	—
инбредные	26	18	69,2	2.27,6	3	11,5	—

Худшие показатели, как и следовало ожидать, у инбредных лошадей, в то время как топкроссные занимают промежуточное положение.

Таким образом, получение резвых рысаков возможно путем неродственного спаривания двух инбредных родителей. Однако использование этого метода может привести к накоплению в породе «двухлинейных» лошадей. Для того, чтобы хотя бы предварительно попытаться отыскать пути их успешного племенного использования, был учтен чистопородный приплод класса 2.15 и резвее от всех «двухлинейных» жереб-

цов Хреновского и 1-го Московского конных заводов, использовавшихся в качестве производителей. Им оказались Баклан 2.09,3; Бульвар 2.05,3; Казуар 2.09,6 и Махаон 2.14. Все 23 их потомка класса 2.15 и резвее были получены путем родственного спаривания разной степени.

Таблица 8

Инбридинг	Количество лошадей класса		Средняя резвость
	2.15 и резвее	2.10 и резвее	
III—III	2	—	2.11,4
III—IV	2	—	2.12,3
IV—IV; III—V; IV—V, V	13	4	2.12,0
IV—V; V—V; V	6	—	2.13,6

Наиболее успешным оказалось родственное спаривание «двухлинейных» жеребцов в IV—IV; III—V и IV—V, V рядах предков, при котором получено максимальное количество потомков класса 2.15 и резвее и все дети класса 2.10 и резвее.

II. Плодовитость лошадей при различных методах подбора

Еще Ч. Дарвин установил, что на плодовитости в первую очередь отражаются положительное влияние скрещиваний особей, в известной степени отличающихся друг от друга, и отрицательные последствия спаривания близких родственников. Поэтому анализ влияния гетерозиса и инбридинг-депрессии на плодовитость лошадей, полученных разными способами спаривания, проведенный параллельно с исследованием их резвостных качеств, представляет большой интерес. См. табл. 9.

Показатели плодовитости, так же как и резвости, обнаруживают преимущество неродственного спаривания инбредных лошадей. Потери от абортос при таком спаривании минимальные, выход жеребят наибольший. Отход жеребят в первый год жизни меньше, чем при обычном аутбредном и инбредном спариваниях. Вместе с тем при неродственном спаривании инбредных жеребцов с аутбредными кобылами отмечается некоторое снижение зажеребляемости.

Наилучшие показатели опять-таки получены при «двухлинейном» спаривании. При таком подборе в приплоде полностью отсутствовали мертворожденные и уроды, выход жеребят был максимальный, а отход в первый год жизни самый низкий.

Таблица 9

Результаты спариваний в % Сочетания	п	Проходо- тело	Зажеребе- ло	Скинуло	Ожеребилось				Пало жере- бят в возр. до 1 года
					нор- мально	мерт- выми	уродами	слабо- рожден- ными	
Аутбредное спаривание									
♂ и ♀ аутбред- ные	1593	17,5	82,5	4,8	76,1	0,5	0,5	0,6	3,6
♂ инбредный, ♀ аутбредная	653	20,8	79,2	2,9	74,9	0,6	0,5	0,3	2,3
♀ аутбредный, ♂ инбредная	489	14,7	85,3	2,1	81,4	1,0	0,6	0,2	2,1
♂ и ♀ инбриди- рованные на раз- ных предков	253	14,6	85,4	3,2	81,8	—	—	0,4	1,6
Инбредное спаривание									
♂ и ♀ аутбред- ные одна или обе спариваемые лошади инбредные	1781	14,0	86,0	5,1	79,1	0,5	0,5	0,8	2,7
	857	14,0	85,3	4,7	79,7	0,5	0,2	0,2	4,0

1. Плодовитость при родственном спаривании аутбредных лошадей (строка 5 таблицы 9)

Целью проводимого анализа является определение степени родственного спаривания, при которой действие инбридинг-депрессии не наносит вреда плодовитости лошадей.

Таблица 10

Результаты спариваний Инбридинг	п	Проходо- тело	Зажеребе- ло	Скинуло	Ожеребилось				Пало жере- бят в возр. до 1 года
					нор- мально	мерт- выми	уродами	слабо- рожден- ными	
голов									
II—I	9	2	7	—	7	—	—	—	—
II—II	25	3	22	2	18	1	—	1	2
процентов									
II—III	138	18,1	81,9	6,5	73,2	1,5	—	0,7	1,5
III—III	517	14,5	85,5	5,4	77,5	0,6	1,2	0,8	3,3
III—IV	630	13,0	87,0	4,9	80,8	—	0,2	1,1	2,5
IV—IV	462	13,6	86,4	4,4	81,0	0,4	0,4	0,2	2,6
все инбредные	1781	14,0	86,0	5,1	79,1	0,5	0,5	0,8	2,7
аутбредные	1593	17,5	82,5	4,8	76,1	0,5	0,5	0,6	3,6

При инбридинге в IV—IV и III—IV рядах предков получены более высокие показатели зажеребляемости и выхода жеребят, чем при обычном аутбредном спаривании. При инбридинге в III—III рядах предков это преимущество уже мало заметно, а дальнейшее усиление степени инбридинга ведет к снижению выхода жеребят.

2. Плодовитость при родственном спаривании инбредных лошадей (строка 6 таблицы 9)

Такое спаривание получило широкое распространение, поскольку к настоящему времени количество орловских рысистых лошадей в конных заводах несколько уменьшилось и в породе накопилось много лошадей — продуктов родственного спаривания.

Таблица 11

Результаты спариваний Инбридинг	п	Проходо- тело	Зажеребе- ло	Скинуло	Ожеребилось				Пало жере- бят в возр. до 1 года
					нормально	мерт- выми	уродами	слабо- рожден- ными	
голов									
II—I	2	—	2	—	2	—	—	—	—
II—II	10	—	10	2	8	—	—	—	—
процентов									
II—III	65	24,6	75,4	4,6	70,8	—	—	—	—
III—III	185	16,8	83,2	5,4	76,7	1,1	—	—	4,3
III—IV	300	14,0	86,0	4,0	80,7	0,3	0,7	0,3	5,7
IV—IV	295	12,5	87,5	4,4	82,4	0,3	—	0,3	3,1
все инбредные	857	14,7	85,3	4,7	79,7	0,5	0,2	0,2	4,0
аутбредные	1593	17,5	82,5	4,8	76,1	0,5	0,5	0,6	3,6

Из таблицы видно, что подбор при инбридинге во II—III рядах предков ведет к снижению плодовитости в сравнении с родственным спариванием аутбредных лошадей. При более умеренном родственном спаривании такой разницы не наблюдается и лишь по отходу жеребят в возрасте до 1 года отчетливо заметен вред многократного инбридинга в сравнении с однократным.

3. Плодовитость при неродственном спаривании инбредных жеребцов с аутбредными кобылами (строка 2 табл. 9)

Целью этого анализа было определение степени родственного спаривания, при котором получены жеребцы, давшие лучшие результаты при спаривании с аутбредными кобылами.

Таблица 12

Результаты спариваний в проц.	п	Проходстело	Зажеребело	Скинуло	Ожеребилось				Пало жеребят в возрасте до 1 года
					нормально	мертвыми	уродами	слабороденными	
Жеребец инбридирован									
II-II и III-I	25	8,0	92,0	—	92,0	—	—	—	4,0
II-III	31	19,4	80,6	3,2	77,4	—	—	—	—
III-III	49	6,1	93,9	4,1	87,8	2,0	—	—	4,1
III-IV и IV, IV-IV	262	24,0	76,0	3,1	70,6	1,1	0,4	0,8	1,5
IV-IV и III-V	286	21,7	78,3	2,8	74,9	—	0,3	0,3	2,8
в среднем по группе аутбредные	653	20,8	79,2	2,9	74,9	0,6	0,3	0,5	2,3
аутбредные	1593	17,5	82,5	4,8	76,1	0,5	0,5	0,6	3,6

По результатам спаривания аутбредных кобыл с инбредными жеребцами не замечено зависимости от степени родственного спаривания, при которой этот жеребец получен. Повышение показателей плодовитости при спаривании с жеребцами, инбридированными во II—II и III-I, а также в III-III рядах предков, объясняется тем, что большинство этих спариваний проводилось в послевоенный период при более высокой технике случки и контроля за жеребостью.

4. Плодовитость при неродственном спаривании аутбредных жеребцов с инбредными кобылами (строка 3 таблицы 9)

Целью анализа было определение степени родственного спаривания, при которой получены кобылы, давшие лучшие результаты при спаривании с аутбредными жеребцами. См. таблицу 13.

Лучшие результаты получены на кобылах, инбридированных в III—IV и IV—IV рядах предков. Вместе с тем выход жеребят не снижается по мере усиления инбридинга по крайней мере до степени II—III.

Таблица 13

Кобыла инбридирована	Результаты спариваний	п	Проходстело	Зажеребело	Скинуло	Ожеребилось				Пало жеребят в возраст. до 1 года
						нормально	мертвыми	уродами	слабороденными	

II-II	голов							3,2	
	3	—	3	—	3	—	—		
процентов									
II-III	63	19,0	81,0	—	81,0	—	—	—	3,2
III—III; II-IV; IV, IV-III	114	19,3	80,7	2,6	75,4	0,9	1,8	—	1,7
III-IV	149	12,1	87,9	0,7	84,5	2,7	—	—	1,3
IV-IV	160	12,5	87,5	3,7	82,5	—	0,6	0,6	2,5
в среднем по группе аутбредные	489	14,7	85,3	2,1	81,4	1,0	0,6	0,2	2,1
	1593	17,5	82,5	4,8	76,1	0,5	0,5	0,6	3,6

5. Плодовитость при неродственном спаривании инбредных жеребцов с инбредными кобылами (строка 4 табл. 9)

Результаты такого спаривания приводятся в нижеследующей таблице, в которой процент благополучной выжеребки высчитан лишь для групп, насчитывающих 10 и более сочетаний.

Таблица 14

Кобылы инбридированы	Жеребцы инбридированы	II—II;	II—III;	III—III	III—IV;	IV—IV;	IV—V;	Итого
		III—I	I—III	—	IV—IV—V	III—V	—	
II-II	Количество сочетаний Ожеребилось благополучно % благополучной выжеребки	—	—	—	—	—	7 5	7
II-III	Количество сочетаний Ожеребилось благополучно % благополучной выжеребки	—	3 1	4 3	6 4	10 10	23 100,0	23
III-III	Количество сочетаний Ожеребилось благополучно {IV, IV-III} % благополучной выжеребки	—	4 1	14 11	14 11	47 39	79 83,0	79
III-IV;	Количество сочетаний Ожеребилось благополучно IV, IV-IV % благополучной выжеребки	1 1	4 4	16 13	27 19	41 37	89 90,2	89
IV-IV;	Количество сочетаний Ожеребилось благополучно III-V % благополучной выжеребки	2 2	—	13 10	14 8	26 24	55 92,3	55
Всего сочетаний		3	11	47	61	131	253	

Наиболее высокие показатели получены при сочетании жеребцов, инбридированных в самой умеренной степени, с кобылами практически любой степени инбридинга.

III. Некоторые особенности роста и развития

Рост и развитие инбредного молодняка в сравнении с аутбредным изучались по промерам в разном возрасте. Были обработаны данные раздельно о 21 жеребчике и 20 кобылках, инбридированных в III—III рядах предков, 33 жеребчиках и 30 кобылках, инбридированных в III—IV рядах предков, 12 жеребчиках и 11 кобылках, инбридированных в IV—IV рядах предков, и о 18 аутбредных жеребчиках и 19 кобылках.

В связи с объединением по происхождению в одни и те же группы молодняка рождения 1958, 1959 и 1960 гг. был проведен анализ, показавший, что в кормлении и содержании этих трех ставок больших различий не наблюдалось.

При вычислении средних промеров не обнаружилось статистически достоверной разницы между лошадьми, вошедшими в различные группы. Не было обнаружено такой разницы и после отнесения промеров потомства в процентах к средним промерам отцов и матерей.

IV. Некоторые интерьерные показатели

Результаты исследований 12 маток по гематологическим показателям приводятся в таблице 15.

Таблица 15

Относятся к линии	Инбридинг	n	Объем формен. элементов крови в %	Объем крови в % к весу тела	Кол-во гемоглобина в граммах	Кол-во гемоглобина в на 1 кг живого веса
Барчука	III-III	3	46,0	8,6	12,4	10,7
	аут.	3	42,7	7,5	11,0	8,3
Воина	III-III	3	45,6	9,4	13,3	12,9
	аут.	3	43,7	8,7	12,1	10,5

Средние данные, помещенные в этой таблице, свидетельствуют о превосходстве инбредных маток над аутбредными. Эта разница статистически достоверна. Матки линии Воина имеют лучшие показатели в сравнении с матками линии Барчука.

Результаты исследований этих же маток по биохимическим показателям приводятся в таблице 16.

Таблица 16

Относятся к линии	Инбридинг	n	Количество в процентах				Белковый коэффициент
			общего белка	альбуминов	глобулинов	небелковых тел	
Барчука	III-III	3	7,0	4,0	3,0	1,3	1,33
	аут.	3	6,7	3,4	3,3	1,3	1,03
Воина	III-III	3	7,5	3,7	3,8	1,5	0,97
	аут.	3	7,4	3,8	3,6	1,5	1,05

Данные по белкам сыворотки крови не позволяют говорить о преимуществе какой-либо группы, тем более, что вследствие больших индивидуальных колебаний разница между средними статистически недостоверна.

Аналогичные данные по 41 голове молодняка не обнаруживают статистически достоверной разницы между группами, подобранными по происхождению.

Данные о концентрации фосфорно-кальциевых солей в хвостовых позвонках как маток, так и молодняка свидетельствуют об очень высокой варибельности этого показателя. Они не позволяют судить не только о различиях по происхождению, но также и о половых различиях и возрастных изменениях.

ВЫВОДЫ

1. Были изучены результаты длительного применения различных методов подбора при чистопородном разведении орловских рысаков. Цель этой работы — выявить возможности повышения резвости и других хозяйственно-полезных качеств рысаков путем использования общебиологической закономерности — гетерозиса.

Исследования проведены на орловских рысаках Хреновского и Московского конных заводов в благоприятных условиях кормления, тренировки и при высоком уровне всей коннозаводской работы. Материалом для исследований послужили орловские рысистые лошади наиболее распространенных и ценных мужских линий, полученные при инбридинге разных степеней и при аутбридинге разного типа.

2. Исследованиями подтверждено, что родственное спари-

вание приводит к снижению качества приплода вследствие инбридинг-депрессии. Однако отбором для родственного спаривания лучших особей, происходящих от выдающихся по полезной наследственности и работоспособности предков, применяя спаривание в умеренном родстве и создавая нормальные условия выращивания молодняка, можно получать высокоценных племенных и спортивных лошадей.

3. Оптимальной степенью родственного спаривания, позволяющей при высоких показателях плодовитости получать лошадей, которые по резвости и исследованным гематологическим показателям превосходят аутбредных лошадей, является инбридинг в III—IV и IV—IV рядах предков.

Родственное же спаривание в III—III рядах предков ведет к некоторому снижению показателей резвости, несмотря на то, что по гематологическим показателям лошади, инбридированные в III—III рядах предков, являются лучшими среди умеренно инбридированных лошадей.

4. Повторение инбридинга при родственном спаривании инбредных родителей ведет к получению лошадей, уступающих по резвостным показателям лошадям, полученным всеми остальными способами подбора, что следует объяснить действием инбридинг-депрессии.

5. В результате спаривания рысаков, неродственных между собой, но полученных разведением в умеренном родстве, можно при повышенных показателях плодовитости получить приплод, обладающий повышенной и выдающейся работоспособностью, что объясняется следствием гетерозиса, проявляющегося в результате разнородного спаривания. Эффект гетерозиса наиболее ярко проявляется при спаривании лошадей лучших селекционных групп и выращивании молодняка в благоприятных условиях кормления и содержания и когда оба родителя инбридированы на разных, хорошо генеалогически сочетающихся предков.

6. Получение приплода повышенной работоспособности и улучшение плодовитости возможно и при таком неродственном спаривании, когда лишь одно из спариваемых животных является инбредным. При этом наибольшей племенной ценностью обладают инбредные кобылы.

7. Для создания инбредных животных, дающих при кроссах высокой гетерозисный эффект, не обязательно применять близкородственное спаривание в ряде поколений. Вполне достаточно для этого использовать методы разведения по линиям, позволяющие достичь цели без депрессионных явлений в потомстве. Оптимальной степенью родственного спаривания, позволяющей создавать резвых и высокоценных в племенном отношении инбредных лошадей, является род-

ственное спаривание в III—III, III—IV и IV—IV рядах предков на выдающихся родоначальников.

8. Рысаки выдающейся работоспособности, полученные методом кросса инбредных родителей, ценны для дальнейшей племенной работы по совершенствованию породы. Одним из успешных способов их племенного использования является назначение этих рысаков в умеренное родственное спаривание. Применяя простой и комплексный инбридинги при разведении таких лошадей, можно получать выдающихся спортивных лошадей и создавать племенной материал для выведения новых, еще более хозяйственно-ценных животных гетерозисных типов.

9. В племенной работе с породами лошадей необходима диалектическая увязка методов кросса и инбридинга. Так, наилучшие по работоспособности результаты при кроссе достигаются путем спаривания неродственных друг другу инбредных животных. Ослабление при этом наследственности и утеря животными некоторых специфических линейных признаков устраняется путем использования кроссбредных животных в родственном спаривании и компенсируется расширенными возможностями формирования новых ценных типов и генеалогических комплексов.

10. В практической племенной работе с породами лошадей по их совершенствованию рекомендуется применять гомогенный подбор, направленный на создание нескольких типов и генеалогических комплексов с тем, чтобы в последующем можно было, применяя разнородный подбор, создавать гетерозисные формы лошадей наивысшей работоспособности.

ЛИТЕРАТУРА

- Арзуманян Е. А. — Формы гетерозиса в животноводстве. Ж. «Животноводство», 1959 г.
- Арзуманян Е. А. — Влияние инбридинга на качество крупного рогатого скота. Доклады ТСХА, вып. 61, 1961.
- Бочкарев К. П. — Пополнение списка рысаков класса 2.10 в 1962 году. «Коневодство и конный спорт», № 2, 1963.
- Витт В. О. — Орловская рысистая порода в историческом развитии ее линий. Введение к I тому ГПК рысистых лошадей. Москва, 1927.
- Витт В. О. — Практика и теория чистокровного коннозаводства. Москва, 1952.
- Глембоцкий Я. Л. — Использование инбридинга в племенной работе с топкорунными овцами. Бюл. Моск. об-ва испытателей природы. Отд. биол. 61, № 4, 1956.

- Дарвин Ч. — Изменения домашних животных и культурных растений. Сочинения, т. IV, 1951. М.
- Дарвин Ч. — Происхождение видов. Сельхозгиз, 1952.
- Дарвин Ч. — Перекрестное опыление и самоопыление. Сочинения, т. IV, 1950. М.
- Каштанов Л. В. — Использование гибридной силы (гетерозиса) в коневодстве. «Коневодство», № 2, 1958.
- Каштанов Л. В. — Некоторые закономерности наследственности и ее изменчивости при межпородных и внутripородных скрещиваниях у лошадей. Сб. «Труды конференции, посвященной 40-летию Великой Октябрьской социалистической революции», 1959. Ак. наук СССР. М.
- Кисловский Д. А. — Проблема породы и ее улучшения. Труды Московского зоотехнического института, т. II, 1959.
- Кушнер Х. Ф. — О «гибридизации» инбредных линий в животноводстве. Журнал общей биологии АН СССР, т. XVII, № 4, 1956.
- Кушнер Х. Ф. — Повышение эффективности гетерозиса в пользовательном животноводстве. Сб. «Наследственность и изменчивость растений, животных и микроорганизмов», т. I, 1959. М.
- Лакоза И. И. — Разведение по линиям как метод управления эволюцией пород. Вестник сельскохозяйственной науки, № 3, 1957.
- Лакоза И. И. — Гомогенный и гетерогенный подбор. «Книга о лошади», т. III, 1959. М.
- Мауринг Х. — О размерах применения и результатах использования родственного спаривания при разведении эстонского тяжеловоза. Сб. научных трудов Эстонской сельскохозяйственной академии, 14, 1960.
- Попов Б. Н. — О методах племенной работы с орловской рысистой породой. «Коневодство», № 3, 1957.
- Хитенков Г. Г. — Некоторые закономерности наследственности у лошадей. «Книга о лошади», т. 3, 1959. М.
- Шелл Д. — Возникновение концепции гетерозиса. Сб. «Гибридная кукуруза», ИЛ, 1955. М.
- Щекин В. А., Гриц В. С. — Хреновской государственный конный завод. Госсельхозиздат, Москва, 1955.
- Юрасов Н. А. — Основы и методы селекции лошадей. Сб. «Племенное дело в крестьянском хозяйстве». Москва, 1928.

ОРЛОВСКАЯ ПОРОДА РЫСИСТЫХ ЛОШАДЕЙ, РЕЗУЛЬТАТЫ И МЕТОДЫ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

ГОЖДЕСТВЕНСКАЯ Г. А., кандидат сельскохозяйственных наук

В современных условиях рысистые породы в народном хозяйстве продолжают использовать в двух направлениях.

Первое — как улучшателя в массовом коневодстве, для производства сельскохозяйственной лошади и второе — для бегового спорта.

В настоящее время использование рысака в качестве улучшателя остается главной целью его разведения. Однако с течением времени и ростом уровня механизации сельского хозяйства значение этого направления использования рысистой лошади, очевидно, будет уменьшаться и соответственно возрастать роль рысистого спорта.

Необходимо отметить, что как в прошлом, так и теперь рысистый спорт в СССР представляет собой испытания на ипподромах будущего племенного состава и улучшателей массового коневодства с целью определения их работоспособности. Поэтому производство улучшателей и спортивных лошадей не находится у нас в противоречии, за исключением несколько больших затрат, необходимых для выращивания высококлассных по резвости рысаков.

В качестве улучшателя орловский рысак распространен в СССР шире, чем какая-либо другая порода.

Впервые орловская рысистая порода была признана наиболее желательной для улучшения массового коневодства в 1910 году и с тех пор в течение более чем 50 лет занимает в этом отношении ведущее место.

Орловский рысак как улучшатель используется в большинстве районов Союза, причем в самых различных климатических зонах.

Анализ распространения жеребцов-производителей по

зонам СССР показал, что орловский рысак значительно шире, чем русский, распространен в районах Севера, Урала, Восточной Сибири и Дальнего Востока, т. е. в районах с наиболее тяжелыми климатическими условиями (см. таблицу 1).

Таблица 1

Распространенность орловского и русского рысака в различных географических зонах Советского Союза (жеребцы)

Зона СССР	По данным VII, IX, XI т. г. ГПК				В ГЗК и ГПС РСФСР по сост. на 1.1.66 г.			
	орловские		русские		орловские		русские	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Юг Европ. части	299	7,14	153	4,7	2	0,3	2	0,42
Юго-восток Евр. част.	121	2,9	183	5,6	14	2,07	24	5,1
Кавказ и Закавказье	12	0,29	7	0,2	26	3,85	23	4,9
Поволжье	675	16,1	783	24,1	85	12,6	62	13,2
Центр	905	21,6	566	17,4	156	23,14	115	24,4
Запад и Сев.-Запад	141	3,3	177	5,4	18	2,67	24	5,1
Прибалтика	28	0,66	1	0,03	—	—	—	—
Север Европ. части	240	5,7	195	5,99	40	5,93	30	6,4
Урал и Предуралье	838	20,02	407	12,5	107	15,87	73	15,53
Западная Сибирь	533	12,7	564	17,3	113	16,70	52	11,06
Восточная Сибирь	194	4,6	75	2,3	85	12,6	48	10,2
Дальний Восток	55	1,3	21	0,64	28	4,15	17	3,6
Средняя Азия	144	3,4	119	3,7	—	—	—	—
Всего	4185		3251		674		470	

За последние 50 лет в нашей стране создана и получила очень широкое распространение другая рысистой порода — русский рысак, созданная на основе скрещивания орловского рысака с американским. Селекция в обеих отечественных породах велась в одном направлении, благодаря чему в настоящее время почти нет разницы в промерах и экстерьере орловского и русского рысака.

По резвости орловский рысак значительно уступает русскому как по средним данным, так и особенно по количеству лошадей класса 2.05, 2.10, 2.15 и резвее.

Большая резвость русского рысака обусловлена влиянием наследственности американского рысака.

Русский рысак является породой промежуточной между орловским и американским рысаком. Если современный американский рысак — продукт систематического тренинга, испытаний и острого отбора по резвости, то многие особенности и в первую очередь недостатки орловского рысака — некоторая непрочность сухожильно-связочного аппарата, ослабленность и неуравновешенность нервной системы — объ-

ясняются тем, что тренингу, испытаниям и отбору по резвости в работе с породой в прошлом уделялось недостаточное внимание.

В то же время орловский рысак более приспособлен к разнообразным и зачастую очень тяжелым климатическим и хозяйственным условиям нашей страны. Об этом свидетельствует не только приведенная выше таблица 1, но и обработанные нами данные М. И. Роголевича и сотрудников, проводивших в 1955—1957 гг. обследование ряда колхозов северо-западных и центральных областей.

Эти данные показывают, что при использовании в качестве улучшателя орловский рысак превосходит русского по объему груди и костистости получаемых помесей и более устойчив к неблагоприятным условиям выращивания.

Отсюда становится ясной целесообразность сохранения орловской рысистой породы в чистоте, без скрещивания с другими породами, особенно такими узко специализированными для спорта, как американский рысак.

Помимо изложенных выше причин, сохранение породы в основном в чистоте (с небольшой долей американской кровности через русского рысака) позволит использовать отдельные представители ее для скрещивания с русским рысаком в целях получения резвых и крупных лошадей. Возможность получения особо резвых и выдающихся по беговой карьере лошадей путем возвратного скрещивания орловского рысака с русским доказана получением таких лошадей, как Талантливый 2.03,4 и его сын Жест 1.59,6, Вилла 2.07,6, Аракил 2.07,5, Секрет 2.05,7.

Основные задачи, которые стоят перед селекционерами, занимающимися совершенствованием орловской рысистой породы, — повышение резвости, прочности и скороспелости орловского рысака при одновременном сохранении крупиости, массивности, костистости и правильного экстерьера.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОРЛОВСКОЙ РЫСИСТОЙ ПОРОДЫ

Основное племенное ядро породы сосредоточено в настоящее время в 15-ти конных заводах и 2-х отделениях конных заводов в РСФСР, в 4-х конных заводах Украинской и одном — Киргизской ССР. Всего орловский рысак разводится в двадцати двух конных заводах. Особое положение занимает двадцать третий завод — Кокчетавский № 47 в Казахстане. Этот завод работает с лошадьми орловских линий, но с большим процентом русской кровности. Большая часть продукции этого завода по кровности — русские рысак.

Общее поголовье племенных кобыл в конных заводах

Средние промеры племенных кобыл орловской рысистой породы по конным заводам (основные матки на 1.1.1963 г.)

№ кон. завода	Количество измер. кобыл	Промеры (в см)				Индексы		
		высота в холке	косая длина	обхват груди	обхват пясти	формата	обхвата груди	костистости

Конные заводы РСФСР

1	65	161,1	163,0	184,5	20,06	101,17	114,5	12,45
4	52	160,4	163,2	184,7	19,8	101,7	115,14	12,34
9	46	160,2	165,3	186,1	20,12	103,2	116,2	12,56
10	130	160,4	164	184,9	20,0	102,2	115,3	12,46
18	31	159	160	180,1	19,3	100,6	113,3	12,14
20	58	160,0	162,1	186,9	19,6	101,3	116,8	12,25
21	24	160,9	162,6	181,2	19,9	101,05	112,61	12,4
26	49	158,8	162,4	180,8	20,1	102,3	113,85	12,66
30	52	158,7	162,8	183	20,03	102,6	115,3	12,62
39	70	160,4	163,8	184,1	20,2	102,12	114,8	12,6
57	61	159	162,1	183,4	20,1	101,9	115,3	12,64
77	48	161,6	164,2	183,5	19,8	101,6	113,5	12,3
98	20	161,1	165,8	191,4	20,3	102,9	118,8	12,6
100	16	160,5	163,1	185,6	20,09	101,6	115,6	12,5
104	68	159,2	161,8	181,4	19,9	101,6	113,9	12,5
131	53	159,9	162,6	183,7	19,8	101,7	114,9	12,4
148	38	161,0	163,0	185	19,75	101,24	114,9	12,3

Конные заводы УССР

61	61	159,3	159,5	178,1	19,85	101,1	111,8	12,46
62	39	157,4	160,9	181,9	19,4	102,2	115,56	12,32
86	63	159,9	160,9	184,1	20,12	100,6	115,1	12,58
124	39	160,2	161,4	184	20,19	101,75	114,86	12,6

Конный завод Киргизской ССР

80	47	158,2	160,3	183	20,3	101,3	115,7	12,8
----	----	-------	-------	-----	------	-------	-------	------

Среднее по всем конным заводам

1137	159,8	162,6	183,4	20,2	101,7	114,8	12,5
------	-------	-------	-------	------	-------	-------	------

(округленно) 1300 голов. Из них в конных заводах РСФСР—980 голов, в конных заводах УССР—210 голов. Общее количество жеребцов-производителей в конных заводах 80 голов, из них в РСФСР—58, в УССР—13.

За последние 13 лет (с 1950 по 1963 годы) общее количество племенных маток и жеребцов в конных заводах орловского направления сократилось более чем в два раза.

Одновременно произошло укрупнение племенного состава как за счет отбраковки наиболее мелких кобыл, так и в основном за счет целеустремленной селекции на крупность.

В таблице 2 приводятся средние промеры и индексы современного племенного состава в сравнении с данными за 1950 г.

Таблица 2

Промеры и индексы современного племенного поголовья орловской рысистой породы в сравнении с данными за 1950 год (по конным заводам)

п	Промеры в см				Индексы			
	высота в холке	косая длина	обхват груди	обхват пясти	формата	обхвата груди	костистости	

1963 г.

Жеребцы	78	162,6	164,9	184,6	20,9	101,4	113,5	12,83
Кобылы	1137	159,8	162,6	183,4	20,03	101,7	114,8	12,53

1950 г.

Жеребцы	128	160,7	162,1	183,0	20,2	100,9	113,8	12,57
Кобылы	2558	158,0	160,2	179,7	19,8	101,4	113,7	12,6

Средние промеры и индексы орловских кобыл по заводам даны в таблице 3.

Наиболее крупные и имеющие лучшие индексы матки в Опытном, 9, 1, 148, 77, 10, 4, 39, 131 конных заводах. Все промеры маток ниже среднего уровня в 61, 104, 57, 26, 30 и 18. Самые мелкие по росту кобылы в 62 конном заводе УССР и в 26 конном заводе РСФСР. Однако матки 62-го конного завода имеют хорошие индексы.

В таблице 4 приводятся данные по классам бонитировок племенных маток по конным заводам, в таблице 6—по классам бонитировки жеребцов-производителей. 47,8% заводских кобыл отнесено к элите, 49,6—к I классу, 2,6%—II классу.

Среди жеребцов-производителей 83,75% элитных, остальные—I класса.

Лучшие по промерам и индексам заводы имеют в основном и большее количество элитных маток.

Таблица 4

Классы бонитировки маточного состава орловской рысистой породы по конным заводам

№ кон. заводов	Общее кол-во кобыл	Классы бонитировки					
		элита		I класс		II класс	
		голов	%	голов	%	голов	%
1	64	38	59,4	26	40,6		
4	52	26	50	26	50		
9	53	29	54,7	24	45,3		
10	140	101	72,1	39	27,9		
18	35	11	31,5	22	62,8	2	5,7
20	51	15	29,4	36	70,6		
21	23	3	13	20	87		
26	59	26	44,1	31	52,5	2	3,4
30	43	9	20,9	34	79,1		
39	70	29	41,4	41	58,6		
57	72	39	54,2	33	45,8		
61	68	18	26,5	50	73,5		
62	41	30	73,2	11	26,8		
77	54	36	66,7	18	33,3		
80	75	13	17,3	39	52	23	30,7
86	60	26	43,3	31	51,7	3	5
98	26	16	61,5	10	38,5		
100	23	10	43,5	12	52,5	1	4,3
104	65	26	40	39	60		
124	41	24	58,5	17	41,5		
131	44	23	52,3	21	47,7		
148	40	25	62,5	15	37,5		
Всего	1199	573	47,8	595	49,6	31	2,6
По конезаводам РСФСР	914	462	50,5	447	48,9	5	0,6
По конезаводам СССР	210	98	46,7	109	51,9	3	1,4

Таблица 5

Характеристика маточного состава орловской рысистой породы по резвостному классу

№ кон. завода	Количество голов	В том числе по классам резвости									Средняя резвость
		2.05 и резв.	2.05 ¹ 2.10	2.10 ¹ 2.15	2.15 ¹ 2.20	2.20 ¹ 2.25	2.25 ¹ 2.30	2.30 ¹ 2.40	тише 2.40	н/б	
		1	67	—	—	8	22	12	13	6	
4	55	—	—	1	22	21	4	6	—	1	2,23,1
9	54	—	—	2	25	11	5	9	2	—	2,23,1
10	145	—	2	15	46	35	20	17	8	2	2,24
18	40	—	—	1	8	7	5	10	4	5	2,28,7
20	62	—	—	5	24	8	8	6	4	7	2,24,5
21	27	—	—	3	10	9	1	3	1	—	2,21,5
26	60	—	1	16	15	11	7	5	2	3	2,23,4
30	55	—	—	7	17	18	8	5	—	—	2,23,4
39	70	—	—	1	11	27	15	9	4	3	2,29,6
57	72	—	1	9	21	18	8	6	5	4	2,23,2
71	57	—	—	9	13	16	6	8	1	4	2,22,7
100	23	—	—	1	2	2	6	3	5	4	2,34
104	70	—	1	4	23	18	9	6	3	6	2,23,2
131	57	—	—	2	12	16	8	8	9	2	2,27,4
148	43	—	—	1	11	13	5	9	1	3	2,24
98	21	—	—	3	6	4	1	3	2	2	2,25,2
61	68	—	—	6	14	7	11	13	3	14	2,25,8
62	44	—	—	10	11	4	5	9	2	3	2,24,3
86	66	—	—	8	14	12	14	6	4	8	2,27,4
124	41	—	—	5	13	7	4	3	6	3	2,26,1
80	81	—	1	2	10	8	6	10	16	28	2,32
Всего	1278	—	6	118	350	284	169	160	85	105	—
в %	100	—	0,47	9,24	27,39	22,22	13,22	12,52	6,65	8,21	—

Характеристика жеребцов-производителей по линиям

Линии	Кол-во голов (жеребцов)	Средняя резвость	Классы бонитировки				Средние промеры				Индексы			Средний возраст
			элита		I класс		высота в холке	косая длина	обхват	формата	обхвата груди	обхвата пясти		
			гол.	%	гол.	%								
Барчука	14	2,09,8	12	85,7	2	14,3	161,3	163,2	184,1	20,61	101,18	114,14	12,78	11,5
Ветерка	14 (2рус)	2,10,2	10	71,4	4	28,6	162,1	164,8	184,7	20,36	101,66	113,94	12,56	12,5
Ловчего	12	2,10,6	12	100	—	—	163,2	165,3	185,7	20,42	101,29	113,79	12,51	10,4
Воина	14	2,10,2	9	75	3	25	163,7	165,0	187,0	20,77	100,79	114,23	12,69	11,6
Отбоя	7	2,08,6	7	100	—	—	163,6	166,1	187	20,14	101,53	114,3	12,31	13,1
Пилота	4	2,09,9	2	50	2	50	160	161,7	182	20,37	101,06	113,75	12,73	10,7
Громадного	7	2,10,2	6	85,7	1	14,3	162,8	164,4	184,5	20,78	100,98	113,33	12,76	9,6
Бубанчика	8 (1 русс.)	2,07,7	8	100	—	—	164	165,1	185	20,53	100,67	112,8	12,52	10,4
Корешка	2	2,10,9	1	50	1	50	164,5	163,5	185	21	99,39	112,46	12,76	11
Среднее по породе	80 (77 орл.)	2,09,8	67	83,75	13	16,25	162,6	164,9	184,6	20,9	101,4	113,5	12,83	

Исключение составляет 62-й Дубровский завод, который имеет некрупный, но очень ценный по резвости и качеству потомства племенной состав.

Самый низкий процент элитных маток в 21-м и 80-м конных заводах, в 80-м Фрунзенском конном заводе к тому же очень много кобыл II-го класса.

В таблице 5 дана характеристика резвостного класса маточного поголовья орловской рысистой породы. Неиспытанные кобылы составляют 8,2% всего поголовья, класса 2.15 и резвее 10,8%, класса 2.20 и резвее—41,3, тише 2.30—19,5%.

Средняя резвость жеребцов-производителей—2.09,8.

Преобладавшая прежде в орловской рысистой породе серая масть ныне стала менее распространенной—она составляет менее 46,4%. Значительно увеличилось в породе количество вороных и гнедых лошадей.

Производящий состав, особенно кобылы, в основном моложе 10 лет. Старше 20 лет жеребцов-производителей нет совсем, маток—1,24%.

За последние 17 лет количество мужских линий в породе сократилось в два раза, несмотря на создание двух молодых линий—Пилота и Отбоя.

Мужских линий, представленных жеребцами-производителями, в породе осталось только девять. Линий, представленных в маточном составе 20 и более кобылами,—десять. Наиболее распространены в породе как по количеству производителей, так и по количеству маток линии Барчука, Воина, Ловчего, Ветерка и Отбоя (по 100 и более маток). Эти линии составляют 74,5% всего маточного поголовья (см. таблицу).

Менее чем по 20 кобыл осталось в линиях Хваленого, Удалого Кролика, Удалого—Лея, Эх-Ма, Беркута. Эти линии не имеют жеребцов-производителей.

Эволюция и распространенность линий в породе находятся в тесной связи с их значением в получении резвых рысаков.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИНИЙ И ИХ ЭВОЛЮЦИЯ

Линия Барчука была создана в основном в Хреновском конном заводе и получила очень широкое распространение—с ней работали почти все заводы. Если раньше лошади этой линии отличались крупным ростом и массивностью, то теперь они имеют промеры и индексы, равные или несколько ниже средних показателей по породе (промеры 159,6—161, 9—182,1—19, 88).

Матки этой линии имеют самую высокую резвость (если учитывать кобыл основных, наиболее распространенных ли-

Таблица 7

Распределение жеребцов и маток по линиям на 1.1.1963 г.

№ п.п.	Наименование линии	Кол-во кобыл	Кол-во жеребцов-производителей
1.	Барчука (с Вармиком)	268	14
2.	Воина	215	12
3.	Ловчего	184	12
4.	Ветерка	176	14
5.	Отбоя	120	7
6.	Эльборуса—Бубенчика (с Зенитом)	78	8
7.	Корешка	70	2
8.	Громадного	67	7
9.	Пилота	35	4
10.	Леска-Мецената	32	1
11.	Хваленого	12	—
12.	Удалого Кролика	11	—
13.	Эх-Ма	14	—
14.	Удалого-Леля	10	—
15.	Беркута	7	—
16.	Других линий	4	—

ний). Если раньше характерным признаком линии была резвость на короткие дистанции, то теперь ряд рекордов на длинные дистанции принадлежит представителям линии Барчука (Лерик, Баклан, Великодушный). Линии по-прежнему свойственна большая скороспелость, чем у других линий. Кобылы этой линии обладают высокой плодовитостью.

Наиболее резвым и распространенным в линии стало потомство Вельбота. Потомки Вельбота значительно отличаются от лошадей старой линии Барчука, меньшей выраженностью упряжных форм, более высокой резвостью и ярче выраженной способностью передавать эту резвость потомству. Потомки Вельбота, составляя основную часть линии в производящем составе (9 жеребцов, 106 кобыл), имеют все данные для развития и прогресса.

Остальные потомки Барчука — дети и внуки Моха, Додыря и других жеребцов — не имеют такой определенной общности типа и работоспособности, как потомки Вельбота.

Современный фонд линии Барчука по происхождению тесно связан с другими ведущими линиями: Ловчего, Воина, Ветерка, Эльборуса—Бубенчика и обладает широкой сочетаемостью.

Ведущие производители в линии (положительно оцененные по качеству потомства) — сыновья Вельбота Волшебник 2.10,1 и Муравьед 2.13,4.

Развитие линии Барчука неразрывно связано с периодическим применением инбридинга на Вармика, Барина Молодого, Барчука.

Лучшие результаты дает поочередное применение инбридинга и кросса (потомство Вельбота). Систематическое применение инбридинга (Додырь—Горизонт—Первенец) или кросса (Додырь—Резон—Треск—Тракт) не дало положительных результатов, и орловское потомство Додыря потеряло свойства линии, растворилось в кроссах с другими линиями.

Линия Ловчего была также основана в Хреновском заводе, который длительное время успешно работал с ней.

Свойственные линии прежде недостатки сложения — например недостаточная глубина, скорректированы в кроссах, и теперь матки и жеребцы этой линии имеют промеры и индексы лучше средних по породе (промеры маток—160,1—162,4—183,2—19,92). Линии свойственна породность и нарядность. Матки линии Ловчего в среднем имеют высокую оценку за экстерьер и качество потомства. Интересно отметить, что в этой линии в последние годы перестала преобладать серая масть. По-прежнему линии свойственна позднеспелость. Плодовитость маток в линии достаточно высокая.

Анализ работы с линией Ловчего в прошлом и современного ее состояния показал, что эта линия в настоящее время развивается в основном через потомков Улова, поэтому ее целесообразнее считать линией Ловчего—Улова.

Линия Ловчего—Улова развивалась в основном в сочетании с Барчуком, затем с Воином, Ветерком, Эльборусом.

Линия Ловчего более других чувствительна к инбридингу и давала хорошие результаты по резвости при применении в двух поколениях подряд метода кросса. При этом в кроссах восполнялись недостатки линии — позднеспелость, строгость характера, недостаточная массивность. Тем не менее для успешного ведения линии и получения резвого потомства при работе с линией также оказался необходимым периодический инбридинг.

Работа с линией методом систематического инбридинга в двух и более поколениях подряд успешных результатов не дала, а применение подкрепляющего инбридинга в двух поколениях в ряде случаев привело к утрате многих свойств линии.

В недавний период основная работа с линией сосредоточилась в Тульском и Московском конных заводах, где использовались лучшие сыновья Улова—Триумф 2.09⁴ и Бравурный 2.06³. В настоящее время в линии нет выдающихся по качеству потомства апробированных жеребцов.

Линия Ветерка, так же как линия Барчука, выделилась из

старой линии Вармика. Лошади этой линии в современном составе отличаются средним ростом, упряжным складом (промеры—159,8—162,6—182,6—19,96). Особенно широко распространилась линия Ветерка в последние десятилетия в связи с большим количеством резвых лошадей, вышедших из этой линии.

Матки линии Ветерка отличаются повышенной плодовитостью по сравнению с кобылами других линий.

Особенность линии Ветерка — ее успешное развитие только в связи с кровью американского рысака, при незначительном прилитии последней (в пределах 1/8). В линии выделились две самостоятельно развивающиеся ветви: Рубина и Пролива, различающиеся по типу сложения. Потомки Рубина имеют более спортивный тип, Пролива—густые, с хорошо выраженным упряжным типом.

Линия развивалась при постоянном применении отдаленного инбридинга и периодически умеренного. Ответвление линии через Колдуна—Рубина развивалось с большим прилитием американской крови, лучший продолжатель этой ветви Исток 2.10.1 был получен при консолидации линии путем умеренно-близкого инбридинга III—III. Большая доля американской кровности позволила вести работу в последнее время с применением систематического инбридинга, как при использовании Истока в Кокчетавском конном заводе, так и Квадрата в Московском конном заводе. Лучшие сочетания линии Ветерка получены с линиями Барчука, Зенита, Громадного, Воина и Ловчего.

В развитии линии Ветерка очень большую роль сыграл Московский конный завод, затем Завиваловский и Пермский.

В настоящее время лучшая и основная часть маточного состава сосредоточена в заводах, ведущих в основном работу с этой линией: в Московском, Пермском (ответвление Пролива), Завиваловском и Кокчетавском (ветвь Рубина).

Линия Воина, так же как линия Громадного, выделилась из старой линии Летучего. Современные представители этой линии в целом крупнее среднего по породе; имеют лучший обхват груди. По экстерьеру представители этой линии оценены невысоко, среди кобыл больше, чем в других линиях, второклассных и неиспытанных.

В настоящее время основная часть линии представлена потомками Посла. Эта часть линии, которую можно выделить в самостоятельную линию Посла, резвее других потомков Воина. Линия Посла отлично сочетается с линией Барчука и особенно тесно связана с линией Ловчего.

Основателем линии Воина был инбридированный жеребец. В дальнейшем линия развивалась без инбридинга на

родоначальника, так как инбридированные на Воина продолжатели линии не использовались в связи с закреплением свойственных Воину недостатков. Развитие линии без применения родственного разведения привело к тому, что она перестала прогрессировать. Ни сыновья, ни внуки Воина не превзошли его по качеству потомства, с каждым поколением способность давать резвый приплод в линии Воина теряется.

В настоящее время наиболее перспективно потомство рекордиста Морского Прибоя 2.04⁵.

Линия Воина была создана в Дубровском конном заводе и трансформирована в линию Посла в Хреновском конном заводе. Работают с этой линией большинство конных заводов.

Линия Бубенчика развилась из старой, некогда отличавшейся резвостью линии Зенита—Эльборуса. В породе представлена в настоящее время небольшим количеством маток. Однако по индивидуальным способностям к резвости и передаче резвости потомству выделяется из других линий.

Развитие линии Бубенчика 2.10⁵ шло на основе исключительной избирательной сочетаемости его с линией Воина.

Старые линии Зенита и Эльборуса были широко распространены в породе, и их представители использовались во многих хозяйствах. Линия Бубенчика была создана в Дубровском конном заводе и затем использована в других заводах.

Линия Бубенчика в настоящее время разделилась на две ветви: а) линию Ветра 2.10⁷, созданную на основе комплекса Бубенчик х Воин и б) ветвь потомков Лака 2.03, развивающуюся в связи с линией Барчука и уклоняющуюся в сторону типа этой линии.

Представители линии Ветра отличаются некрупным ростом, ярко выраженными упряжными формами, массивностью. Потомки Лака очень крупны, массивны, но часто цыбаты. И тем и другим свойственна резвостная скороспелость.

В целом потомки Бубенчика и Ветра в маточном составе некрупны (промеры 158,1—161,5—182,3—19,74), с очень хорошим обхватом груди, упряжного склада. Если раньше линии была свойственна низкая плодовитость, то теперь кобылы этой линии имеют нормальную плодовитость.

Наиболее перспективный производитель в линии Ветра и в линии Бубенчика в целом — Вспльчивый 2.06⁵.

Комплекс Бубенчик—Воин, составляющий основу линии, хорошо сочетается с комплексом Барчук—Меценат, с линией Ловчего и др. Развитие линии Ветра идет успешно при подкреплении Эльборуса, Безнадежной Ласки и особенно Воина путем инбридинга или сочетания с элементами, подкрепляющими Воина (Корешок, Беркут, Громадный). Хорошие результаты дало закрепление комплекса Эльборус х Воин.

Линия Эльборуса, а затем Бубенчика развивалась при чередовании инбридингов и кроссов. Эльборус имел инбридинг IV—IV, Бубенчик был аутбредным, Ветер и Лак имели отдаленный и умеренный инбридинг. Большая часть потомков Ветра и дети Лака имеют умеренный и умеренно близкий инбридинг.

Линия Отбоя была выделена недавно из линии Ловчего путем сознательного накопления селекционерами элементов наследственности Задорного. Эта работа проводилась в основном Ново-Томниковским конным заводом. Накопление наследственности старого выдающегося родоначальника путем последовательно применяемых подкрепляющих инбридингов (от самых отдаленных до умеренных) привело к коренному изменению наследственности прямых потомков Ловчего и к выделению их в новую самостоятельную линию.

Линии Отбоя свойственна своеобразная арабизированная породность, сухость и скороспелость. Кобылы линии Отбоя самые крупные в породе, но имеют недостаточный обхват груди (промеры—161,1—163,7—183,0—20,03). В то же время жеребцы, будучи очень крупными, имеют самой большой обхват груди по сравнению с представителями других линий. Кобылы линии Отбоя имеют пониженную плодовитость.

Успешную работу с линией ведут Ново-Томниковский, Дубровский и Хреновской конные заводы. Лучший производитель в линии (и один из лучших в породе)—Отклик 2.07.

По количеству резвых лошадей и особенно победителей традиционных призов линия Отбоя ныне одна из ведущих в породе.

Линия Отбоя хорошо сочетается с линиями Барчука, Война, Ветерка, Пилота, Зенита, Удалого Кролика, Эх-Ма, Ловчего при умеренном и отдаленном инбридинге на Ловчего и Кронпринца.

Успешное развитие линии Отбоя связано с применением систематического умеренного или умеренно отдаленного инбридинга.

Линия Громадного очень старая, оказавшая большое влияние на ряд линий, особенно на линию Ловчего, к 50-м годам почти прекратила свое существование. В настоящее время эта линия перерождается в качественно новую, полученную в процессе взаимодействия ряда линий.

Линия Громадного отличалась крупным ростом, прекрасным экстерьером и мало выраженной способностью передавать резвость приплоду. Поэтому дочери и сыновья Громадного давали хорошие результаты только в сочетании с другими линиями.

Попытки закрепить ценные свойства линии путем умерен-

ного и близкого инбридинга на Громадного и Удачного не дали успеха. При этом одной из основных причин отсутствия резвости у потомства инбридированных жеребцов было, очевидно, закрепление особенностей нервной системы, мешающих выявлению резвости.

Сочетание умеренно инбридированного на Летучего Менестреля 2.10³ с дополняющими свойства линии Громадного старыми линиями: Пройды, Леска, Корешка, Удалого Кролика—привело к коренному изменению в сторону упряжных форм, густоты, некоторой рыхлости конституции и добронравности при сохранении крупности и нарядности.

Так был получен рекордист Успех 2.03⁷, ценный производитель, через которого успешно развивается в настоящее время немногочисленная по составу линия.

Основная работа по заложению и созданию линии Успеха проведена Опытным и Пермским конными заводами. Ныне Успех—основной производитель Хреновского конного завода.

Продуцирующие в заводах кобылы—потомки Удачного—среднего калибра (промеры 159,7—163,1—183,2—20,0), среди них относительно меньше элитных, но по качеству потомства оценены достаточно высоко.

Линия Пилота—молодая и хорошо прогрессирующая—была получена методом прилития крови чистокровной верховой породы в сочетании с знаменитыми орловскими старыми линиями (Лихача, Вармика, Удалого).

Потомство рекордиста Пилота 2.02² все еще очень немногочисленно. Широкому распространению линии мешает ограниченное использование выдающихся представителей ее. Линии свойственна резвость, резвостная скороспелость и выдающиеся бойцовые качества. Недостатки линии—закрепленный мелкий рост и широкое распространение серой масти, связанное с частым заболеванием меланосаркомой.

Будучи в среднем самыми резвыми по сравнению с представительницами других линий, кобылы линии Пилота (особенно его дочери) имеют пониженную плодовитость.

Линия развивалась с применением подкрепляющих инбридингов от умеренных до отдаленных. Хорошо сочетается со старыми линиями Эх-Ма и Корешка, а также с линиями Война, Ветерка, Ловчего, Барчука.

Ведущие производители—один из лучших жеребцов в породе Пустьяк и зарекомендовавший себя способным по первым ставкам—Подвиг.

Линия Пилота создана в Татарском, Дубровском и Тульском конных заводах. Успешно продолжает эту работу Шадринский конный завод.

Линия Корешка по существу ныне ушла в матки, несмотря

на использование двух жеребцов: Лепета 2.08⁷ и его сына Вулкана 2.12⁴.

Широкое распространение этой линии в прошлом было связано с тем, что уровень ее резвости соответствовал требованиям того времени. В современных условиях линия исчезла потому, что не давала в достаточном количестве рысаков класса 2.15 и резвее.

В настоящее время через кобыл линия Корешка тесно связана с линиями Воина, Ветра, Барчука, Ловчего, Громадного.

Дальнейший прогресс линии Корешка не представляется возможным из-за отсутствия в ней выдающихся производителей.

Линия Мецената, последняя из крупных линий в породе, представлена в основном матками. В заводах недавно вновь стал продуцировать один жеребец—Дербист 2.09,7 (сын Барса). Еоль Леска—Мецената в формировании и развитии линии Барчука чрезвычайно велика, кроме того, Меценат участвовал в развитии линии Улова (Триумф, Уверенный) и других современных линий.

Небольшие линейные группы Эх-Ма, Леля, Удалого Кролика состоят в основном из кобыл, чья плодовая деятельность перешла на вторую половину. В недалеком будущем, не имея мужских продолжателей, эти группы исчезнут и из маточного состава.

Анализ современного состояния породы и работы с линиями в прошлом показал, что основным методом, при помощи которого получена большая часть резвых рысаков, был метод кросса достаточно консолидированных разнородных линий.

Методом умеренного и близкого инбридинга получена только 1/4 часть всех орловских рысаков класса 2.10.

В то же время анализ эволюции линий показал, что для нормального ведения линии совершенно необходимо периодическое применение инбридинга.

Взаимосвязь этих двух методов и необходимость их чередования обнаруживается при анализе происхождения орловских рысаков класса 2.10 по линиям (см. таблицу 8).

Из этой таблицы следует, что линии, которые развивались с регулярным применением инбридинга (например, Барчука, Ветерка), большую часть резвых лошадей дают в кроссах, аутбредно или с отдаленным инбридингом. И, наоборот, линии, в ряде поколений развивавшиеся без инбридинга или недавно полученные методом кросса (Ловчего, Бубенчика—Ветра, Пилота), большую часть резвых рысаков дали при применении умеренного и умеренно близкого инбридинга.

Эволюция линий, их прогресс или исчезновение из произ-

Таблица 8

Происхождение орловских рысаков класса 2.10 и резвее

Линии	Аутбредные	Инбридированные		Всего	% близко и умеренно инбридированных
		отдаленный	близкий умеренный		
Линия Барчука	23	5	11	39	28,2
Ловчего	5	3	10	18	55,5
Воина	19	6	1	26	3,84
Ветерка	17	11	5	33	15,15
Ветра—Бубенчика—					
Эльборуса	1	9	8	18	44,44
Отбоя	6	2	1	9	11,11
Пилота	2	2	3	7	42,85
Громадного	6	5	—	11	—
Удалого Кролика	1	1	—	2	—
Леля	—	1	—	1	—
Хваленого	2	1	—	3	—
Корешка	4	2	2	8	25,0
Эх-Ма	1	1	1	3	33,33
Леска, Мецената	1	2	3	6	50,0
Беркута	—	—	1	1	100
	8,8	51	46	185	
%	47,56	27,56	24,88	100	

водящего состава целиком зависят от развития в линии способностей к резвости.

Современное состояние орловской рысистой породы характеризуется ограниченным числом линий, способных к дальнейшему развитию, большой их взаимосвязью и насыщенностью именами четырех родоначальников: Барчука, Ловчего, Воина и Ветерка.

В связи с этим получаемая продукция в большинстве случаев имеет вынужденный автоматический инбридинг.

Большую роль в племенной работе играет создание маточных гнезд. При этом путем отбора закрепляется передача по материнской линии способности давать резвый приплод. Заводы, сыгравшие большую роль в эволюции породы, как правило, имеют в маточном составе хорошие, зарекомендовавшие себя резвым приплодом гнезда. Особенно ценными гнездами отличаются Московский, Хреновской, Ново-Томниковский и Дубровский конные заводы. При формировании новых конных заводов туда поступали матки из ведущих конных заводов, поэтому большая часть ценных маточных гнезд орловской породы стали межзаводскими семействами.

К лучшим семействам породы относятся: семейство 24 Ареки, 67 Безнадежной Ласки, 221 Говорушки, 264 Диа-

демы, 2490 Свитучи Долины, 301 Жертвы, 394 Инерции, 410 Калерии, 425 Картинки, 442 Клеопатры и др.

Отбор. Совершенствование культурных пород домашних животных осуществляется путем отбора, подбора и направленного выращивания приплода. Острота отбора при разведении быстроаллюрных пород очень велика. При отборе и подборе оцениваются как отдельные признаки животного, имеющие значение для селекции, так и связь их с организмом в целом, ценность животного со всеми его особенностями.

Ведение отбора в рысистых породах в основном направленной—по резвости—может дать одновременно резвую, правильную и достаточно крупную лошадь, при условии высокого уровня кормления и правильном содержании. Отбор по резвости в достаточной степени обеспечивает и отбор по крепости конституции.

При ведении отбора в орловской рысистой породе одновременно с резвостью необходимо обращать внимание на сохранение массивности, упряжных форм и породности. Кроме того, большое внимание следует обращать на устранение свойственных орловскому рысаку и мешающих проявлению резвости признаков: слабости и возбудимости нервной системы и непрочности конечностей.

При отборе кобыл в маточный состав главные условия: плодовитость, молочность, хорошая оплата корма, уравновешенность нервной системы (спокойный характер, доброезжесть). В маточный состав в первую очередь отбираются наиболее резвые представительницы, известные хорошей передачей резвости, маточных гнезд.

Необходимость отбирать в маточный состав наиболее резвых кобыл до сих пор подвергалась сомнению многими специалистами. Однако исследования проф. А. В. Афанасьева по материалам ГПК орловских рысаков (тт. III—X) показали, что более резвые кобылы дают в среднем и более резвый приплод и в их потомстве чаще встречаются лошади класса 2.15 и резвее.

Окончательное суждение о качестве кобылы и оценка ее племенных качеств должны проводиться по получении от кобылы 5—6 голов приплода. Использование маток, способных давать резвый приплод высокого качества, наносит большой экономический ущерб хозяйству.

В производящий состав отбираются жеребцы, имеющие высокий рекорд, ценное происхождение, правильный экстерьер и достаточно крупный рост.

На современном этапе развития породы, в связи с ограниченностью линий и широким распространением четырех основных, большое внимание при отборе производителя сле-

дует обращать на наличие в его родословной ценных, но малораспространенных в породе предков.

Анализ происхождения резвейших представителей породы показал, что для получения эффекта гетерозиса, повышения жизнестойкости и работоспособности рысаков следует, как правило, пользоваться производителями, выращенными в других конных заводах, или использовать своего жеребца после того, как он несколько лет простоят в другом хозяйстве.

Окончательный отбор производителя осуществляется по качеству потомства. Для этого молодой производитель должен быть оценен в возможно короткий срок. Отбор жеребцов по качеству потомства проводится путем ежегодной оценки их по следующим признакам потомства: 1) общему классу бонитировки, 2) промерам, 3) экстерьеру, 4) работоспособности. Жеребцы, оцененные как выдающиеся производители, должны использоваться широко, имея нагрузку не менее 30 кобыл.

Использование производителей, признанных улучшателями, корректируется в зависимости от результатов оценки, производителей, средних по качеству,—ограничивается, ухудшатели исключаются из производящего состава.

В современных условиях ведения породы вопросы подбора и особенно разведения по линии стоят очень остро.

В условиях чистопородного разведения без использования импортных производителей метод разведения по линиям, направленный на создание внутривидовых обособленных групп, выделяющихся ценными хозяйственными признаками,—основная возможность получить внутривидовый гетерозис, обуславливающий высокую продуктивность животных. Анализ работы в породе показал, что ведение линий в основном методом кроссов при ограниченном объеме породы привело, по существу, к безлинейности и вынужденным систематическим инбридингам.

При работе с линиями, особенно в орловской рысистой породе, необходимо вести линию методом родственного разведения, с инбридингом на родоначальника или его предков с целью создания консолидированных однородных групп, несходных между собой, с последующим их скрещиванием для получения эффекта гетерозиса.

Анализ происхождения препотентных орловских производителей, давших наибольшее количество рысаков класса 2.15 за все время существования породы, показывает преимущество инбридированных жеребцов и жеребцов, полученных от одного из инбридированных родителей.

В то же время известно, что систематический инбридинг имеет ряд тяжелых последствий для организма животного и ведет к снижению работоспособности.

В породах молодых, полученных от недавнего скрещивания, таких, как русская рысистая порода, применение инбридинга, даже систематическое, не вызывает снижения резвости. Не привело к отрицательным результатам и применение систематического инбридинга при работе с линией Ветерка.

Итак, применение инбридинга при использовании животных, полученных от скрещивания, способствуя накоплению и закреплению полезной наследственности, не влечет за собой опасных последствий.

В целях преодоления безлинейности и создания возможности использования внутрипородного гетерозиса необходимо:

а) Расширение работы по быстрейшему развитию и размножению новых прогрессирующих линий: Отбоя, Пилота, Ветра, Успеха, пока они не имеют тесной связи с ведущими линиями Барчука, Ловчего, Вонна, Ветерка и могут использоваться в кроссах. Одновременно проводить работу по консолидации молодых линий методом родственного разведения.

б) Выделение в старых ведущих линиях потомства выдающихся представителей в новую линию и работа по консолидации ее. Так, необходимо вести работу по обособлению линий Вельбота, Улова, Посла и Пролыва путем инбридинга на указанных продолжателей линии.

в) Для того, чтобы иметь возможность применить инбридинг, иногда в близких степенях, предварительно указанные линии крессируются с малораспространенными. Кроме того, применяется индивидуальный подбор к жеребцам указанных линий ценных кобыл оригинального происхождения.

г) Для ускорения смены поколений, что имеет большое значение для развития породы и отодвигания лимитирующих имен (Барчук, Воин, Ловчий, Ветерок), в 5—6 ряды предков широко использовать молодых производителей в возрасте четырех—пяти лет.

Поскольку все приведенные выше методы не во всех случаях дают возможность избежать полностью вынужденное систематическое родственное разведение, в связи с замкнутостью породы необходимо применить в определенных, запланированных случаях скрещивание с американским и русским рысаком.

Для облегчения использования этого метода предлагается изменить пункт в инструкции по бонитировке, по которому чистопородным орловским рысаком можно будет считать лошадь, имеющую $7/8$ орловской кровности и $1/8$ американской или чистокровной верховой.

Полученные помеси в дальнейшем идут в поглотительное скрещивание с чистопородными орловскими особями. В ряде

случаев они могут быть использованы в целях консолидации линии с близким инбридингом на родоначальника.

Доказана ценность для племенной работы инбридированных кобыл, поэтому необходимо создавать группы маток, инбридированных на родоначальников ушедших линий (Меценат, Удалой Кролик, Ванда, Эх-Ма, Зимарь), хорошо сочетающихся с современными линиями.

Работа с линиями. Почти все без исключения современные линии отлично сочетаются друг с другом. Поэтому основное внимание в племенной работе с породой в настоящее время уделяется созданию консолидированных, по возможности неродственных линий.

В старой линии Барчука планируется выделение и консолидация новой линии Вельбота. Эта работа фактически уже начата в Пермском, Хреновском, Татарском конных заводах. Для этой цели намечается использовать производителей Муравьеда 2.13⁴, Ельника 2.08⁹, Кокетливого 2.08³. Консолидация линии путем инбридинга на Вельбота через его потомков, выдающихся по резвости, рожденных и выращенных в разных хозяйствах, на фоне редких в породе имен осуществляется путем использования Муравьеда на лучших дочерях Баклана, Волшебника, Бульвара и Баклана; Кокетливого с дочерью Волшебника, Бульвара и Баклана; Кокетливого с дочерью Муравьеда и Ельника. Жеребца Волшебника целесообразно, кроме того, использовать для закрепления ценного комплекса Вельбот—Воин.

Несмотря на необходимость инбридирования Вельбота, инбридинг на этого жеребца представляет определенный риск, поэтому необходим очень строгий отбор пар по конституции, экстерьеру, резвости.

Работа с другой ветвью линии Барчука — потомками Мухоморова затруднена отсутствием выдающихся производителей и распространением среди них мелким ростом. При отборе по крупности возможна консолидация этой группы через потомков Лерика и Дня.

Работа с линией Улова в связи с утратой старой линией Ловчего своих ценных свойств и типа в результате кроссов строится по принципу консолидации с целью концентрации наследственности рекордиста Улова 2.02², 3.09. Наиболее прогрессивные ветви линии Улова — потомство Триумфа и Бравурного. Планируется работа с этими ответвлениями через жеребцов Гордеца, Жемчуга (ветвь Триумфа) и Бравого (ветвь Бравурного).

Указанных жеребцов необходимо использовать для ослабления действия инбридинга в сочетании с кобылами, выращенными в иных условиях — дочерью других сыновей Улова

(Большого Успеха, Залпа, Мольберта и др.). После консолидации линии и получения типичных, инбридированных лошадей они используются в кроссах с другими консолидированными линиями, хорошо сочетающимися с Уловом.

Работа с линией Ветерка. Намечается провести консолидацию ответвления линии через Рубина—Колдуна путем использования сыновей Истока, Ноготка на внуках Рубина, Путя. Для этой же цели может быть использовано потомство Рикошета и Холстомера. Одновременно хорошие результаты может дать использование жеребца из линии Рубина на внуках Пролива.

Для работы по консолидации ветви Пролива и выделению ее в самостоятельную линию Гипноза 2.07¹ или его сына следует использовать на дочерях и внуках Квадрата (особенно в Московском конном заводе) при инбридинге III—III и III—IV на Пролива в комплексе с Удачным, Эльборусом, Барчуком и Воином.

Основную работу с линией Ветерка должны вести Московский, Пермский, Завиваловский и Кокчетавский конные заводы.

Работа с линией Воина затруднена из-за растворения этой линии в кроссах и отсутствия выдающихся производителей.

Для того, чтобы сделать возможным развитие линии через Посла, надо сменить поколения, с тем чтобы отодвинуть имена Барчука и Ловчего, с которыми тесно связана линия, в дальние ряды. При инбридинге на Посла необходим строгий отбор, особенно по крепости конечностей. Предлагается укрепление комплекса Посол—Барчук через потомство Морского Прибоя с использованием кобыл, полученных от предварительного кросса с новыми линиями (например, с Успехом) или от скрещивания с американскими жеребцами. Планируется работа по укреплению широко распространенного в породе комплекса Воин (Посол)—Ловчий с использованием детей Гиона, Подарка, Стрелета и комплекса Воин—Эльборус (через Лебеда 2.10² и др.).

Основную работу с линией Воина планируется вести в Хреновском, Чесменском, Запорожском и Фрунзенском конных заводах.

Работа с линиями Бубенчика и Ветра. Планируется продолжение уже начатого укрепления комплекса Бубенчик—Воин путем использования Лака и его детей на дочерях Воргана и других кобылах линии Бубенчика. Инбридированных представителей линии Ветра, а также жеребцов этой линии, не имеющих в своем педигри распространенных имен, в пер-

вый период целесообразно использовать в кроссах с линиями, работа с которыми затруднена.

В целях консолидации линии Ветра, лучшего производителя линии — Вспыльчивого 2.06⁵ и его сыновей необходимо использовать на дочерях Патефона, Выбуха и других жеребцов комплекса Бубенчик—Воин. Так как сыновья Ветра используются и в русской рысистой породе, консолидация линий может быть облегчена использованием Визиря 2.12⁸ и его сыновей (например, Ковыля 2.06⁶) на орловских дочерях и внуках Ветра, с инбридингом на последнего. С другой стороны, Визирь может быть использован на дочерях Вспыльчивого и наоборот. Основная работа по консолидации линии должна проводиться Татарским, Дубровским и Лимаревским конными заводами.

Линия Отбоя имеет ныне благоприятные условия для развития, наличие консолидированного преобладающего производителя (Отклик 2.07) и производителей оригинального происхождения (Лунатик 2.10⁴ и Корсар 2.08⁴ и др.) для использования в кроссах с другими линиями и достаточно подготовленный материал для консолидации линии. Работа по консолидации линии начата Ново-Томниковским конным заводом. (Каталог, 2.11,8—3-х лет).

Ценный комплекс Отбой—Удалой Кролик—Зенит закрепляется путем сочетания потомков Отбоя, выращенных в разных географических условиях.

Для консолидации линии Отбоя должен быть использован лучший сын Отклика рекордист Полус 2.08, 4.21⁵, полученный от сочетания двух молодых линий — Отбоя и Пилота. Одновременно он может быть использован на кобылах из линии Пилота с подкрепляющим инбридингом на последнего. Планируется также укрепление комплекса Отбой—Воин. Работу по консолидации линии ведут Ново-Томниковский, Дубровский, Хреновской, Запорожский конные заводы.

Работа с линией Громадного. Поскольку линия Громадного в основном ведется через Успеха, намечается работа по оформлению и развитию линии этого жеребца. Полученные путем отдаленного инбридинга на комплекс Громадный—Корешок сыновья Успеха—Нокаут 2.08, Парус 2.08 и Вулкан 2.13³, а также сам Успех используются в кроссах с основными линиями.

Помимо кроссов, Успех и его сыновья используются в сочетаниях, подкрепляющих свойства старой линии, — Успех для укрепления комплекса Менестрель—Гуляка, его сыновья—с умеренным инбридингом на Удачного и Менестреля. Большое количество сочетаний Успеха и его сыновей с разными линиями позволит в дальнейшем выделить наиболее

ценные из них и через два поколения перейти к инбридингу на основателя линии, если он к тому времени подтвердит и укрепит свою репутацию выдающегося производителя.

Работа с линией Пилота. Планируется использование жеребцов этой линии в кроссах с другими линиями, но с подкрепляющим инбридингом, который оказался особенно удачным при работе с этой линией. Пустяк 2.14,5 используется на дочерях Триумфа 2.09,4; Желанного 2.07⁶ в дальнейшем целесообразно использовать на кобылах из гнезда Жертвы. Предусматривается закрепление эффективного комплекса Пилот—Отбой и Отбой—Пилот. Закрепление наследственности Пилота путем применения близкого инбридинга на него уже проводится в Татарском конном заводе. Тем не менее подборы такого рода с инбридингом II—II, II—III следует использовать очень осторожно и рассматривать как эксперимент в связи со свойственным линии мелким ростом, распространению меланосаркомы и недостаточной плодовитостью. Консолидацию линии с инбридингом на Пилота в дальнейшем следует проводить с применением в основном умеренного инбридинга, через лошадей, выращенных в разных условиях. Далее сыновья Подвига 2.08⁵ и Пустяка 2.14⁵ должны быть использованы на дочерях Полюса 2.08 и Повита 2.09⁴, с инбридингом на Пилота в комплексе с хорошо сочетающимися с ним Отбоем, Бубенчиком, Воином.

Линия Пилота отлично сочетается с основными линиями: Барчука, Ловчего, Воина, Ветерка, Отбоя, Бубенчика, поэтому консолидированный племенной материал легко затем использовать в кроссах. Будет проведена апробация сочетаемости линии Пилота с линией Успеха.

Успех в племенном деле возможен тогда, когда приемы селекции подкрепляются рациональным кормлением, обеспечивающим нормальное, своевременное развитие организма и проявление высокой работоспособности.

Во всех заводах должно быть организовано левадное хозяйство для обеспечения пастбищем молодняка и производящего состава. Обязательным для нормального развития молодняка является групповой тренинг. В большей части конных заводов с успехом применяется групповой метод выращивания молодняка.

Тренировка и испытания

Сравнение рысаков обеих отечественных пород с зарубежными — французским и американским рысаком на ипподромных дорожках и сравнение их рекордов убеждает в несовершенстве принятой у нас системы выращивания, тренировки и

испытаний рысистых лошадей. Основные недостатки нашей системы тренинга, отличающие ее от принятой во всем мире, — паличие заводского тренинга с 1—1,5 до 2,5 лет. В заводах из-за отсутствия специально оборудованных дорожек, из-за неблагоприятных погодных условий и отвлечения тренперсонала на сельскохозяйственные работы тренировка ведется нерегулярно, имеются перерывы в работе.

С передачей лошади 2,5 лет на ипподромы в совершенно новые условия и другие руки происходит по существу новая заездка, ломка установившегося динамического стереотипа высшей нервной деятельности лошади, и прогресс ее резвости надолго замедляется, а у более слабых происходит срыв, часто необратимый. В результате — большой отход с ипподромов лошадей до 3-х лет. Попадая на ипподромы, лошади без отдыха и перерывов находятся там до окончания беговой карьеры, что также мешает нормальному прогрессу резвости. Улучшение рекордов большинством рысаков после пребывания в заводах — доказательство необходимости отдыха и перерывов в ипподромных испытаниях.

Существующая система тренировки и испытаний должна быть в корне изменена.

1. Лучший молодняк из конных заводов в возрасте полутора лет должен поступать на специально приспособленные тренировочные пункты, организованные на базе подсобных хозяйств ипподромов, и тренироваться под руководством или в руках у наездников, к которым они поступают на ипподром в возрасте 2,5 лет. Молодняк, не отвечающий требованиям к работоспособности при поступлении на ипподром в этом возрасте, реализуется.

2. Лошади, находящиеся на ипподроме, должны иметь регулярно ежегодный перерыв в испытаниях не менее двух месяцев. Продолжительность перерыва определяется классностью лошади, ее физиологическим состоянием и будущим участием в традиционных и международных призах. Для отдыха лошадей могут быть использованы те же подсобные хозяйства. Отдых может быть также организован в конных заводах. Для отдыха наиболее классных лошадей целесообразно организовать специальное хозяйство при Одесском ипподроме.

3. Введение систематического и длительного отдыха позволит в период испытаний лошадей ввести более интенсивную нагрузку.

Выводы

1. Основная цель разведения орловской рысистой породы — производство крупного, экстерьерно правильного и облада-

ющего высокой работоспособностью (резвостью) улучшателя массового коневодства.

Второй задачей при разведении породы является производство резвого рысака для рысистого спорта и для продажи на экспорт.

2. Орловская рысистая порода в истекшие 10—15 лет совершенствовалась как по резвости, так и по калибру и экстерьеру. Однако ее нормальное развитие затруднено ограниченной численностью породы и большой взаимосвязью линий. Это приводит к вынужденным автоматическим инбридингам, тормозящим прогресс породы.

3. Основным методом работы с линиями на планируемый период является консолидация путем умеренного инбридинга на выдающемся производителе — основателе линии через наиболее ценных его потомков. Одновременно в работе с линиями широко используются апробированные кроссы.

4. Отбор и подбор должны быть направлены на повышение резвости, крупности и улучшение экстерьера. При отборе следует особое внимание уделять устранению непрочности конечностей, слабости и излишней возбудимости нервной системы.

Необходимым условием прогресса породы является своевременная и возможно более объективная оценка производителей и маток по качеству потомства и широкое использование наиболее ценных производителей.

5. Необходимо совершенствовать систему тренинга и испытаний, устранить разделение заводского и ипподромного тренинга.

ЛИТЕРАТУРА

- Афанасьев С. В. — О рысаке как основном улучшателе сельскохозяйственной лошади. Ж. «Коневодство», 8, 1950.
- Витт В. О. — Орловская рысистая порода в историческом развитии ее линий, Введение к ГТ ГПК рысистых лошадей. Москва, 1927.
- Витт В. О. — Очерки по истории рысистого коннозаводства и беговых испытаний. Ж. «Коневодство», 30—32, 1929.
- Витт В. О. — Из истории русского коннозаводства. Сельхозгиз, 1952.
- Владыкин А. Н. — Русская рысистая порода. «Конские ресурсы СССР», Сельхозгиз, 1939.
- Исупов А. П. — Основные положения по племенной работе с орловской рыистой породой лошадей. Москва, 1953 г.

Лакоза И. И.

— Значение орловских рысаков для улучшения массового сельскохозяйственного коневодства СССР. Труды Всесоюзного научно-исследовательского института коневодства. Вып. XIX, Сельхозгиз, 1952 г.

Попов Б. Н.

— Орловский рысак «Книга о лошади», т. 1, 1952 г. М.

Шекин В. А., Гриц В. С.

— Хреновской государственный конный завод в прошлом и настоящем. Сельхозгиз, 1955 г. М.

Щепкин М. М.

— Из наблюдений и дум заводчика. Сельхозгиз, 1944 г. М.

КИСЛОРОДНАЯ ЕМКОСТЬ КРОВИ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ВЕРХОВЫХ ЛОШАДЕЙ

ЧАШКИН И. Н., кандидат сельскохозяйственных наук.
ЩЕМЕЛИНИН В. С., старший научный сотрудник

ОБОСНОВАНИЕ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ

Наряду с изучением теоретических основ наследственности и изменчивости важное значение в повышении эффективности племенной работы с конскими породами имеет физиологическая обусловленность основных хозяйственно-полезных признаков лошади и прежде всего ее работоспособности.

Работоспособность лошади определяют многие факторы, но в первую очередь она зависит от величины мышечной энергии, которая в большой мере связана с уровнем газоэнергетического обмена. Степень интенсивности газообмена, в свою очередь, зависит от большего или меньшего количества гемоглобина крови, являющегося единственным источником энергии у высших животных.

Однако существующие методы гематологических исследований, основанные, главным образом, на определении концентрации гемоглобина и количества эритроцитов «в капле крови», не могли вскрыть ее главной функции, связанной с газообменом, а концентрационные гематологические показатели оказались весьма ненадежными интерьерными признаками для селекции.

Более надежными в этом отношении оказались методы изучения дыхательной функции крови в ее объемных и динамических показателях, которые, как показали наши исследования, а также исследования Киргизского института животноводства и ветеринарии (И. Н. Чашкина, П. П. Богданова и Тюлегенова), имеют достаточно высокую коррелятивную

связь с работоспособностью у верховых и рысистых лошадей. Преимущество этих методов исследования заключается в том, что здесь объемные или тотальные показатели крови изучаются во взаимодействии с ее динамикой.

Используя существующие методы определения объема циркулирующей крови, скорости кровотока и оксигенации венозной крови и основываясь на законе Фирордта, указывающем, что минутный объем крови прямо пропорционален количеству циркулирующей крови и обратно пропорционален времени кровообращения, разработанная нами новая методика гематологических и гемодинамических исследований позволяет без использования респираторной и газометрической аппаратуры устанавливать у лошадей и других видов сельскохозяйственных животных не только общее количество гемоглобина и эритроцитов всей циркулирующей крови, минутный и систолический объем сердца и кислородную емкость минутного объема крови, но и показатели газообмена: количество кислорода, потребляемого тканями организма в единицу времени, и минутный резерв кислорода крови.

На основании этих исследований можно устанавливать:

а) Особенности сердечно-сосудистой системы, дыхательной функции крови и интенсивности газообмена у лошадей разных пород, внутривидовых типов и заводских линий, а также взаимосвязь этих интерьерных показателей с их конституцией и работоспособностью.

б) Взаимозависимость тотальных и динамических показателей крови с типологическими особенностями высшей нервной деятельности и иммуногенетическими группами крови.

в) Физиологическую обусловленность гетерозиса, образующегося при межпородных и внутривидовых гетерогенных скрещиваниях и депрессии при родственном разведении лошадей.

г) Степень тренированности лошади, ее готовности к напряженной работе.

д) Причины неудовлетворительной работоспособности у здоровой, нормально развитой лошади.

е) Прогноз возможной работоспособности молодой лошади задолго до ее поступления в заводской тренинг и на ипподром.

В задачу настоящей работы входило изучение объемных и динамических показателей крови у лошадей чистокровной верховой, буденновской, донской и тракененской породы в период их испытаний на Ростовском ипподроме и выявление коррелятивной связи с вышеуказанными интерьерными признаками и показателями работоспособности.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В соответствии с нашей методикой определялись следующие гематологические и гемодинамические показатели у лошадей в состоянии покоя;

1. Концентрация гемоглобина в единице крови и процент гемотокрита купоросно-сульфитным методом по удельному весу крови и плазмы. Осадок эритроцитов в пробирках Неводова. Полученный процент гемотокрита умножался на постоянный коэффициент 0,94. Количество эритроцитов в 1 мм³ крови определялось по таблице Неводова.

2. Объем циркулирующей крови с помощью витального красителя конго-рот.

3. Общее количество гемоглобина циркулирующей крови — путем умножения г% гемоглобина на объем крови.

4. Общее количество эритроцитов всей циркулирующей крови — путем умножения количества эритроцитов в 1 мм³ на объем крови.

5. Объем одного эритроцита в кубических микронах — путем деления объема эритроцитарной массы (гемотокрит) на общее количество всех эритроцитов циркулирующей крови.

6. Поверхность одного эритроцита в квадратных микронах рассчитывалась из его объема по формуле $P=6(\sqrt[3]{a})^2$, где a — величина объема одного эритроцита в кубических микронах. Площадь поверхности всех эритроцитов циркулирующей крови рассчитывалась путем умножения площади поверхности одного эритроцита на их общее количество в циркулирующей крови.

7. Индекс дыхательной функции крови определяется по формуле:

$$k = \frac{\text{общее количество гемоглобина}}{\text{живой вес}} \times \frac{\text{общая площадь поверхности эритроцитов}}{\text{живой вес}}$$

8. Время одного кругооборота крови определялось путем введения в яремную вену 6—10 мл 1% лобелина. Время от введения раствора в вену до появления первого глубокого вдоха лошади составляет 2/3 времени полного кругооборота крови по телу. Для определения времени одного полного кругооборота крови к полученному времени в секундах добавляется 1/3 этого времени.

9. Минутный объем крови или минутный объем левого желудочка сердца определяется путем умножения половины объема циркулирующей крови на 60 и деления полученной суммы на время одного кругооборота крови.

10. Систолический объем левого желудочка сердца равен минутному объему крови, деленному на частоту пульса в 1 минуту.

11. Кислородная емкость минутного объема крови определялась, исходя из расчета, что каждый грамм гемоглобина, содержащийся в нем, при полном переходе в оксигемоглобин присоединяет 1,34 мл кислорода. Кислородная емкость минутного объема крови определяется по формуле: 0,95 (минутный объем крови × г% гемоглобина) 1,34, где 0,95 является постоянным коэффициентом, показывающим степень насыщения кислородом артериальной крови, равной у всех лошадей в состоянии покоя 95%.

12. Степень насыщения кислородом венозной крови определялась оксигемометром.

13. Количество кислорода, потребленного тканями организма за одну минуту, определялось путем умножения показателя кислородной емкости минутного объема крови на процент утилизации кислорода тканями, деленному на 100. Процент утилизации представляет собой разницу между степенью насыщения кислородом артериальной и венозной крови.

14. Минутный резерв кислорода крови является разницей между показателем кислородной емкости минутного объема артериальной крови и количеством кислорода, потребленного тканями за 1 минуту на поддержание жизнедеятельности организма. Остаток кислорода, или минутный резерв кислорода крови, расходуется на производство продукции животных: мышечной энергии у лошадей, молока у коров, мяса и шерсти у овец, на рост и развитие плода у беременных самок и т. д.

Все лошади исследовались в состоянии относительного покоя и в день взятия проб крови не имели утренней работы; большинство из них к этому времени уже имели по 4—5 выступлений за сезон. Всего было исследовано 129 голов, из них чистокровных верховых — 59, чистопородных буденновских — 32, англо-буденновских, происходящих от чистокровных отцов, — 5, чистопородных донских — 25, чистопородных тракененских — 4, англо-тракененских, происходящих от чистокровных жеребцов, — 4 головы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

По телосложению и экстерьеру все исследованные лошади были довольно типичными представителями своей породы и характеризовались следующими данными промеров и живого веса, приведенными в таблице 1.

Лучшими показателями промеров и живого веса отличались чистокровные верховые и тракененские лошади, несколь-

Таблица 1

Средние промеры и живой вес лошадей разных пород, исследованных на Ростовском ипподроме в 1965 году

Породы	Возраст	Исследовано голов	Промеры в см			Живой вес в кг
			высота в холке	обхват груди	обхват пясти	
Чистокровные верховые	2	38	159,0	178,1	19,4	434
	3	21	159,2	183,2	19,7	441
Буденновские	2	21	156,4	172,8	19,6	409
	3	11	158,1	181,6	19,8	431
Донские	2	17	154,9	172,2	19,8	399
	3	8	158,1	178,0	20,1	428
Тракенецкие	2	8	158,4	177,4	19,7	447

ко худшими — буденновские и особенно донские. Если промеры и живой вес чистокровных лошадей принять за 100%, то у донских они будут составлять: по высоте в холке и обхвату груди 97—97,5% и по живому весу — 92%. Разница же по гематологическим и гемодинамическим показателям у этих резко различающихся по резвости пород лошадей возрастает во много раз. Об этом свидетельствуют данные, приведенные в таблице 2 и 3, и кривые физиологических показателей у лошадей разных пород в сравнении с чистокровной верховой.

Известно, что удельный вес крови находится в прямой зависимости от количества содержащегося в ней гемоглобина. Чем выше концентрация гемоглобина, тем выше удельный вес крови и наоборот.

У исследованных нами лошадей он варьировал от 1.051 до 1.069, в том числе у чистокровных верховых от 1.059 до 1.069, у буденновских и тракенецких 1.055—1.067, у донских 1.051—1.062, у русских и советских тяжеловозов, по данным А. Н. Шлыгина, от 1.050 до 1.054. Следовательно, наибольшим удельным весом отличается кровь чистокровных верховых лошадей, наименьшим — донских. Буденновские и тракенецкие лошади занимают между ними промежуточное положение.

Все лучшие по работоспособности лошади имеют, как правило, более высокие показатели удельного веса крови.

По абсолютному и относительному значению всех гематологических и гемодинамических показателей, характеризующих окислительные свойства крови, развитие сердечно-сосудистой системы и интенсивность газообмена, лошади чисток-

Таблица 2

Показатели крови у верховых лошадей разных пород, испытанных на Ростовском ипподроме в 1965 году

Показатели	Возраст (лет)	Порода лошадей и их помеси					
		чистокр. верхов.	буденновск.	англо-буден.	донская	тракенецк.	англо-тракен.
Удельный вес крови	2,5	1,062	1,060	1,061	1,058	1,061	1,062
	3,5	1,064	1,062	1,062	1,058	—	1,063
Удельный вес плазмы	2,5	1,024	1,025	1,025	1,026	1,025	1,025
	3,5	1,024	1,025	1,024	1,026	—	1,025
Объем циркулирующей крови, л	2,5	46,2	39,5	40,7	36,2	42,9	41,0
	3,5	48,6	42,5	46,1	40,4	—	45,5
Объем крови к живому весу, %	2,5	10,7	9,7	9,9	9,1	9,6	10,0
	3,5	10,9	10,0	10,3	9,4	—	9,9
Процент гемокрита	2,5	47,5	42,5	42,6	42,0	42,6	47,0
	3,5	49,5	45,0	49,5	43,5	—	47,5
Содержание гемоглобина в 100 мл крови, г%	2,5	17,0	15,3	16,4	15,1	15,6	17,0
	3,5	17,8	16,3	17,0	15,7	—	17,0
Кол-во гемоглобина всей цирку. крови, кг	2,5	7,8	6,0	6,7	5,5	6,8	7,0
	3,5	8,7	6,9	7,8	6,3	—	7,7
Кол-во гемоглобина на 1 кг живого веса, г	2,5	18,0	14,6	16,3	13,7	14,9	16,0
	3,5	19,7	16,0	17,0	14,8	—	17,4
Кол-во эритроцитов на 1 кг ж. веса млрд.	2,5	1050	870	905	796	882	920
	3,5	1130	903	1020	870	—	1020
Площадь поверх. эритроцитов на 1 кг жив. веса, м ²	2,5	79,0	67,0	72,5	62,1	67,2	71,5
	3,5	83,5	71,0	79,5	65,8	—	79,5
Индекс дыхательной функции крови	2,5	1420	975	1180	856	1000	1138
	3,5	1735	1180	1350	966	—	1375
Резвость на 1200 м	2,5	1,17	1,23	1,22	1,28	1,23	1,19
	3,5	1,42	1,48	1,45	1,57	—	1,44

Таблица 3

Показатели гемодинамики и интенсивности газообмена у лошадей разных пород, испытанных на Ростовском ипподроме в 1965 году

Показатели	Возраст (лет)	Породы лошадей и их помеси					
		чистокр. верховая	буденновск.	англо-буденновск.	донская	тракене-нская	англо-тракене-нская
Время одного кругооборота крови, сек.	2,5	28,8	30,7	30,4	31,6	30,9	29,4
	3,5	28,2	31,0	30,0	31,9	—	31,3
Минутный объем крови, л	2,5	48,3	39,0	40,0	34,4	41,6	41,8
	3,5	51,8	41,2	44,5	38,0	—	43,5
Систолический объем сердца, л	2,5	1,35	1,05	1,16	0,96	1,26	1,22
	3,5	1,56	1,15	1,23	1,00	—	1,24
Кислородная емкость мин. объема крови, л	2,5	11,0	8,0	7,7	6,6	8,3	9,0
	3,5	11,7	8,8	9,6	7,6	—	9,3
Процент кислорода в венозной крови	2,5	65	63	65	64	64	67
	3,5	64	63	65	61	—	73
Процент утилизации кислорода тканями	2,5	30	32	30	31	31	28
	3,5	31	32	30	34	—	22
Количество кислорода, потребленного тканями за 1 мин., л	2,5	3,1	2,4	2,3	2,1	2,6	2,5
	3,5	3,6	2,8	2,9	2,4	—	2,4
То же на 1 кг живого веса, мл	2,5	7,1	5,9	5,9	5,3	5,8	5,7
	3,5	8,1	6,5	6,1	5,6	—	5,4
Минутный резерв кислорода крови, л	2,5	7,4	5,2	5,4	4,5	5,7	6,5
	3,5	8,1	5,8	6,7	5,2	—	6,9
То же на 1 кг живого веса, мл	2,5	17,0	12,6	13,9	11,3	12,8	14,8
	3,5	18,3	13,5	14,2	12,2	—	15,6
Средняя скорость скачки, м в мин.	2,5	945	867	890	816	870	912
	3,5	945	892	916	821	—	920

верховой породы намного превосходят буденновских, тракененских и особенно донских лошадей.

Если все эти показатели у чистокровных лошадей принять за 100%, то у англо-тракенов, имеющих около $\frac{3}{4}$ кровности по чистокровной верховой породе, такой интерьерный показатель, как индекс дыхательной функции крови, равен 84%, у англо-буденновских, имеющих несколько больше $\frac{1}{2}$ кровности, он снижается до 76%, еще ниже 62—63% — у чистопородных буденновских и тракененских и самый низкий — 48% он оказался у донских лошадей, имеющих не более $\frac{1}{4}$ крови чистокровной верховой породы.

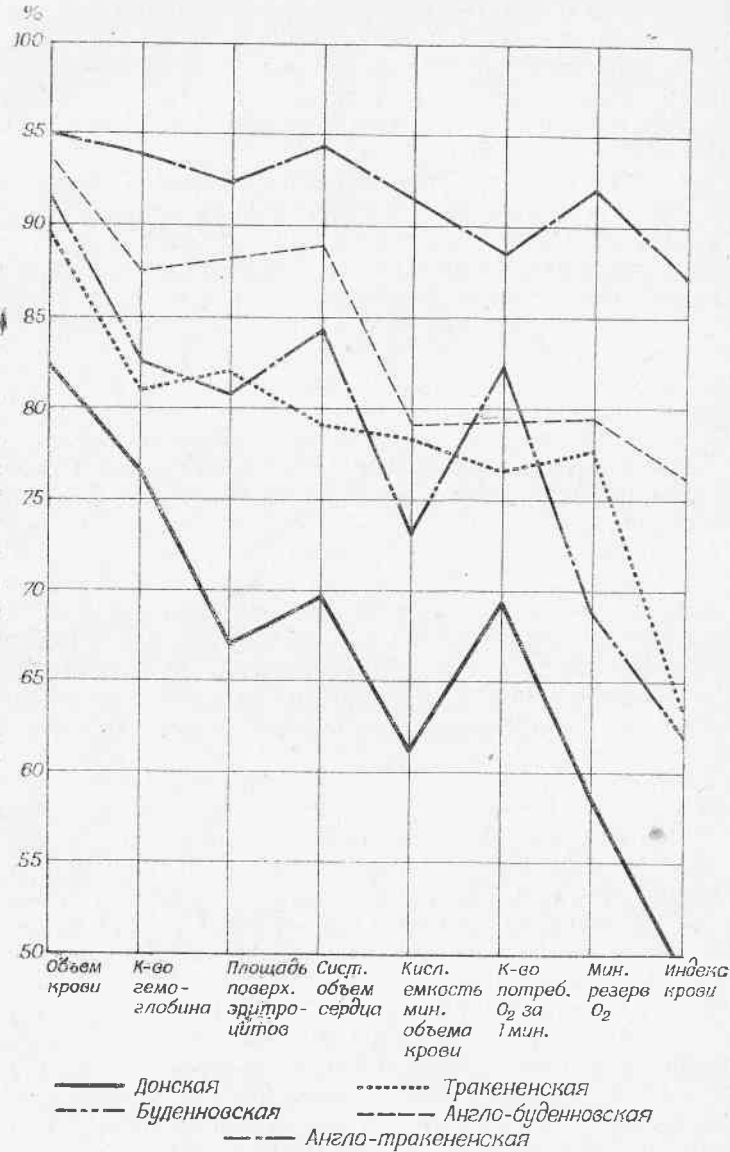
При сравнении ряда других физиологических показателей можно прийти к выводу, что чистокровная верховая лошадь по сравнению с донской имеет на $\frac{1}{5}$ больше в организме крови, которая на $\frac{1}{4}$ больше содержит гемоглобина и в связи с большой скоростью кровотока, большим систолическим объемом сердца она в два раза лучше обеспечивает организм кислородом. Это «святая кровь», как именуют ее все коневоды мира, получила в наших исследованиях некоторую физиологическую расшифровку.

Большой объем и высокая кислородная емкость крови в сочетании с мощным развитием сердечно-сосудистой системы и органов дыхания составляют наиболее характерную особенность лошадей чистокровной верховой породы. Эта особенность, созданная длительным отбором по резвости, настолько резко выражена, что на гауссовских кривых распределения многих объемных и динамических показателей крови, а также показателей скорости скачки в одну минуту у чистокровных верховых и донских лошадей совершенно нет трансгрессии. Крайние плюс-варианты этих признаков у донских лошадей не достигают минимальных показателей у чистокровных верховых.

Лошади буденновской и тракененской пород занимают по этим показателям промежуточное положение между донскими и чистокровными верховыми. Такое же положение занимают англо-буденновские и англо-тракене-нские в сравнении с исходными породами.

Большое влияние чистокровной верховой породы на увеличение объемных и динамических показателей крови, а вместе с этим и на увеличение резвости полукровных пород лошадей наглядно иллюстрируют данные таблицы 6. Здесь видна определенная закономерность: чем выше минутный резерв кислорода крови, тем выше максимальная скорость движения лошади в 1 минуту и наоборот. Коэффициент корреляции между этими вместе взятыми признаками у чистокровных и полукровных пород лошадей составил $0,86 \pm 0,11$.

Таблица 4. Объемные и динамические показатели крови на 1 кг живого веса у двухлетних лошадей



Однако главной задачей нашей работы являлось изучение внутрипородной изменчивости объемных и динамических показателей крови и установление коррелятивной связи интерьерных признаков с резвостью у чистокровных верховых, донских и буденновских лошадей. Рассматривая показатели крови у хорошо и плохо скакавших лошадей, приведенные в таблице 5, можно видеть, что такая коррелятивная связь имеется.

Таблица 5
Показатели крови у хорошо и плохо скакавших лошадей на Ростовском ипподроме в 1965 году

Породы и группы лошадей	Кол-во голов	Выиграю бал. на 1 лошадь	Индекс дых. функции крови	Систол. объем сердца в л	Потреблено кислорода за 1 мин. л	Минутный резерв кислорода кр. л
Чистокровные верховые						
Хорошо скакавшие	13	2270	2260	1,54	4,10	9,01
в т. ч.			2760	1,67	5,31	13,01
Эквадор 1961 г. р.	—	6030				
Фрамполь 1962 г. р.	—	4530	2620	1,75	4,99	10,16
Аристоник 1963 г. р.	—	6570	2580	2,00	3,62	11,48
Плохо скакавшие	12	12	1510	1,15	2,86	6,10
в т. ч.						
Блесточка 1963 г. р.	—	25	1590	1,03	2,26	5,54
Бутафория 1963 г. р.	—	25	1315	1,00	3,12	5,85
Иприт 1963 г. р.	—	—	1430	1,16	2,25	5,53
Буденновские						
Хорошо скакавшие	9	1595	1860	1,31	3,22	6,96
в т. ч.						
Рубин 1962 г. р.	—	4670	1920	1,29	3,06	7,14
Биссектриса 1963 г. р.	—	5000	1890	1,23	4,75	6,85
Кросс 1962 г. р.	—	930	1819	1,89	4,30	9,80
Плохо скакавшие	13	108	1040	0,98	2,23	4,80
в т. ч.						
Энергобаланс 1962 г. р.	—	40	877	1,16	2,60	4,97
Бравада 1963 г. р.	—	50	825	0,88	1,98	4,24
Лесник 1963 г. р.	—	—	835	0,77	1,90	3,54
Донские						
Хорошо скакавшие	11	526	1070	0,92	2,13	4,66
в т. ч.						
Суббота 1962 г. р.	—	1040	1160	0,90	3,86	5,57
Байбак 1963 г. р.	—	540	1400	0,96	1,98	4,87
Золвка 1963 г. р.	—	415	1400	1,14	2,30	6,20
Плохо скакавшие						
в т. ч.						
Буцефал 1963 г. р.	—	—	398	0,75	1,41	3,13
Бензол 1963 г. р.	—	—	373	0,76	1,53	2,97

Минутный резерв кислорода на 1 кг живого веса, мл	С к о р о с т ь (метров в минуту)																			
	750	800	810	820	830	840	850	860	870	880	890	900	910	920	930	940	950	960	970	980
2-3	□																			
4-5	□	□																		
6-7	□	□	□																	
9-9			□	□			□													
10-11			□	□	□	□	□	□												
12-13				□	□	□	□	□	□	□										
14-15																				
16-17																				
18-19																				
20-21																				
22-23																				
24-25																				
26-27																				

□ Донская
 □ Буденновская
 ■ Ч/кр. верховая

Таблица 6. Распределение донских, буденновских и чистокровных верховых лошадей по показателям минутного резерва кислорода крови и максимальной скорости скачки в одну минуту

У чистокровных, хорошо скакавших лошадей, выигравших по 2270 баллов в среднем на одну голову, индекс дыхательной функции крови равен 2260, систолический объем сердца составил 1,54 л.; их органы и ткани в состоянии относительного покоя потребляют в одну минуту 4,0 л кислорода, а минутный резерв кислорода крови, который может быть израсходован на производство мышечной энергии, во время работы составил 9,01 л в среднем.

У победителя приза СССР Эквадора (Рауфбольд-Экспертиза) эти показатели достигли максимальной величины: индекс крови—2760 и минутный резерв кислорода крови — 13,01 л. Несколько ниже они были у рекордиста породы Франполя (Цедрик-Фригория) и у победителя приза им. М. И. Калининна — Аристоника (Ранг-Астория).

У плохо скакавших лошадей, не имевших платного места, величина этих физиологических показателей меньше наполовину и даже более.

Аналогическую картину крови и газообмена можно видеть и по другим породам — донской и буденновской. При этом весьма характерно, что средние величины этих показателей у худших по резвости лошадей чистокровной верховой породы чуть ниже, чем у лучших по скаковому классу — буденновских; у худших буденновских они выше, чем у лучших по резвости донских лошадей.

Тотальные показатели крови и газообмена у чистокровного Эквадора, по сравнению с неудовлетворительным по работоспособности донским Бензолом (Бизнес-Зыбь), выше: по индексу крови в 9,3 раза, систолическому объему сердца — в 2,2 раза, количеству потребляемого тканями кислорода — в 3,5 раза и по минутному резерву крови — в 4,4 раза.

Максимальная скорость скачки Эквадора составила 992 м в 1 мин., у Бензола — лишь 784 м.

Огромная разница в показателях дыхательной функции крови у лошадей разной работоспособности указывает на большие возможности отбора по этим интерьерным признакам.

В заключение необходимо сказать, что по объемным показателям крови и скорости ее движения по кровеносному руслу можно очень легко в производственных условиях определять не только кислородную емкость крови, минутный и систолический объем сердца, но и интенсивность газообмена, имеющую большую коррелятивную связь с работоспособностью лошади.

ЛИТЕРАТУРА

Антелидзе Б. Ф. и Барбашова З. И. — Сравнительно-физиологическая характеристика дыхательной функции крови копытных. 25, 1932. М.

- Геницинский А. Г. — Новые данные об условиях, определяющих средство гемоглобина к кислороду. Известия АН СССР, серия биологическая, 5, 1942, М.
- Илибизов К. А. — Опыт левадно-группового содержания новокиргизских лошадей в период тренинга и испытаний. Тр. КиргизНИИЖВ, вып. 15, Ф., 1962.
- Карлсен Г. Г. — Газообмен и расход энергии. «Книга о лошади», т. V Сельхозгиз, 1960.
- Коржуев П. А. — Эволюция дыхательной функции крови. Изд. АН СССР, М.-Л., 1949.
- Коржуев П. А. — Дыхательная функция крови и скелет позвоночных животных. Успехи современной биологии, т. XXVII, вып. 3, М. 1959.
- Коржуев П. А. — Гемоглобин. М., 1964.
- Кушнер Х. Ф. — Селекционное значение гематологических исследований в животноводстве. Доклады АН СССР, т. XXXIX, 7, 1941. М.
- Пирогов Л. С. — К физиологии работающей лошади. Ж. «Коневодство и коннозаводство», 9, 10, 13, 17, 19, 23, 1928.
- Чашкин И. Н. и Богданов П. П. — Интерьерные особенности новокиргизских лошадей. Ж. «Коневодство и конный спорт», 2, 1959.
- Чашкин И. Н. и Богданов П. П. — Акклиматизация разных пород лошадей в условиях Киргизии. Тр. КиргизНИИЖВ, вып. 15, 1962.
- Черепанов Н. С. — Основы эксплуатации боевого коня в физиологическом понимании. М., 1933.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА СКРЕЩИВАНИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КОНСКИХ ПОРОД И ПРОИЗВОДСТВА ЛОШАДЕЙ ПОВЫШЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

КАШТАНОВ Л. В., кандидат сельскохозяйственных наук,
КИБОРТ М. И., старший научный сотрудник

Основным способом получения высококачественных племенных, а также спортивных лошадей является чистопородное разведение лучших конских пород.

Вместе с тем целый ряд конских пород при применении к ним чистопородного разведения задерживается в своей эволюции, и развитие у них хозяйственно-полезных качеств отстает от требований народного хозяйства.

На такие породы, находящиеся в состоянии известного застоя, обычно уже не оказывают должного влияния хорошее кормление и содержание, а также такие сильнодействующие приемы чистопородного разведения, как инбридинг, кроссы линий и «освежение крови», которые ранее обеспечивали эволюцию породы.

В этих случаях межпородные скрещивания позволяют обогатить наследственность породы и часто способствуют проявлению гетерозиса в форме повышенной работоспособности, более крупных размеров и пр.

В состоянии относительного застоя находятся в настоящее время наши русская и особенно орловская рысистая породы. Чистопородное разведение не обеспечивает эволюцию и целого ряда других пород лошадей: донской, кабардинской, карабаирской и т. д.

Поэтому целесообразно наряду с чистопородным разведением применять межпородные скрещивания, которые вносят в породу новые наследственные свойства, делают ее более

пластичной, повышают жизнеспособность потомства или могут завершиться созданием новой породы.

В отечественном коннозаводстве накоплен значительный опыт межпородных скрещиваний.

В 20—30 годы были проведены в больших масштабах скрещивания лошадей ряда отечественных верховых пород с чистокровной верховой породой, в результате чего впоследствии были выведены новые породы: буденновская, кустанайская, несколько позднее новокиргизская и украинская и кушумская породные группы.

После периода широкого применения скрещиваний в рысистом коннозаводстве — раньше, в верховом — позднее получили преобладание концепции чистопородного разведения. Особенно большое преобладание получило чистопородное разведение в послевоенный период вплоть до 1958 года.

Опыт проводившихся ранее межпородных скрещиваний, конечно, не может быть механически перенесен в современную практику работы, поскольку изменились скрещиваемые породы, условия их разведения, возникли новые требования к качеству лошадей. Тем не менее ряд выведенных ранее закономерностей сохраняет свое значение и в настоящее время, так же как и основные приемы проведения скрещиваний, разработанные в предшествующие периоды.

При проведении межпородных скрещиваний необходимо учитывать и использовать следующие основные закономерности.

Наследование хозяйственно-полезных признаков происходит по типу промежуточной наследственности, при этом помеси не занимают среднего промежуточного положения между исходными породами, а отклоняются в сторону той породы, которая лучше приспособлена к условиям, в которых выращиваются помеси.

Материнский организм оказывает большее влияние на качество помесей, чем отцовский, в результате дополнительного влияния на приплод в эмбриональный и подсосный период.

Межпородные скрещивания часто сопровождаются проявлением у помесей, особенно первого поколения, гибридной силы (гетерозиса), которая выражается в более пышном развитии, в повышенной работоспособности и др.

Министерством сельского хозяйства СССР в 1959 году было признано целесообразным наряду с совершенствованием пород путем чистопородного разведения использовать применительно к ряду конских пород и метод межпородных скрещиваний. В конных заводах были начаты в более широких размерах опыты межпородных скрещиваний с целью улучшения ряда пород и производства спортивных лошадей с повышен-

ной работоспособностью. Опыты проводились под руководством ВНИИ коневодства.

За период 1959—66 гг. было получено около 1500 голов помесей, за которыми ведутся наблюдения.

Проводимые скрещивания могут быть подразделены на 2 основные категории:

1. Скрещивания между верховыми породами;
2. Скрещивания между верховыми и упряжными породами.

Скрещивание между верховыми породами

Скрещивание между верховыми породами может быть подразделено на 3 группы: первая из них, самая обширная, включает скрещивание с использованием в качестве улучшателя чистокровной верховой породы, вторая арабской и в третьей сочетаются между собой некоторые другие породы.

Скрещивание с чистокровной верховой породой проводилось различными методами: методом вводного и повторного скрещивания для улучшения ряда пород и методом промышленного скрещивания с целью получения лошадей для конного спорта и экспорта.

Опыт отечественного и зарубежного коннозаводства показывает, что для поддержания на высоком уровне и развития ценных качеств работоспособности у так называемых полукровных пород требуется наряду с чистопородным разведением время от времени применять повторные скрещивания с чистокровной верховой породой. Без применения таких скрещиваний полукровные породы по своим качествам начинают возвращаться к исходным местным породам.

Повторные скрещивания с чистокровной верховой породой применяются в племенной работе с буденновской, траккененской, кустанайской и новокиргизской породами. Такие скрещивания должны чередоваться с внутривидовым разведением и не переходить в грединг.

На современном этапе при скрещивании буденновской породы с чистокровной верховой кровность по чистокровной верховой породе повышается в целом по породе до 3/4.

Повторные скрещивания способствуют повышенной жизнеспособности в породе и вносят новую наследственность. Так, в буденновской породе появились новые ценные генеалогические группы от чистокровных верховых жеребцов Бескарного, Элексира, Бимса, давших наиболее удачный приплод.

В то же время чистокровные верховые жеребцы Рубильник, Ромодан, Галоп дали приплод высокого скакового класса, но отклоняющийся от желательного типа буденновской

лошади, вследствие чего было предложено отказаться от дальнейшего использования этих жеребцов.

Приплод от чистокровных верховых жеребцов за 1962—1966 гг. составил 25% в целом от общего количества полученного молодняка, что соответствует нашим установкам на чередование скрещиваний с внутрипородным разведением в течение 2—3 поколений. Англо-буденновские помеси оказываются более работоспособными, чем чистопородные буденновские лошади.

Таблица 1

Средняя резвость лошадей 3-х лет, испытанных на Ростовском ипподроме в 1964—1965 гг.

Дистанция Породные группы	1800		2000		2400	
	п	М. сек.	п	М. сек.	п	М. сек.
Англо-буденновские	33	2.08,0	39	2.15,6	30	2.41,9
Буденновские	47	2.07,6	53	2.17,0	41	2.43,9
Англо-донские	7	2.03,0	7	2.17,5	2	2.42,0
Донские	51	2.13,9	55	2.32,0	51	3.02,0
Англо-траккененские	6	2.01,3	6	2.14,0	5	2.39,0
Траккененские	2	2.02,0	2	2.21,0	2	2.41,0
Англо-текинские	9	2.04,1	9	2.15,0	4	2.42,8
Ахал-текинские	45	2.10,8	40	2.23,0	38	2.51,8

По промерам и типу телосложения англо-буденновские помеси существенно не уклоняются в сторону более облегченного строения.

В результате повторных скрещиваний были получены высококлассные лошади: Экватор (Элексир-Корсика), Вампир (Бимс-Каста), Выбух (Бимс-Броская), которые после успешных выступлений на ипподромах были зачислены в племенной состав. В племенной состав поступают после испытаний и англо-буденновские кобылы.

Из ранее полученных англо-буденновских помесей выделялись такие жеребцы, как Браслет (Бескарный-Саранча), отец Банкира, Боровика, беспронгрышно скакавших на Ростовском ипподроме, всесоюзных рекордистов, которые в 1965 году поступили в племенное использование; Беж (Бескарный-Жизнеспорщица) дает приплод высокого скакового класса, желательного типа, сын его Прибой в 1965 г. выиграл Большой Пардубицкий стипль-чез.

Англо-буденновские лошади находят спрос и за границей, куда продаются в качестве спортивных лошадей.

Мы имеем несколько положительных отзывов о спортив-

ных качествах англо-буденновских лошадей, проданных за границу; на сыне Элексира—Эдельвейсе, проданном в Англию, в соревнованиях по преодолению препятствий были заняты первые места, доволен своей покупкой и владелец Экватора, сына Эпитетия и Басты, он считает, что из Экватора получится хорошая спортивная лошадь.

Таблица 2

Промеры лошадей рождения 1960—1962 гг. в возрасте 3-х лет по конным заводам № 157—158—160

	п	Высота в холке	Обхват		В % к высоте в холке	
			груди	пясти	обхват	
					груди	пясти
Англо-буденновские	65	160	179	20,0	111,6	12,5
Буденновские	301	159	179	20,0	112,5	12,5
Англо-донские	6	159	180	20,0	113,2	12,5
Донские	226	159	181	20,4	113,8	12,8
Арабо-буденновские	13	156	177	19,5	113,0	12,4
Арабо-донские	5	157	175	19,9	111,5	12,4
Арабские	—	150	169	18,5	112,6	13,0
Англо-текинские	6	158	175	18,3	110,8	11,6
Ахал-текинские	28	157	170	18,9	108,3	12,0

Повторные корректирующие скрещивания с чистокровной верховой породой оправдали себя и в племенной работе с траккененской породой. В конном заводе им. Кирова использовался жеребец Регистр (от Рауфбольда), а в 1965 г. там использовался жеребец Плафон (от Фактотума). Англо-траккененские лошади этого завода (48 гол.) сохраняют тип породы, но имеют более сухое сложение и повышенную работоспособность. Такие скрещивания должны применяться в ограниченных размерах и не приводить к потере массивного удлиненного сложения, свойственного лошадям траккененской породы.

Вводное скрещивание с чистокровной верховой породой дало хороший результат в работе с донской и кабардинской породами. Лошади этих пород, имеющие 1/4 кровности чистокровной верховой породы, проявляют лучшую, по сравнению с чистопородными, резвость и хорошее качество движений, сохраняя ценный тип и крепкую конституцию местной породы. Таким методом может быть значительно ускорена эволюция донской породы и созданы дополнительные источники производства стандартных спортивных и экспортных охотничьих лошадей.

Таблица 3

Средние промеры донских кобыл в конном заводе № 158
им. С. М. Буденного

Степень кровности по ч/в породе	п	Высота в холке	Косая длина	Обхват груди	Обхват пясти	В % к высоте в холке		
						косая длина	обхват груди	обхват пясти
ч/п донские	119	161,5	164,9	192,2	19,8	102,1	119,0	12,3
1/8 кровности	61	162,1	165,5	193,9	19,9	102,1	119,6	12,3
3/16 кровности	5	163,2	165,8	194,0	20,1	101,6	118,9	12,3
1/4 кровности	20	162,1	164,7	191,7	19,6	101,2	118,2	12,1

Для производства лошадей донской породы, имеющих кровность 1/4—3/16 по чистокровной верховой, в конном заводе имени С. М. Буденного используются буденновские жеребцы Дрозд (Джемс-Дикая), Колчедан (Кодекс-Чайка), англо-донской Мираз (Рубильник-Мимоза); в Зимовниковском конезаводе использовался Издатель (Имам-Дегустация), Барс (Барвинок-Сангита).

В 1966 году на Ростовском ипподроме поступило 27 донских лошадей, имеющих 1/4 кровности по чистокровной верховой породе. Эти лошади проявляют удовлетворительную работоспособность, по телосложению типичны для донской породы.

В 1965—1966 гг. на Ростовском ипподроме лучшими среди донских лошадей оказались: кобыла Спесь (Сургуч-Простячка) 156—182—19,5, имеющая 1/4 кровности по ч/в породе, которая установила рекорды на 2000 м—2.17,4 и на 2400 м—2.46,4; Заслон (Забой-Счастливая) с кровностью 3/16 163—179—20,5, установивший рекорд на 2400 м—2 мин. 45,0 сек. и др. При высокой работоспособности по типу и экстерьеру эти лошади не уклоняются от чистопородных донских.

В 1965—66 гг. успешно выступали донские лошади и в конном спорте. На донском чистопородном Роке (Бегун-Капризная) в 1965 г. на первенстве СССР по конному спорту был выигран конкур на кубок СССР, в 1966 г. на первенстве спортивного общества «Динамо» Рок был первым в конкуре «Приз Открытия», «Конкур по выбору» и третьим в конкуре ЦС «Динамо». В 1965 г. на VIII Всесоюзных соревнованиях конников в г. Алма-Ате успешно выступали в конкурсах донские лошади с прилитием крови чистокровной верховой (1/8) Бежит и Баклажан. Все это говорит о том, что донские улучшенные лошади найдут применение в спорте.

За 1962—64 гг. в Западную Европу уже продано 67 дон-

ских лошадей такого улучшенного типа, и английские фирмы согласны покупать донских лошадей в пределах до 10% от общего количества экспорта.

Улучшенные кабардинские и карабаирские лошади хорошо показали себя на Всесоюзных соревнованиях конников. Такие лошади идут на экспорт.

Большой интерес представляет вводное скрещивание крупнорослых полукровных пород: буденновской, тракененской, донской с арабской породой.

Арабская порода лошадей обладает гармоничностью сложения, отличным качеством движений, хорошей резвостью, крепкой конституцией, исключительной прочностью ног и доброправностью. Эти ценные качества закреплены у нее длительным чистокровным разведением, в связи с чем использование ее для улучшения других пород имеет хорошие перспективы. Однако закрепленная наследственно мелкорослость арабских лошадей ограничивала использование их в конном спорте.

Скрещивая лошадей буденновской, тракененской и арабской пород, имелось в виду заимствовать у последней ее ценные качества, не снижая по возможности роста помесей. Полученные 90 голов помесей в массе оказались удачными. Они унаследовали от арабской породы хорошее качество движений, гармоничность сложения и другие ценные качества, сохранив более крупный рост полукровных пород (таблица 2).

Уже в первой ставке, из числа 3-х арабо-тракененских помесей, 2 лошади показали высокие спортивные качества: на жеребце Пакете (Померанец-Эмблема) в 1965 г. было занято I место на первенстве СССР по троеборью (для молодых лошадей), четырежды он был вторым; после окончания испытаний в спорте Пакет будет использован в племенном деле; на Притоке (Померанец-Теорема) было занято второе место в 1965 г. на первенстве СССР по троеборью.

Третий арабо-тракененский Похвал был продан в возрасте 3-х лет в Голландию. Скрещивания такого рода имеют широкие перспективы как для производства спортивных лошадей, так и племенных и будут продолжены. Для скрещивания с буденновской и донской породами были использованы арабские жеребцы Тополь, Понтон, Соперник, Померанец и англо-арабский Первенец. Особенно ценный приплод получен от чемпиона арабской породы жеребца Померанца. Арабо-буденновские и арабо-донские дети Померанца унаследовали от матерей крупный рост, обладают ярко выраженной породностью, широкими эластичными движениями, живым подвижным темпераментом, доброправностью. На Ростовском иппо-

роме в 1966 г. испытывается его сын Прибой от буденновской Блокады (158—174—20—442)—2-х лет рожд. в Терском конном заводе и принадлежащий Луговскому конному заводу. После прохождения испытаний Прибой будет использован как жеребец-производитель. Остальные дети Померанца поступают на испытания в 1967 г.

Арабская порода также является улучшателем горных лошадей. Арабо-карабахские и арабо-локайские лошади получили высокую оценку на Всесоюзных соревнованиях.

Наряду с вводными скрещиваниями должны получить распространение промышленные скрещивания с чистокровной верховой — ахал-текинской, донской, карабаирской пород для производства пользовательных спортивных лошадей типа гунтер, отчасти с арабской, требующихся для спортивных об-ществ и экспорта.

Основным методом разведения, принятым с уникальной отечественной породой — ахал-текинской — надо считать чистопородное разведение. Однако проведенные в небольших размерах в Терском и Луговском конных заводах скрещивания ахал-текинской породы с чистокровной верховой показали, что таким путем можно получить спортивных лошадей высокого класса. Англо-текинские помеси, обладая ярко выраженной восточной породностью, своеобразной красотой, свойственной текинской лошади, наследуют от чистокровной большую массивность сложения, крепость конституции, высокую работоспособность. Испытывавшиеся на Ростовском, Пятигорском ипподромах с 1962 по 1965 г. совместно с англо-буденновскими и кустанайскими лошадьми, англо-текинские помеси проявили более высокую работоспособность. В 1962 г. из 4 традиционных призов для полукровных лошадей 3 были выиграны на англо-текинских помесях. Жеребец Абас, рожд. 1960 г. (Август-Бастилия) Луговского конного завода стал победителем призов «Пробного» и «Большого летнего», кобыла Бабочка (Бамбук-Барок) Терского конезавода выиграла «Пробный» и «Большой приз для кобыл». Кобыла Камелия рожд. 1961 г. (Факир-Пельван-Купина) Терского конного завода установила рекорд для полукровных лошадей на дистанцию 1400 м, жеребец Барбарис (Бамбук-Барок) этого же завода установил рекорд на 1800 м — 1.55,6.

Англо-текинские помеси хорошо зарекомендовали себя в конном спорте. Известен англо-текинский Муар—призер многих международных соревнований по выездке. Англо-текинские лошади: Гром занимал 1-е место в стипль-чезах на Всесоюзных соревнованиях 1964—1965 гг., Грош — 1 место в конкуре на первенство СССР 1965 г.

Англо-текинские скрещивания будут продолжаться в

ограниченных размерах, не нанося ущерба чистопородному разведению ахал-текинской породы. Намечается организовать производство англо-текинских лошадей на племенной конеферме Ташкентского племсовхоза (бывший конный завод № 48), где ранее разводились такие лошади.

Организовано также промышленное скрещивание части донских, кабардинских кобыл с жеребцами чистокровной верховой породы с целью получения пользовательных лошадей для спорта и экспорта.

Для таких скрещиваний используются крупные чистокровные жеребцы правильного сложения и донские и кабардинские кобылы массивного типа.

Особое место занимает скрещивание арабской породы с чистокровной верховой. Большая ценность и специализированность лошадей этих пород не позволяет применять такие скрещивания в больших размерах.

Целью англо-арабских скрещиваний является получение высококлассных спортивных лошадей, особенно для троеборья и выездки, а также племенных лошадей, требующихся для улучшения полукровных пород.

Англо-арабские скрещивания были проведены в 1960—1961 гг. в конных заводах № 33, № 169, № 93.

При этом в конных заводах № 33 и № 93 арабскими жеребцами Книппелем и Омаром были покрыты чистокровные верховые кобылы, а в Терском конном заводе арабские кобылы — чистокровным верховым Бамбуком. Характер развития этих помесей можно проследить на рис. 1, где можно заметить, что до полутора лет у помесей доминирует тип развития чистокровной верховой породы. Помеси незначительно отстают в росте от своих чистокровных сверстников, в последующий период рост помесей приостанавливается, как бы усиливается влияние наследственности арабской породы.

Лучшие англо-арабские помеси, полученные в конном заводе «Восход», Карат, Камзол, Корсар успешно используются в конном спорте. В 1962 г. Карат (Книппель-Река) был вторым во всесоюзном стипль-чезе. На жеребце Корсаре (Книппель-Отметка), рожд. 1961 г. установлены всесоюзные рекорды на 1000 м 1.05,0 сек.: 1400 м 1,32,0 и 1600 м в 1 мин. 41,6 сек. 2-х лет, и на 2.800 м — 3.05 сек. 3-х лет. Кобыла Кадриль от Книппеля и Флоры на Пятигорском ипподроме также установила рекорд на 1600 м для англо-арабских кобыл 2-х лет — 1 мин. 44,8 сек.

Англо-арабские помеси, полученные от арабского жеребца и чистокровных кобыл, оказались крупнее своих сверстников, происходящих от реципрокного скрещивания (арабских кобыл с чистокровными верховыми жеребцами). Лучшие по работо-

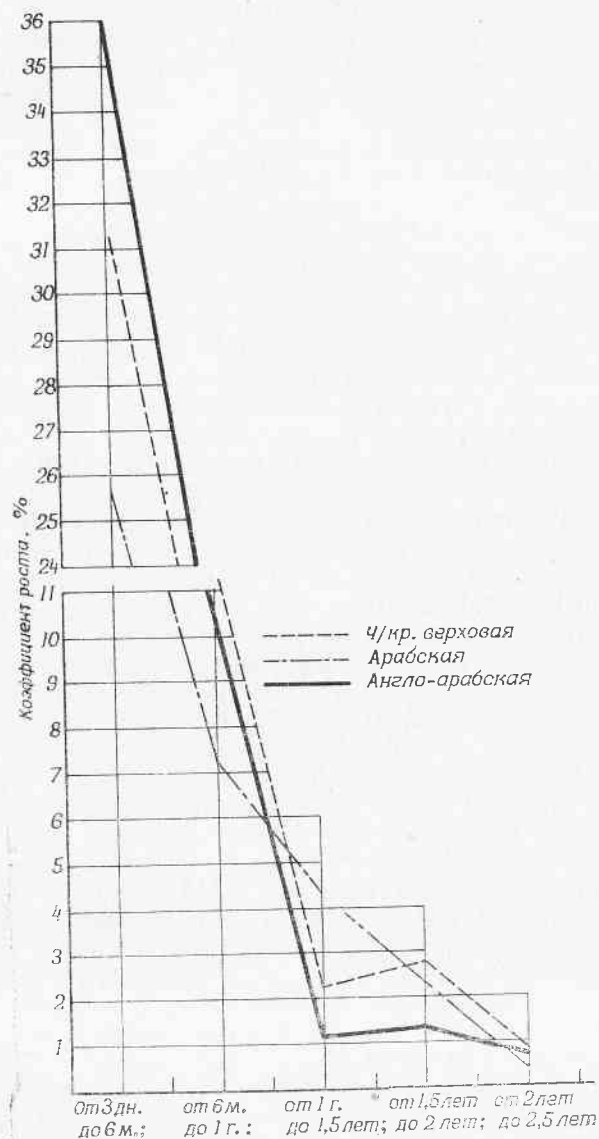


Рис. 1. Интенсивность роста молодняка 1961 г. рождения (высота в холке).

способности помеси также получены от чистокровных кобыл и арабского жеребца, в чем проявляется преимущественно влияние на приплод материнской особи.

Мы считаем целесообразным продолжить в ограниченных размерах скрещивание чистокровных верховых кобыл с жеребцами арабской породы.

СКРЕЩИВАНИЕ РЫСИСТЫХ ПОРОД С ЧИСТОКРОВНОЙ ВЕРХОВОЙ ПОРОДОЙ

В племенной работе с рысистыми породами в последние годы доминировало чистопородное разведение, и применение межпородных скрещиваний встречало серьезные возражения.

Между тем рысистые породы являются породами смешанного происхождения, и прогрессивные коннозаводчики России, начиная с В. И. Шишкина, прибегали при разведении орловской породы к вводным скрещиваниям с другими породами, что давало хорошие результаты. Не случайно среди чистопородных орловских рысаков известнейшие родоначальники линий и рекордисты (Пилот, Отбой, Ветерок, Успех, Рубин и др.) имеют различные доли прилития крови или американского рысака, или английской чистокровной породы и являются при этом типичными представителями орловской породы.

Опыт скрещивания чистокровной верховой породы с рысистыми начал производиться с 1959 года в ограниченных размерах.

Проведение такого опыта преследовало двоякую цель. Во-первых, получение спортивных лошадей для соревнований по преодолению препятствий, во-вторых, получение более резвых рысаков путем прилития крови чистокровной верховой породы к рысистым породам.

Возможность получения хороших спортивных лошадей путем скрещивания верховых пород с рысистыми обосновывается, главным образом, практикой зарубежного коневодства. Так, например, известная конкурная лошадь Халла спортсмена Винклера (ФРГ), на которой неоднократно было выиграно первенство мира и Европы, происходит от скрещивания рысистого жеребца Оберста с английской верховой кобылой. Имелись и другие факты успешного использования в спорте помесей рысистых и верховых пород. Поэтому попытка получить помесей такого типа представляла известный интерес.

Получение более резвых рысаков путем прилития к рысистым породам крови чистокровной верховой породы практиковалось в единичных случаях в прошлом отечественного коннозаводства и в последнее время во французском рысистом

коннозаводстве. Известно, что выдающиеся французские рысаки Жамен, Хайрос II и другие имеют 1/4 кровности по чистокровной верховой породе. Вводное скрещивание с чистокровной верховой породой обогащает рысистые породы внесением более совершенных систем кровообращения, дыхания, мускулатуры, которые делают чистокровную верховую породу непревзойденной среди других пород по резвости и по объему производимой работы в единицу времени.

Скрещивание чистокровной верховой и рысистых пород проводилось в небольших размерах в конных заводах № 2, 5, 10, 148 и Опытном конном заводе. Для скрещивания были использованы жеребцы: Икар (Агрегат-Игра) эл. 168—182—21; Бром (Бальтазар-Массандра) 166—182—20; Сатрап (Табор—Струна) эл. 165—183—20; Персик (Пренс Оли-Констаньола) эл. 163—198—20,5; Сунгур (Сектор 2-й — Гавань) 1 кл. 160—158—181—20; Фактотум (Харлекин-Фрюлингзонне) эл. 168—195—20; большинство из этих жеребцов хорошего скакового класса и правильного экстерьера. Из рысистых пород: орловской и русской—были выделены кобылы в массе первого класса. За четыре года получено 70 англо-рысистых помесей. Помеси эти разделены на 2 группы: лучшие кобылки, предназначенные для племенной работы с рысистыми породами, проходили рысистый тренинг и ипподромные испытания.

Из полученных помесей 38 жеребчиков и 18 кобылок имеют чисто пользовательное значение. Из их числа для использования в конном спорте поступило 25 голов. Среди них мы уже сейчас имеем лошадей высокого спортивного класса. Это Диспут (Икар-Декада), рожд. в Старожиловском конном заводе и принадлежащий ДСО «Буревестник», Москва, на котором была одержана в 1965 году победа в 2 международных конкурсах в ФРГ и Польше и занято 3-е место в соревнованиях на 20 лучших конкурных лошадях Европы. Его родной брат Дивный, принадлежащий ДСО «Динамо», Москва, успешно выступал на первенстве спортобщества «Динамо», а затем на первенстве СССР. На принадлежащей этому же спортобществу кобыле Сага, 1961 г. (Сатрап-Гипотеза) 179—180—204—22 на первенстве спортобщества «Динамо» была одержана победа в конкуре «Охотничий паркур». Сага рождена в Прилепском конном заводе.

Первенство Советского Союза в троеборье для молодых лошадей завоевал мастер спорта Евдокимов на англо-рысистом Дубке (Бром-Досужая), рожд. в Хреновском конном заводе.

Таким образом, попытку получить в результате такого скрещивания конкурных лошадей можно считать удавшейся. Наличие среди сравнительно небольшого числа помесей столь-

ких лошадей высокого спортивного класса нельзя считать случайностью.

14 лучших помесей было отобрано для племенного использования в работе с рысистыми породами.

В первом поколении нельзя было ожидать высокой резвости помесей, поскольку скрещивание с верховой скаковой породой должно было нарушить специализацию как в скаковом, так и рысистом аллюрах.

Однако отдельные помеси первого поколения показали довольно высокую резвость.

Лучшую резвость показали кобыла Фабула 2.12,3 (Фактотум чистокровн. верхов. — Барвиха орловская рысистая) 1-го Московского конного завода, Выборная 2.14,3 (Бром ч/в — Ворскла орловская рысистая) Хреновского завода, Горсточка 2.23 (Сатрап ч/в — Гатчина русская рысистая) Прилепского конзавода. Выяснилось, что 1/2 кровные англо-рысистые помеси (первого поколения) обладают выносливостью в длительной работе, но склонны к сбоям и в большинстве не имеют устойчивой рыси.

В числе англо-рысистых помесей I поколения имеется ряд лошадей сверхкрупных размеров, превосходящих по росту родителей. В этом, вероятно, проявляется гетерозис (табл. 4).

Таблица 4

Помеси I поколения				О т ц ы				М а т е р и			
кличка	промеры в см			кличка	промеры в см			кличка	промеры в см		
	высота в холке	обхват			высота в холке	обхват			высота в холке	обхват	
		груди	пасты			груди	пасты			груди	пасты
Сага р. 1960 г.	179	204	22	Сатрап ч/к верхов.	165	183	20	Гипотеза орл. рыс.	159	176	20
Спесивая р. 1960 г.	170	191	20	Приветливый орл. рыс.	163	183	20,5	Стратегия ч/к верх.	159	183	19,5
Диспут р. 1960 г.	169	192	22	Икар, ч/к верх.	168	182	21	Декада русск. рыс.	166	192	19
Выборная р. 1960 г.	167	192	21	Бром ч/к верх.	166	189	20	Ворскла орл. рыс.	164	185	20,5

Из числа англо-рысистых помесей 6 кобыл зачислены в производящий состав и кроются рысистыми жеребцами, молодняк испытывается на ипподроме.

Большой интерес представляют помеси II поколения возвратного скрещивания с рысаком, среди которых следует ожи-

дать появление лошадей с устойчивым рысистым аллюром и высокого класса. Имеется 4 головы таких помесей. Старший из них Случай (Успех — Смена) Опытного конного завода, рожд. 1962 г.—2.12,8, 4 лет, выиграл на Харьковском ипподроме Большой Зимний приз и приз им. Кулешова.

Мы считаем, что опыт англо-рысистых скрещиваний дал на первом этапе обнадеживающий результат как для получения спортивных лошадей, так и для племенной работы с рысистыми породами. Это дает нам основание рекомендовать продолжать эти скрещивания в ограниченных размерах с более тщательным подбором жеребцов и кобыл.

Методы межпородных скрещиваний обычно находили применение при необходимости быстрого преобразования пород. В настоящее время, когда с особой остротой стоит задача совершенствования конских пород и производства спортивных лошадей высшего класса, мы должны умело использовать этот метод в практической работе с рядом конских пород.

ЛИТЕРАТУРА

- Каштанов Л. В. — Племенное дело в коневодстве. Сельхозгиз, 1950.
- Каштанов Л. В. — Межпородные скрещивания как метод получения высококлассных спортивных лошадей. Журнал «Коневодство», 8—9, 1960 г.
- Витт В. О. — О французских рысаках. Журнал «Коневодство и конный спорт», 7—11, 1961.

ИЗ ОПЫТА РЫСИСТОГО КОННОЗАВОДСТВА США

ХИТЕНКОВ Г. Г., профессор

В апреле 1963 года по приглашению ипподрома в Ёнкерсе в США выезжала команда советских конников для участия в розыгрыше международного приза «Объединенных Наций» (дистанция 2414 м, приз 60000 долларов). Было обусловлено, что участвовать в розыгрыше этого приза могут лошади, занявшие первые 4 места в отборочных призах «Трансокеанском» (лошади иностранных владельцев) и призе «Готхем Трот», который разыгрывался только для рысаков США.

Небывало высокая стоимость приза привлекла к участию в его розыгрыше выдающихся наездников и самых классных рысистых лошадей всех континентов.

С тех пор, как наши лучшие орловские рысаки еще в восьмидесятых годах прошлого века на западноевропейских ипподромах не могли оказать серьезного сопротивления американским рысакам даже среднего класса и в 1889 г. американская кобыла Полли 2.23,8 1878 г. выиграла все крупнейшие призы московского летнего сезона, в коннозаводских кругах утвердилось мнение о превосходстве по резвости американского рысака над орловским.

Однако прошло много времени, в конных заводах СССР проделана большая работа по совершенствованию орловских рысаков, создана новая порода русских рысаков, которые в ряде соревнований с американскими рысаками на ипподромах Западной Европы выходили победителями. Особенно удачны были выступления Петушка 2.03,5 в 1929 г. на Мариендорфском ипподроме в Берлине.

В 50-х годах такие наши лошади, как Жест 1.59,6, 1947 г., Приятель 2.03,4, 1954 г., Гибрид 2.00, 1949 г., Первенец 2.00,4, 1949 г. и другие показали очень хорошую резвость, силу, дис-

танционную выносливость и стойкость в борьбе на призовой дорожке.

Рысаки Советского Союза (орловские и русские) никогда не встречались с американскими рысаками на ипподромах США*. Вследствие этого многие до сих пор считают, что рекордные рекорды американских рысаков зависят не только от высоких рабочих качеств лошадей, но также и в значительной мере от качества беговых дорожек, экипажей, тренировок и другой конно-спортивной техники. «Поставьте наших рысаков в такие же условия, и еще неизвестно, кто победит—американские беговые машинки или крупные русские рысаки»,—так рассуждали некоторые наши зоотехники.

Эта точка зрения подтверждалась объективно тем, что никогда американские рысаки в Европе не повторяли свои американские рекорды.

Основные сведения об американском коннозаводстве мы получаем из спортивных журналов, которые печатают данные по результатам бегов, аукционов и т. п. По этим данным у нас можно было составить сводку о рекордах американских рысаков, о ведущих заводах, о розыгрыше крупнейших призов за последний сезон и т. п. Но все это не давало возможности выявить общую картину состояния и развития американского коннозаводства, изучить методы племенной работы, выращивания молодняка, составить впечатление о всем комплексе коннозаводской работы в США, несомненно, представляющей для нас большой интерес.

Наша команда была сформирована в следующем составе: заместитель директора Всесоюзного научно-исследовательского института коневодства, заместитель председателя совета по племенной работе с рысистыми породами профессор Хитенков Г. Г. (руководитель), директор Центрального Московского ипподрома Долматов Е. Н., мастер-наездник Ратомский В. Э., наездник Попельнуха И. Т., помощник наездника Попов А. А.

Команда повела в США следующих лошадей:

1. **Вилла** 2.10,2, св.-бур. коб., 1956 г., русской рысистой породы (Ил — Весна от Талантливого), конного завода «Культура» Воронежской области.

Это очень сильная лошадь на средние и длинные дистанции. Находилась она в тренировке и езде у мастера-наездника

* В 1893 г. на Колумбийской выставке в Чикаго были показаны орловские рысаки, орловские верховые и стрелецкие лошади, но в соревнованиях они не участвовали.

Ратомского В. Э. По себе это очень крупная кобыла, несколько грубой конституции, большеголовая, высоконогая, костистая, с низким, очень продуктивным ходом.

2. **Задача** 2.08,5, сер. кобыла, 1956 г., орловской рысистой породы (Пустяк—Загадка от Водопада), Тульского конного завода. Она мельче Виллы, но более гармоничная и породная. Общее мнение специалистов было таково, что Задача очень устойчива на ходу, хорошо выезжена, резва и вынослива на средних и длинных дистанциях.

Из Москвы команда выехала 4 апреля 1963 г. скорым поездом и вечером 5 апреля благополучно прибыла в Берлин. Утром 6 апреля мы разгрузились на станции Шпандау, откуда специальными машинами переехали в ветеринарную поликлинику Берлинского университета, где пробыли в ожидании самолета до 8 апреля. Лошади были размещены в благоустроенных конюшнях, кормили их хорошим сеном и концентратами по потребности.

8 апреля 1963 года погрузились в самолет. Лошади поставлены были в специальные, прочно фиксированные станки. Вылетели из Берлина (аэродром Темпельгоф) 8 апреля 1963 года в 16.00 часов по берлинскому времени и были в Нью-Йорке в 8 часов по местному времени. Всего в полете были 20 часов. Промежуточные посадки: Франкфурт-на-Майне, Амстердам и Лондон.

Перелет прошел вполне благополучно. Никаких отклонений от нормы в клинических показателях у лошадей не наблюдалось. Во время полета лошадей кормили сеном и овсом и несколько раз поили.

С аэродрома наших лошадей сразу поставили в карантин. И через сутки (9.IV) перевели в Енкерс и поставили в конюшню на ипподроме.

Ипподром в Енкерсе—один из крупных и преуспевающих беговых ипподромов США. Построен он в 1950 году в 24 км от центра Нью-Йорка — Тайм Сквера.

Дорожка ипподрома в Енкерсе полумилевая, т. е. 804,5 метра. Противоположные прямые по 201 м, повороты также по 201 м. От старта до первого поворота 66 м, выигрышная прямая — 135 м.

Ширина дорожки 27 м. Виражи на поворотах сделаны только до половины ее ширины (на 15 м). Вторая, полевая, половина дорожки на поворотах имеет обратный вираж, и, таким образом, полотно посередине выпуклое.

По бровке работают лошадей в размашку и в резвую, а по полевой части—тротом и вообще на медленных аллюрах.

Движение на резвых аллюрах против часовой стрелки, а на медленных — по часовой стрелке. Все время, пока трени-

руют, на дорожке работают специальные машины по уходу за ней: бороны, гладилки и т. п.

Дорожка здесь грунтовая. Сделана она так: по всей ширине устроено «корыто» глубиной около 2 м. В корыто заложена и утрамбована щебенка, затем хорошо перемешанный слой из суглинка, морского песка и каменной крошки (ориентировочно суглинка—70%, песка 20% и крошки 10%). Этот состав утрамбован и нивелирован. Сверху уложен небольшой слой из смеси песка и каменной крошки (примерно 10 см), который постоянно разрыхляется боронами, разглаживается и укачивается. Периодически по мере распыления или после сильных дождей он снимается и заменяется новым.

Судейская коллегия имеет фотоэлементы, телевизоры, автоматическую счетную машину, фототелесъемку.

На ипподроме Ёнкерс 620 денников, во время нашего пребывания здесь было около 600 лошадей. Конюшни двухэтажные. Все они размещены на сравнительно небольшой территории. Ко всем конюшням сделаны асфальтированные подъезды. При ипподроме имеется кузница и специальный магазин, где можно приобрести все, что необходимо для беговой спортивной конюшни.

Имеется также ветеринарная часть, которая обслуживает конюшни за отдельную плату.

Приз «Объединенных Наций» относится к категории «пригласительных», т. е. не является традиционным для американского коннозаводства. Впервые он был разыгран в 1960 году на полумилевом ипподроме в Ёнкерсе (штат Нью-Йорк, США) на дистанции 2011 м (1 1/4 м) в один гит без предварительных отборочных забегов. Выиграл этот приз американский рысак Тай Силк в резвость 2.35. В розыгрыше приза принимали участие французские наездники на рысках Жамен 1.58,4 и Хайрос II, но не сыграли никакой роли. Это несколько удивило спортсменов, так как в 1959 году Жамен выиграл в США большой Интернациональный приз на 1 1/2 мили (2414 м) в резвость 3.08 3/5 (на полумилевом ипподроме Рузвельт, Нью-Йорк). На втором месте был франко-американский рысак Торнезе. В 1960 году этот приз, но уже на 2011 м опять выиграл французский рысак Хайрос II в резвость 2.34 2/5.

Вполне понятно, что все любители бегов ожидали, что и при розыгрыше приза «Объединенных Наций» французские рысаки, прославленные Жамен и Хайрос II, окажутся в числе победителей, но этого не случилось*.

* В 1966 году приз «Объединенных Наций» выиграл французский наездник Жан Рене Гужон, выступивший на французском рысаке Рокелин, коб. 5 лет.

В 1961 году приз был разыгран 20 апреля без предварительных отборочных забегов на дистанцию 1 1/2 мили (2414 м), и достался он Су Мак Ладу, мерину 7 лет, который с большим успехом бежит под управлением одного из лучших наездников США С. Дансера. Резвость на 2414 м—3 мин. 10 4/5 сек., причем последние 402 м лошади прошли за 29 3/5 сек. Вторым был Тай Силк, 2.00 2/5 гн ж. (от Роднея), американский рысак.

В розыгрыше приза принимали участие французы, итальянцы, западные немцы, канадцы на лучших своих ипподромных рысках, в том числе французских — Торнезе, Мазина, Жариолен.

В 1962 году приз был разыгран на 1 1/2 мили (2414 м) в 3.18 2/5. Достался он Элейн Родней, вторым был Су Мак Лад.

Ввиду явного преимущества в резвости американских рысаков над рысками европейских и других неамериканских владельцев, в результате которого они занимали все призовые места, в 1962 г. решено было разыграть приз в 2 отборочных и 1 финальном заездах. По мнению американских и европейских конников, это создало лучшие шансы на занятие призовых мест неамериканскими командами. С 1962 года отборочным призом для лошадей иностранных владельцев был учрежден Трансокеанский приз на 2011 м, а для американских — «Готхем Трот» тоже на 2011 м.

В 1963 году правила розыгрыша приза «Объединенных Наций» остались прежние.

На приз «Готхем Трот» были записаны семь американских рысаков старшего возраста: Мерри-Дюк 1.59 4/5, 6 лет; Грейт Луллуотер 2.00 3/5, 8 лет; Орбитер 2.00 2/5, 5 лет; Су Мак Лад, 1.58 4/5, мерин 9 лет; Дюк Родней 1.59, 5 лет; Регаль Пик 2.01 2/5, 6 лет; Тиссон Скотт 2.02 4/5, 6 лет.

Это лучшие американские рысаки старшего возраста, которые в 1963 году были на ипподромах США и находились в тренинге у наиболее преуспевающих наездников.

В США есть традиция определять лучших 10 лошадей сезона. На первом месте в 1962 году были определены: Су Мак Лад, на 5-м — Дюк Родней и только на 8-м знаменитый рекордист Матастар. Из этого должно быть ясно, какого высокого класса лошади были записаны на приз «Готхем Трот». Приз разыграли 11 апреля 1963 г. В результате бега места распределились так: 1. Орбитер 2.37 3/5; 2. Су Мак Лад 2.37 3/5 (полкорпуса сзади); 3. Дюк Родней 2.37 4/5; 4. Мерри Дюк 2.38 1/5; 5. Регал Пик 2.38 2/5; 6. Грейт Луллуотер 2.38 4/5; 7. Тиссон Скотт 2.40.

Трансокеанский приз был разыгран 18 апреля 1963 года. В розыгрыше этого приза приняли участие следующие лошади:

1. **Вилла**, 2.10,2, рыж. коб., 6 лет (Ил—Весна), русский рысак, мастер-наездник В. Ратомский (СССР).

2. **Файрстар**, 2.02,4 (Стар'с Прайд—Патти де Фойт), амер. рысак, принадл. С. Бергами (Италия), наездник Г. Оссани.

3. **Озо**, 2.02,4, вор. коб., 5 лет (Вермон—Квозо), французский рысак, принадлежит Р. Массю (Франция), наездник Р. Массю.

4. **Минарелл Аш**, 2.05,2, рыж. коб., 7 лет (Христиано—Виктори), французский рысак принадлежит Ж. Бертомье (Франция), наездник Ж. Круитгоф.

5. **Задача**, 2.08,5, сер. коб., 6 лет (Пустяк—Загадка), орловская, наездник И. Попельнуха (СССР).

6. **Равиоли**, 2.04,3, гн. жер., 6 лет (Буфалло Билл—Флерд'Анн), амер. рысак, принадлежит Ч. Мартенсу (Бельгия), наездник В. Мартенс.

7. **Уэн**, 2.02,4, рыж. коб., 8 лет (Лейт Бригайд—Пассине), амер. рысак, принадлежит В. Дойл (Н. Зеландия), наездник В. Дойл.

8. **Спрайт Кид**, 2.01,2, гн. жер., 5 лет (Кимберли Кид—Спрайт Гановер), принадлежит М. Израэл (Канада).

Фаворитом была кобыла Уэн 2.02,4. В 1963 году на ипподроме в Кентербюри (Н. Зеландия) она в руках В. Дойла показала резвость 2.02,4. С конца декабря 1962 года она выступила 4 раза и 4 раза была первой: на 1 1/2 мили, на 1 милю в 2.02,4, на 2 мили в 4.26,3 и на 1 1/4 в 2.38,3.

Старт был дан автостартмашинной. Приняли очень резво: сразу со старта пошли в резвость 30,1 секунды четверть мили. При входе в поворот Вилла и почти одновременно с нею Задача сбились и пропустили всех участников. Обе наши лошади сильно отстали и в дальнейшем никакой роли в розыгрыше приза не играли. Скакала по дистанции Озо и хотя финишировала четвертой, все же за проскачку была лишена приза и не попала в финал. Скакал Спрайт Кид. К финишу лошади пришли в такой последовательности: 1. Фейрстар; 2. Уэн; 3. Равиоли; 4. Минарелл Аш; 5. Озо; 6. Спрайт Кид; 7. Вилла; 8. Задача. Резвость по четвертям: 30,1; 31,2; 32,4; 31,4; 30,4. Таким образом, этот отборочный приз разыграли в 2.37 (Вилла пришла в 2.42,3).

Еще во время подготовки лошадей на Ёнкерском ипподроме для нас стало совершенно ясно, что наши лошади плохо проходят крутые повороты полумилевого ипподрома, так как они к этому не приучены. Некоторые думают, что Вилла плохо берет повороты потому, что она крупна и массивна. Несомненно, мелкие лошади лучше поворачиваются, более ловки. Но там же среди американских жеребцов прекрасно бегают на полумилевых ипподромах крупные рысаки. Очень крупный

Дюк Родней, большая лошадь Мистер Прайд 2.05,2, на которой ехал 16 апреля наш мастер-наездник В. Э. Ратомский. И, несмотря ни на какие сильные посылы по всей дистанции, Мистер Прайд не сбился (бег разыграли в 2.05 4/5, тов. Ратомский В. Э. остался пятым).

Как видно, дело не только в крупности лошади, но и в тренировке. Первая и всем очевидная причина проигрыша в этом призе — тяжелые сбои. Сейчас сбой — потеря всяких шансов. Ведь едут 30 с. 402 м, и наверстать потерянные 50 м при таком пейсе на дистанции 1609 м практически невозможно. Думаю, что при розыгрыше приза не только в 2,05—2,06, но и в 2.10 сбой — это потеря призового места.

25 апреля был разыгран приз «Объединенных Наций». Дорожка была очень легкая, сухая, но жесткая. Этот приз выиграл наездник Хоучтон на американском жеребце Дюк Родней в резвость 3 м 10 с., вторым был Орбитер, третьим Су Мак Лад, четвертым Фейрстар (Италия), пятым Минарелл Аш, 3.10,3 (Франция), шестым Мерри Дюк (за нечеткий ход был засчитан седьмым), затем подошла Уэн и за нею Равиоли. Таким образом, из лошадей иностранных владельцев только французская кобыла Минарелл Аш оказалась на пятом призовом месте.

В этот день был разыгран утешительный приз на 2414 м (25.000 долларов). В розыгрыше этого приза приняли участие лошади, не занявшие 4 первых мест в призах «Готхем Трот» и Трансокеанском. Записаны были американские рысаки: Регал Пик 2.01,2, Грейт Лоллуотер 2.04,1, французская кобыла Озо и две наши лошади. Перед самым заездом Озо была снята, так как сильно хромала.

Сразу после хорошего старта Вилла сбилась и отстала от всех участников почти на 100 м. На таком расстоянии от всех лошадей она держалась первые 800 м, а на втором кругу сделала бросок (четверть мили проходила примерно в 30 секунд) и значительно сократила просвет. Но на финишной прямой ничего не могла сделать и окончила дистанцию на третьем месте в 3.18,1. На первом месте был Грейт Лоллуотер в 3.16,4. Задача на этот раз не сбилась и упорно держалась за американцами, которые первые полтора круга шли сравнительно тихо: 34, 34,1, 32,2 секунды четверть мили. Но как только их стала догонять Вилла, американцы поехали четверть мили в 29,3 и легко оторвались и от Задачи (И. Попельнуха), и от Виллы (В. Ратомский). Предложенный пейс наши лошади не выдержали. Задача завяла и отпала, а у Виллы не хватило силы и резвости.

В ночь с 29 на 30 апреля 1963 г. мы погрузились на само-

лет и вечером 30 апреля были в Берлине на аэродроме Темпельгоф. В Москву возвратились 3 мая.

Итак, первая поездка советской команды с рысаками за океан в США в спортивном отношении была неудачной. Наши наездники заняли только 3—4 места в утешительном призе. Но наша неудача вызвана не тем, что мы поехали весной и плохо подготовились, как это было записано в решении совета по племенной работе и в передовой статье журнала «Коневодство и конный спорт» № 8, 1963 г. Прежде всего следует напомнить, что наши лошади весь год находятся на ипподромах и выступают, а лучшие американские — с декабря по март — в хозяйстве, поэтому в апреле месяце наши более тренированы, чем американские. Так, наша Вилла на первой же резвой работе показала 2.07,6 (на милю). Учитывая, что это было показано на полумилевом ипподроме, на котором обычно лошадь теряет в резвости 3—4 секунды, да плюс 9 метров дополнительных (у нас рекорды на 1600 м, а миля 1609 м), на которые нужна еще 0,7 секунды, выходит, что Вилла сделала 1600 м в 2.03—2.04, т. е. на 6 секунд резвее своего рекорда. В беге на приз после сбоя она проходила полумилу за 1.01—1.02.

Неудачное выступление следует объяснить, главным образом, тем, что наши рысаки уступают в резвости американским и тем более рысакам класса суперэлита, какими являются участники розыгрыша этого приза — Су Мак Лад, Орбитер, Дюк Родней, Мерри Дюк и др. Серьезное значение имеет и то, что у наших наездников вообще не имеется большого опыта международных встреч, в частности, встреч и с американскими наездниками, у которых, по моему мнению, следует многому поучиться в части тренировки лошадей и езды на приз.

Так, например, мы не видели, чтобы американский наездник поехал на выигрыш «с места до места», как это иногда делают наши наездники. Он не поедет и «третьим колесом», так как на этом теряется время, а предпочтет стать «в спину» и только на последнем повороте или на выигрышной прямой попытается занять наиболее удобное место и сделать бросок.

Несмотря на неудовлетворительные спортивные результаты нашей поездки, все же, на мой взгляд, она была, несомненно, полезной. В условиях США нам впервые удалось сравнить резвостной класс русских, орловских и американских рысаков и ознакомиться с опытом племенной работы в американском рысистом коннозаводстве.

В память о первой встрече советских и американских рысаков на Ёнкереском ипподроме президент ипподрома М. Танненбаум подарил Московскому ипподрому рысистую кобылу

Плизант Хилл 2.07 2/5, 1950 г. (Хут Мон—Флейр ГанOVER). (Плизант Хилл передана Злыньскому конному заводу Орловской области).

БЕГОВОЙ СПОРТ В США

Экономической основой рысистого коннозаводства в США являются доходы от тотализатора, хотя эта игра во многих штатах запрещена. По данным ассоциации бегового спорта, стоимость содержания одной спортивной лошади в тренинге обходится в 3500 долларов в год, а иногда до 10 000 долларов. Призовых сумм разыгрывают в среднем по 1800 долларов на лошадь. Из этого ясно, что большинство мелких владельцев лошадей теряют до 1700 долларов на каждой лошади, а меньшинство, владеющее лучшими лошадьми, — обогащается. Но львиную долю всех доходов от коннозаводства получают ипподромы.

Ипподромный бизнес в США в последние годы превратился в очень прибыльное дело благодаря громадным доходам, которые он дает.

С недавних пор в США практикуются бега в ночное время, когда прекращаются работы на заводах, в конторах, закрывается большинство магазинов. Ночные ипподромы привлекают большое число любителей острых ощущений. В результате обороты тотализатора достигли громадной суммы (в 1964 г. — 1 миллиард 260 миллионов долларов). Примерно 5% этой суммы поступает в распоряжение ипподромов. Кроме того, ипподромы имеют доходы от входной платы, от платы за стоянку автомобилей. Но тотализатор — основная доходная статья американских ипподромов.

Губернаторы штатов настойчиво требуют расширения этой игры (там, где она разрешена), так как она дает большие доходы в бюджет. И каждый год то в том, то в другом штате отменяется закон о запрещении тотализатора.

Вполне понятно, что в этих условиях вся практическая деятельность конных заводов и владельцев беговых лошадей направлена на то, чтобы получить побольше прибыли от эксплуатации лошадей на ипподромах.

Последние годы беговой спорт в США расширяется. Для характеристики этого процесса приведу таблицу о динамике некоторых показателей.

Как видно из таблицы 1, в среднем на 1 лошадь в 1964 году разыграно примерно 2000 долларов.

В путеводителе по рысистому коннозаводству на 1963 год

Таблица 1

Динамика некоторых показателей по развитию бегового спорта в США

Годы	Бежало лошадей на всех ипподромах США (рысаки и иноходцы)	Зарегистрировано годовиков	Разыграно призовых сумм (в долларах)	Кол-во ипподромов	Членов ассоциации владельцев рысистых лошадей
1955	14 548	4512	20 626 774	489	11 754
1960	17 702	7124	31 581 922	454	15 593
1963	21 664	7392	41 069 036	442	20 908
1964	23 525	8212	47 113 980	446	22 203

приводится список ведущих конных заводов. В этом списке 115 заводов рысистых лошадей, в том числе в штатах: Нью-Йорк—27, Огайо—17, Иллинойс—11, Мичиган—8, Нью-Джерси—7, Кентукки—7, Пенсильвания—7, Индиана—5, Мэриленд—3, Калифорния—4, Каролина—2, Айова—1.

Следовательно, рысистые конные заводы США сосредоточены преимущественно на севере и на северо-востоке центра, т. е. в наиболее развитых промышленных штатах. В последнем томе племенной книги (т. 74, ч. II, Standardbred Sires and Dams), изданной Национальной ассоциацией по беговому спорту, записано 13 133 кобылы, давшие приплод в 1960—1961 гг.

Конные заводы в США, как правило, не выставляют своих лошадей на ипподромы и не имеют наездников. Они специализировались на выращивании годовиков.

Большинство крупных ипподромов, где ведется игра в тотализатор, построено или модернизировано в течение последних пятнадцати лет.

Регламентирует племенную работу с породой Национальная ассоциация владельцев рысистых лошадей.

В каждом штате или в группе штатов имеется комиссия, которая ведаёт вопросами племенной работы в пределах штата, следит за выполнением принятых решений, соглашений, правил бегов и т. п.

Кроме того, существуют специальные дирекции по проведению некоторых больших призов, например, Хамблетониан и др., а также по проведению соревнований по большому кругу (Grand Circuit). Соревнования по большому кругу проводятся с 1873 года. В настоящее время они привлекают наиболее классных лошадей и наездников. Некоторые из ценнейших призов для 2- и 3-летних лошадей разыгрываются по

большому кругу. К таким призам относится приз Хамблетониана, приз Будущности (Кентукки) и др.

Национальная ассоциация бегового спорта устанавливает даты всех наиболее крупных соревнований и в начале года широко оповещает всех об условиях их проведения.

В США существует правило предварительной записи лошадей на большие традиционные призы с внесением определенной платы. Так, например, запись на приз Хамблетониана 1965 г. (для рысистых 3-леток) закончена 15 мая 1963 г. При первой записи вносится 10 долларов. До 15 января 1964 г. запись нужно было подтвердить и внести 200 долларов за лошадь; до 15 января 1965 г. еще раз подтвердить запись и внести 250 долларов и непосредственно перед стартом внести еще 2000 долларов. Приглашительные призы разыгрываются без предварительной записи.

Призовые суммы за последние 10—15 лет по многим традиционным призам значительно возросли. Так, например, приз Эйкора для двухлетних рысистых кобыл, разыгрываемый в Гошене («Исторический трек») в 1945 г. был 4,8 тысячи долларов, в 1953—13,9, в 1962 г. — 18 тысяч долларов. Приз «Гуд Тайм» в 1953 г. 25,0 тысячи долларов, в 1962 г. — 65,0 тысячи долларов; приз «Грей Хаунд Стейк» в 1942—5,0 тысячи долларов, в 1962 г. — 19,5 тысячи долларов. Кентукки футюрити в 1933 г. 14.000 долларов, в 1953 г. — 67.485 долларов; Хамблетониан в 1932 г. — 49.489 долларов, в 1953 г. — 117.117 долларов и в 1960 г. — 147.481 доллар.

Это отразилось на повышении доходов наиболее состоятельных владельцев лошадей, имеющих возможность купить выдающихся рысаков, пригласить лучших наездников и т. п.

Ассоциация издает «Ежегодник Ю.С.Т.А.». Выходит он в двух частях: 1 часть—«Справочник о бегах рысаков и иноходцев» и 2-я—«Стандартбредные заводские жеребцы и кобылы», а также регистр рысаков: Standardbred Sires and Dams Comb. With the trotting Register). К настоящему времени издано 75 томов ежегодника. Вторая часть тома 74 является одновременно 50 томом регистра рысаков. И первая и вторая часть очень объемистые книги, примерно по 300 печатных листов каждая.

В ежегоднике помещаются следующие сведения:

Часть I. Ежегодник (U.S.T.A. Year Book)

1. Мировые рекорды резвости рысаков и иноходцев на 1 милю

Фактически здесь даются только рекорды американских рысаков и иноходцев: для лошадей старшего возраста, годо-

виков, двухлеток, трехлеток, четырехлеток, под управлением женщин-наездников, в экипажах-повозках (двухколесных старого типа), в паре, в тройке, в паре цугом, четверкой, под седлом, за лидером. Рекорды регистрируются отдельно для милевых и полумилевых ипподромов, для иноходцев и рысаков, показанные в езде отдельно на время и в бегах на приз.

В следующем разделе приводится указатель (в алфавитном порядке) всех беговых сезонов в отчетном году и данные о результате бегах на всех ипподромах, во время всех митингов. Эти сведения приводятся в календарном порядке в следующем виде:

Сан Матео, Калифорния (трек 1 миля)

1. Февраль 12. С 3 трот, приз 700 долларов. Найт Чейрт (Роберт Д. Вильямс), 1; Аксель Род, 2; Гранд Слэм, 3; Чэфтер Эхо, 4; Орлон 5; Гудзон Виктори, 6; Фразер Гановер, 7; Мисс Беки Пик, 8; Финишировал пятым, но лишен этого места за сбой на финише 2.14 45.

Из этой записи видно, что приз разыгран 12 февраля для рысаков класса С3, общая сумма приза 700 долларов (победитель Найт Чейрт, наездник Р. Д. Вильямс).

Чтобы найти результаты испытания той или другой лошади, в конце справочника дается алфавитный указатель всех лошадей, бежавших в текущем году.

За перерывом сезонов и результатов розыгрыша призов приводятся сведения о победителях главных призов, причем эти сведения даются за все годы с указанием суммы приза в долларах, победителя, наездника, резвейшего гита и кто занял второе место.

Часть 2. Жеребцы и кобылы. Регистр. (Sires and Dams)

В этой части печатаются следующие сведения: список всех рысистых лошадей и иноходцев, показавших в отчетном году стандартную резвость—2.15 в возрасте 3 лет и старше и 2.20—в возрасте 2 лет; список рысаков и иноходцев класса 2.05 и резвее (за отчетный год); список рысаков и иноходцев 2.00 и резвее за все время существования породы.

Во всех случаях даются условия испытания: ипподром, в призу или отдельно на время, дата, наездник.

После этого в алфавитном порядке печатаются сведения о жеребцах-производителях, от которых заявлен в эти годы приплод. Кроме того, в этом разделе печатаются сведения о результатах использования многих выдающихся жеребцов, таких, как например, Питер Тзи Грейт, Аксворти, Воломайт,

Питер Воло и др. Сведения о работающих жеребцах даются очень подробно, что имеет большую ценность для дальнейшей племенной работы с ними.

Раздел: Отцы заводских кобыл

В этом разделе публикуются списки жеребцов, давших три и более дочери, от которых получены рысаки или иноходцы класса 2.05 и резвее и класса 2.10 и резвее в возрасте 2—3 лет. Под каждым производителем список его дочерей этого класса.

После данного раздела публикуются сведения о ведущих жеребцах за отчетный год, которые выделяются по количеству всего стандартного приплода, по количеству стандартного приплода в возрасте 2-х лет; по количеству рысаков класса 2.10 в возрасте 2-х лет; по этим же показателям— для 3-леток; то же для иноходцев. Дается общая сводка стандартного приплода по отцам (в том числе рысаков, иноходцев).

По этим же показателям публикуются сведения о ведущих производителях—отцах лучших кобыл.

Далее приводятся подробные сведения о лучших производителях по сумме выигрыша и по количеству побед.

В раздел «Таблицы матерей» включены кобылы, от которых в течение 2-х последних лет зарегистрирован приплод. О каждой кобыле дается: происхождение, номер тома, в котором она зарегистрирована, рекорд, заводчик, последний владелец. Под кобылой подписан весь ее приплод с указанием его происхождения и рекорда. В конце справочника приводится алфавитный список лошадей, зарегистрированных в отчетном году.

Ассоциация по рысистому спорту ежегодно издает путеводитель или справочник по рысистому спорту (Trotting and Racing Guide), в котором за каждый год даются в очень сжатой форме все основные сведения, интересующие спортсменов, а именно: даты главных митингов по ипподромам на текущий год; сводные данные о работе ипподромов (тотализатор, посетители); даты розыгрыша призов по большому кругу; даты важнейших соревнований на текущий год (с включением соревнований в Канаде); описание главнейших ипподромов; рекорды рысаков и иноходцев; справки исторического характера по улучшению резвости американского рысака и по важнейшим этапам совершенствования породы (с 1845 г.). Сведения по качеству ипподромов (дорожек) в секундах резвости; рекорды ипподромов; ведущие наездники; сведения о классификации призов, список лучших лошадей за несколько лет; двухминутные рысаки и иноходцы;

лучшие производители — отцы двухминутных рысаков и давшие большое количество победителей; ведущие конные заводы; даты последней записи на главные призы и стоимость записи (предварительной и предстартовой); исторические сведения о розыгрыше главных призов. Для членов ассоциации выпускается ряд популярных материалов по кормлению лошадей, ковке, выращиванию молодняка.

Мужские линии. Рекорды

Американское рысистое коннозаводство в прошлом развивалось в 3-х направлениях: 1) по разведению рысаков, 2) по разведению иноходцев и 3) по разведению сельскохозяйственной лошади типа Морган. Последний тип в настоящее время обособился и для развития породы в ее современном виде не имеет существенного значения. Однако кровь Моргана, родоначальника линии и типа через кобыл, все еще имеется у современников рекордистов. Так, мировой рекордист Грей Хаунд по женским линиям имеет 5 раз Моргана, Титан — Гановер, первый двухминутный двухлеток, имеет 22 раза. У иноходцев кровь Моргана встречается еще чаще. Двухминутные рысаки почти все имеют кровь Моргана в отдаленных рядах предков.

В США рысистые лошади называются «стандартбредными». Они могут быть или рысаками, или иноходцами. По существующим правилам к «стандартбредным» относятся лошади, которые на рыси или иноходи показали: в возрасте 2-х лет — 2,20 и резвее и в возрасте 3 лет и старше — 2,15 и резвее на 1609 м (миля).

Четкого разграничения в работе по разведению рысаков и иноходцев в США нет, однако с каждым годом иноходцев регистрируется все больше. Это увеличение наблюдается главным образом за счет приплода рысаков-производителей. Так, например, из 309 двухминутных иноходцев получены: от иноходцев 225 и от рысаков 84 иноходца.

Интересны и такие данные: в 1962 году в США выявлено рысаков 2,00 и резвее — 13, а иноходцев такого же класса — 60. Приведу сведения о распределении по аллюру «стандартного» приплода ведущих жеребцов рождения 1866—1929 гг. (таблица 2).

Следовательно, американская рысистая лошадь все больше и больше выделяет иноходцев. Порода перестраивается на новый аллюр. Так, лучшие рысистые производители до 1880 г. рождения дали 19,5% иноходцев, а жеребцы 1920—29 гг. рождения — 32,0%. Современные рысаки, такие, как Воломайт, Скотлэнд и др., дают до 50% иноходцев. В приплоде жереб-

Распределение приплода рысаков и иноходцев по аллюру
(данные Д. Харвея)

Годы рождения производителей	Рысистые производители дали				Производители-иноходцы дали			
	всего приплода (голов)	в том числе		% иноходцев	всего приплода (голов)	в том числе		% иноходцев
		рысаков	иноходцев			рысаков	иноходцев	
До 1880 г.	1409	1136	273	19,5	—	—	—	—
1880—1889	2780	1901	879	31,5	263	119	144	49,0
1890—1899	2303	1767	536	23,2	414	46	368	89,0
1900—1909	3628	2803	825	22,8	800	31	769	96,0
1910—1919	3056	2123	933	31,2	387	25	362	93,0
1920—1929	1969	1337	632	32,0	211	2	209	98,5

цов производителей иноходцев рождения 1890—1899 гг. было уже 89,0% иноходцев, а 1920—1929 гг. — 98,5%.

А вот как выглядит процесс дифференциации породы при рассмотрении приплода наиболее ценных производителей (таблица 3).

Таблица 3

Распределение приплода наиболее ценных рысистых производителей по аллюру

Производители	Приплод (стандартный)		
	рысаков	иноходцев	% иноходцев
Линия Питер Тзи Грейта			
Питер Тзи Грейт 2.07 1/4, 1895 г.	498	163	24,7
Питер Воло 2.02, 1911 г. от Питер Тзи Грейта	377	156	29,2
Воломайт 2.03 1/4, 1926 г. от Питер Воло	305	304	50,0
Ворти Бой 2.02 1/2, 1940 г. от Воломайта	189	100	34,5
Стар'с Прайд 1.57 1/5, 1947 г. от Ворти Боя	88	15	14,5
Чиф—Консул 1.57 3/4, 1935 г. от Воломайта (иноходец)	5	221	97,5
Питер Скотт 2.05, 1909 г. от Питер Тзи Грейта	88	41	34,6
Скотлэнд 1.59, 1925 г. от Питер Скотта	247	194	44,0
Хут Мон 2.00, 1947 г. от Скотлэнда	186	33	15,0
Спенсер Скотт 1.57 1/4, 1937 от Скотлэнда	86	16	15,7

Продолжение

Производители	Приплод (стандартный)		
	рысаков	иноходцев	% иноходцев
Линия Аксворти			
Аксворти 2.15 1/2, 1892 г.	182	9	4.7
Гей Аксворти 2.08 3/4, 1902 г. от Аксворти	454	48	10.4
Диллон Аксворти 2.10 1/4, 1910 г. от Аксворти	199	32	13.8
Дин Гановер 1.58 1/2, 1934 г. от Диллон Аксворти	311	116	27.2
Мистер Мак Эльвин 1.59 1/4, 1921 г. от Гей Аксворти	281	91	24.5
Гей Мак Кипней 2.08 3/4, 1923 г. от Гей Аксворти	74	44	37.9
Спад Гановер 2.03, 1936 г.	111	42	27.0

Как видим, в линии Питер Тзи Грейта (от ее родоначальника до современных продолжателей) процент иноходцев по одной ветви увеличился с 24.7 до 97.5%, а по другой снизился до 15% (через Хут Мона).

В линии Аксворти процент иноходцев увеличился с 4.7% до 37.9%. Переделка породы, вернее перестройка, осуществляется как путем отбора и подбора, так и целенаправленной тренировки. Во всех случаях тренеры не пытаются притушить у лошади естественные наклонности к определенному аллюру, а развить их. Очень много усилий и сноровки они применяют для выработки как иноходи, так и четкого рысистого аллюра. В практике американского бегового спорта нередко можно видеть лошадей двойного аллюра, когда одна и та же лошадь выступает и иноходью, и рысью. Но, как правило, такие лошади не выделяются хорошей резвостью.

В американском рысистом коннозаводстве и беговом конном спорте работа на установление рекордов имеет очень большое значение. Широко рекламирование рекордистов, высокие цены на них оказывают положительное влияние на дальнейшую работу по повышению резвости американских рысаков и иноходцев.

Приведем основные рекорды американских рысаков и иноходцев на 1966 год (на 1609 м).

РЫСЬЮ НА МИЛЕВОМ ИППОДРОМЕ

Все возрасты

МАТАСТАР, гн. ж., 4 лет, 1.55 4/5 (1962 г. Лексингтон, Кентукки).

РОЗАЛИНД, гн. коб., 5 лет, 1.56 3/4 (1938 г. Лексингтон, Кентукки).

ГРЕЙ ХАУНД, сер. мер., 6 лет, 1.55 1/4 (1938 г. Лексингтон, Кентукки).

Годовики

РИДА РОЗА, гн. коб., 2.15 1/5 (1955 г. Лексингтон, Кентукки).

Двухлетки

ИМПИШ, гн. коб., 1.58 3/5 (1961 г. Лексингтон, Кентукки).

Трехлетки

СПИДИ СКОТТ, гн. ж., 1.56 4/5 (1963 г. Лексингтон, Кентукки). (В 1964 году жеребец Айэрс повторил этот рекорд).

Четырехлетки

МАТАСТАР, 1.55 4/5 (1962 г. Лексингтон, Кентукки).

Рекорды в паре

ГРЕЙ ХАУНД и РОЗАЛИНД, 1.58 1/4 (1939 г. Индианополис).

Рекорды в тройке

КАЛУМЕН ДАБЕК, гн. мер., 7 лет, МАК АЙБРЕЙ, гн. мер., 9 лет, ХОЛЛИРУД БОРИС, гн. мерин, 8 лет, 2.10 1/4 (1937 г. Гошен).

Рекорд пары цугом

ДЖОН Р. МАК ЭЛЬВИН, рыж. мер., 8 лет, ХОЛЛИРУД ХАРРИЕР, гн. мерин, 10 л., 2.19 1/4 (1936 г. Фотланд).

Рысью под седлом

ГРЕЙ ХАУНД, сер. мерин, 2.01 3/4 (1940 г. Лексингтон).

ИНОХОДЬЮ НА МИЛЕВОМ ИПОДРОМЕ

Все возрасты

БРЕТ ГАНОВЕР, гн. жер., 4 л., 1.53 3/5 (1966 г. Лексингтон).

ХИА ЛЕДИЧИП, гн. к., 5 лет, 1.56 3/5 (1938 г. Лексингтон).

УИННИПЕГ, гн. мерин, 6 лет, 1.57 3/5 (1928 г. Толедо, Огайо).

Годовики

РОЯЛЬ ЛЕДИ, 2-я, 2.14,3 (1939 г. Индианополис).

Двухлетки

БУЛЛИТ ГАНОВЕР, гн. жер., 1.57 (1959 г. Индианополис).

Трехлетки

МЕДОУ СКИПЕР, гн. жер., 1.55 1/5 (1963 г. Лексингтон).

Четырехлетки

БРЕТ ГАНОВЕР, гн. ж., 1.53 3/5 (1966 г. Лексингтон).

В паре

МИНОР ХАЙР и ДЖОРДЖ ГАНО, 2.02 (1912 г. Колумбус).

На американских ипподромах некоторые большие призы принято разыгрывать в несколько гитов (гит. 1609 м, т. е. одна миля). Поэтому очень интересны рекорды, установленные в езде рысью на эти многогитовые призы. Вот эти рекорды:

Резвейшие гиты: 1 гит—1.57 1/5 (Спиди Скотт)
2 гит—1.57 1/5 (Стар'с Прайд)
3 гит—1.58,2 (Родней)
4 гит—2.02 (Тэффи Воло)
5 гит—2.05,3 (Лю Принцетон)

Сумма резвейших 2-х гитов: 3.57, 2

3-х гитов: 6.01,1

4-х гитов: 8.05 (2.00,1; 1.59,4;
2.02; 2.03; (Нибброль Гановер),
1941 г.

Рекорды в многогитовых призах зарегистрированы также для двухлеток (до 3-х гитов) и трехлеток (до 4-х гитов).

При рассмотрении таблицы рекордов американских рысаков и иноходцев видно, что большинство их установлено на

Лексингтонском ипподроме в штате Кентукки и, как правило, осенью, в октябре месяце. Действительно, этот ипподром является наиболее благоприятным для проявления резвости. Американские специалисты считают, что все ипподромы по их условиям можно оценить в секундах. И вот что у них получилось. Самый легкий милевый ипподром в Лексингтоне, за ним идет ипподром в Голливуд Парке (Калифорния) и самый тяжелый ипподром в Толедо (штат Огайо).

Нашим наездникам пришлось выступать на полумилевой дорожке. По сравнению с милевыми эти дорожки считаются «тяжелее» на 3—3 1/2 сек. Самый легкий полумилевый ипподром в Батавии (штат Нью-Йорк) и самый тяжелый в Джексоне (штат Мичиган). Ипподром в Энкерсе из полумилевых ипподромов считается одним из легких, несколько легче ипподрома Рузвельт (Нью-Йорк).

Из приведенных рекордов видно, что в США лошади испытываются очень напряженно, к ним предъявляются очень высокие требования как в части резвости, так и резвостной выносливости. Действительно, пробежать 4 гита в 8.05 может только лошадь очень крепкой конституции, обладающая высоким классом. Кстати, рекордист по сумме резвости в 4 гитах—Ниббль Гановер до 1965 г. был одним из ведущих производителей американского коннозаводства. До 1961 г. он дал 175 рысаков и 216 иноходцев, в том числе 94 класса 2.05 и резвее.

МУЖСКИЕ ЛИНИИ ЖЕРЕБЦОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В АМЕРИКАНСКОМ РЫСИСТОМ КОННОЗАВОДСТВЕ

Вопросам структуры породы, как известно, у нас уделяется очень много внимания. Это вызвано тем, что сокращение числа мужских линий, маточных семейств и заводских типов обедняет наследственную основу породы, вызывает автоматический, неконтролируемый инбридинг, что ведет к ослаблению конституции, снижению плодовитости и продуктивности животных.

В историческом развитии породы американских рысаков и иноходцев большое значение имеют следующие родоначальники линий: **Аксворти** 2.15 1/2 (3-х лет), 1892 г. (от него получено 182 стандартных рысака и 9 иноходцев); **Бинген** 2.06 1/4, 1893 г. (дал 192 рысака и 61 иноходца), **Мак Кинней** 2.11 1/4, 1887 г. (дал 180 рысаков и 45 иноходцев), **Питер Тзи Грейт** 2.07 1/2, 1895 г. (дал 498 рысаков и 163 иноходца) и **Дайрект** 2.05 1/2 (иноходец).

В настоящее время численность линий в американской породе рысаков и иноходцев сократилась. Так, в 1961 году

был зарегистрирован приплод (не менее 5 жеребят) от 426 жеребцов. Эти жеребцы по линиям распределяются так: линия Аксворти—78, Питер Тзи Грейта—191, Тзи Аббе—116 и Наполеона Дайрект—41. Фактически весь фонд производителей рысистой части породы относится к двум линиям: Питер Грейта и Аксворти, а иноходцев—Тзи Аббе и Наполеона Дайректа.

Кроме того, если рассматривать происхождение жеребцов не только по прямой мужской линии, но и с учетом всей родословной, то окажется, что все они насыщены кровью Питер Тзи Грейта и Аксворти. Это еще более усугубляет, с нашей точки зрения, замкнутость породы в узком кругу генеалогических мужских линий. Правда, сейчас выделяют самостоятельную линию Воломайта. Но этот родоначальник по прямой мужской линии является внуком Питер Тзи Грейта. Так, что порода, несомненно, замкнулась в очень узком кругу генеалогических линий.

Линия Питер Тзи Грейта

Наиболее распространенной линией в американском рысистом коннозаводстве в настоящее время является линия Питер Тзи Грейта. Среди продуцирующих жеребцов линии Питер Тзи Грейта его внуков—1, правнуков—49, праправнуков—79 и 52 потомка V поколения. Развивается эта линия преимущественно через Питер Воло 1911 г. (дал 377 рысаков и 156 иноходцев) и Питер Скотта 2.05 1909 г. (дал 88 рысаков и 41 иноходца).

Через Питер Воло линия развивается наиболее успешно, а особенно через Воломайта 2.03 1/4 1926 г., который дал 305 рысаков и 304 иноходца. Громадное количество его сыновей использовали в заводах. Только в 1961 году был зарегистрирован приплод от 38 сыновей Воломайта. Используются для воспроизводства рысаков и иноходцев и внуки Воломайта, а именно: сыновья Питер Зонга (4 сына), Алжира (3 сына), Ворти Боя (14 сыновей) и др.

Дальнейшее развитие этой линии (Питер Тзи Грейт—Питер Воло—Воломайт), по-видимому, можно ожидать через Стар'с Прайда 57,1 (Ворти Бой—Стардрифт от дочери Мистер Мак Эльвина). Он уже дал 88 рысаков, в том числе 4 класса 2.00 и резвее и 35 класса 2.05 и резвее. Он дал также 15 иноходцев, из них 6 класса 2.05 и резвее. В настоящее время в заводах используется несколько сыновей Стар'с Прайда, в том числе Литл Рокки 2.01,4, Рикки ГанOVER 2.04,2, Диллер ГанOVER 1.59,2.

Заслуживают также внимания сыновья Воломайта—Кинг'с Консул 1.58, от Маргариты Спенглер, дочери Гай Аксворти, и

Чиф Консул 1.57 3/4 от той же Маргариты Спенглер 2.02 1/4. Но последний дает преимущественно иноходцев. Для коннозаводства СССР были закуплены два сына Стар'с Прайда—в 1961 году Лоу ГанOVER 1.59 и в 1964 г.—Эйпекс ГанOVER 2.00 4/5.

Второе ответвление линии Питер Тзи Грейта развивается через Питер—Скотта—Скотлэнда. Скотлэнд 1.59 1/4 1925 г. от Питер Скотта и Рок Мак Кинней. Он дал 247 рысаков и 194 иноходца, в том числе 23 класса 2 минуты и резвее. Наиболее успешно это ответвление развивается через Спенсер—Скотта и его сына Роднея, а также через Хут Мона 2.00 1944 г. В 1961 г. для коннозаводства СССР был куплен сын Хут Мона, гн. жер., Билл ГанOVER 2.00 3/5.

Вторая мужская линия в американском коннозаводстве, имеющая большое значение для развития породы,—это линия Аксворти 2.15,1/2, 1892 г. В начале текущего столетия эта линия пошла в своем развитии по двум ответвлениям: а) через Гай Аксворти 2.08 3/4 1902 г.; б) через Диллон Аксворти 2.10 1/4, 1910 г.

Гай Аксворти 2.08 3/4, 1902 г. оказывает сейчас сильное влияние на развитие породы через Гей Мак Кинней, внук которого Флорикан 1.57,2 1947 г. уже дал 77 стандартных рысаков (в том числе 2 класса 2 минуты и 23 класса 2.05). Учитывая, что выдающихся производителей американцы используют до глубокой старости, надо полагать, что Флорикан, несомненно, оставит большой след в породе.

Очень успешно развивается линия Аксворти через сравнительно тихого Труекса 2.03,5—сына Гай Аксворти. Из этого ответвления вышли такие лошади, как рекордист Титан ГанOVER 1.58 и один из лучших производителей рысаков Ниббл ГанOVER 1.58 3/4.

Знаменитый по беговой карьере Мистер Мак Эльвин оставил мало жеребцов-производителей. Так, в 1961 году приплод зарегистрирован только от 8 его сыновей и внуков. Однако в женской части родословной его имя встречается очень часто. В СССР имеется один жеребец линии Аксворти. Это гвездой Торнадо (1.18 на 1000 м) от Бигнуна и Гилотты.

Линия Тзи Аббе. 2.04 (иноходец)

В линии Тзи Аббе наибольшее значение имеет Аббидейл 2.01 1/4 1917 г. Он дал 237 стандартных иноходцев и 7 стандартных рысаков. Основное значение в развитии линии имел его сын Хэйл Дейл 2.02 1/4. От него было получено 259 ино-

ходцев и 6 рысаков, из которых 13 класса 2.00 и резвее и 73 класса 2.05 и резвее. В коннозаводском деле было использовано 59 его сыновей.

Выдающийся приплод получен от сына Хэйл Дейла, гн. жеребца, иноходца Адноса 1.57 1/2. Сам Аднос 1940 г. был продан в возрасте 15 лет за 500 тысяч долларов. Когда ему было уже 20 лет, с ним ежегодно случали по 45 кобыл. В 1961 году приплод зарегистрирован от сыновей Адноса и от самого Адноса. Он же отец абсолютных рекордистов Адноса Батлера 1.54 3/5 и Брета—Гановера 1.53 3/5 с. Второй сын Аббидейла, от которого используется в заводском деле большое количество жеребцов, — это Чиф Аббидейл 2.00 1929 г. от Маррион Кандлер, дочери Наполеон Директа.

Линия Наполеон Директа менее распространена, чем линия Тзи Аббе-Аббидейла. Основное значение в этой линии имеет мужское потомство Билли Директа 1.55. Его сын Тар Хил 1.57 в 1962 году вышел на первое место по качеству приплода.

Старые линии Бингена, Мак Киннея, Джюстина Моргана «ушли в матки», и сейчас нет их полноценных мужских продолжателей. Но вполне естественно, что эти линии имеют большее значение в работе с породой. Для иллюстрации приведу несколько примеров: абсолютный рекордист Грей Хаунд 1.55 1/4 инбридирован на Мак Киннея 2.11 1/4 в 4—4 р. п. Рекордистка Розалинд 1.56 3/4, бежавшая в паре с Грей Хаундом, дочь внука Мак Киннея—Скотлэнда, выдающегося производителя. Следовательно, линия Питер Тзи Грейта через Скотлэнда развивается при сильном влиянии Мак Киннея. Лучшие линии иноходцев по материнской линии восходят к Бингену 2.06 1/4 (Билли Директ). Кровь Мак Киннея течет и у Воломайта через его мать Цита Фриско.

Резко ограниченное количество линий, широкое использование выдающихся производителей привели к тому, что в составе жеребцов, объявленных в случку, более половины инбредные. Вот, например, данные по жеребцам, объявленным на сезон 1963 г. в штате Нью-Йорк.

	Рысаков	Иноходцев	Всего	%
Аутбредные	21	17	38	44,7
Инбредные (до 4—4 р. п.)	27	20	47	55,3
	48	37	85	100

Следовательно, из 85 жеребцов 47 инбредных и 38 аут-

бредных. Инбридинги преимущественно в III—III, III—IV рядах предков, изредка во II—III р. п.

Вследствие того, что порода замкнута в узком кругу линий, в родословных жеребцов повторяются главным образом такие родоначальники, как Питер Тзи Грейт и его сыновья Питер Воло и Питер Скотт, Аксворт и его сын Гей Аксворт; Аббидейл и Билли Директ. Сейчас почти невозможно найти американского рысака без наличия в его родословной Питер Тзи Грейта и Аксворти, а иноходца без Наполеона Директа. Для примера приведу родословные двух лошадей, гн. ж. Титан Гановер 1.58, 1942 г. и Потомак Лэда 2.03 1947 г.

Титан Гановер 1.58. 1942 г. (рысак)

Тисма Гановер				Калюмет-Чек 2.04 (2л)			
Джюстиссима 2.06 1/4		Питер Тзи Бревэр 2.02 1/2		Суматра 2.02 1/4		Труэке 2.03 1/2	
Клари	Джу-стинн Брук 2.08 1/2	Зомбре-вер (ин) 2.04 1/4	Питер Тзи Грейт 2.07 1/4	Сиенна 2.06 3/4	Белвин 2.06 3/4	Холли-руд Нимбл 2.10 1/4	Гей Аксворти 2.08 3/4
Тодит-гтон	Экспектуйшен	Мери Байтс 2.26 1/4	Зомбро от Мак Киннея	Тзи Видоу 2.28 1/2	Белге Винни 2.22 3/4	Ката Вонпер	Аксворти 2.15 1/2
Фроти Ворти от Аксворти	Теддингтон 2.20	Байрофейл 2.11 1/4	Сантос	Питер Тзи Грейт 2.07 1/4	Мак Киннея 2.11 1/4	Джо Долж 2.22 3/4 от Бингена 2.06 1/4	Лиглан Вилкс 2.17 3/4
			Пайлот Медум				

Титан Гановер 1.58. небольшой, но очень массивный и мускулистый жеребец. Используется он в Гановер Шу Фарм'с. Как видно, по прямой мужской линии он относится к Аксворти и инбридирован на него в V—IV р. п. Кроме того, он

инбридирован на Питер Тзи Грейта в III—IV р. п. и Мак Киннея в IV—IV р. п.

Титан Гановер 1.58—рекордист двухлетних и трехлетних (1.58) рысаков. Он уже дал 181 рысак и 64 иноходца, в том числе 3 класса 2.00 и 45 класса 2.05.

Потомок Лэд 2.03, 1947 г. (рысак)

Вирджиния Д. Скотт 2.05 1929 г.				Воломайт 2.03 1/4, 1926 г.			
Вирджиния Д. 2.15 1/4		Скотланд 1.59 1/4		Цита Фриско		Питер Воло 2.02	
Кентукки Джун	Гей Аксворти 2.08 3/4	Роя Мак Кинней 2.07 1/2	Питер Скотт 2.05	Мендо-лита	С. Фран-циско	Нерволо Белл	Питер Тзи Грейт 2.07 1/4
	Аксворти	Мак Кинней	Питер Тзи Грейт			Зоморо от Мак Кинней	

Как видим, Потомок Лэд инбридирован в IV—III р. п. на Питер Тзи Грейта. Он отец выдающегося рысака Су Мак Лада 1.58 4/5, который выступал на многих ипподромах США и уже выиграл более 600 тысяч долларов (данные на 1964 г. Г. Х.). Это рекордный выигрыш одной рысистей лошади за все время существования бегового спорта.

Несколько слов о промерах американских рысаков. Как правило, американцы не измеряют спортивных лошадей и не придают значения размерам лошади, основное при ее оценке — это резвость, беговой класс. В свое время мы измерили несколько кобыл американского происхождения. Это были мелкие, плохо сформированные лошади («Книга о лошади», т. I, 1952 г.). Их средние промеры: 154, 151, 169, 19.2 см. Впечатление от племенных лошадей в современных заводах США иное: матки средней крупности и, что особенно следует отметить, с более развитым корпусом и очень сухими конечностями. В нашем распоряжении имеются промеры некоторых американских рысаков-рекордистов и жеребцов, приобретенных советским коннозаводством (табл. 4).

Промеры американских рысаков

Промеры и индексы	Питер Тзи Грейт 2.07 1/4 1895 г.	Грей Хаунд 1.55 1/4* 1932 г.	Розалинд 1.56 3/4* 1937 г.	Спенсер Скотт 1.57 1/4 1947 г.	Титан Гановер 1.58 1942 г.	Лой-Гановер 1.59, 1957 г.	Билл-Гановер 2.00 3/5 (3 лет) 1958 г.	Эйлекс-Гановер 2.00 4/5* 1959 г.	Торнадо 1.18 1952 г.
Высота в холке	161,0	164,2	160,8	160,8	153,5	155	162	150	158
Косая длина туловища	162	154,5	152,0	161,4	154,1	160	165	150	158
Обхват груди	184,9	175,3	177,8	182,4	180,3	184	187	162	182
Обхват пясти	20,3	19,4	18,4	19,7	19,1	19,5	20,75	17,5	19,0
Индексы:									
формата	100,05	94,0	94,0	100,0	100,0	103,0	101,0	100,0	100,0
обхвата груди	114,3	107,0	110,2	113,0	116,3	119,3	115,2	108,0	115,0
обхвата пясти	12,7	11,8	11,4	12,2	12,4	12,6	12,6	11,6	12,0

Для сопоставления приведем промеры трех рекордистов советских рысаков

Высота в холке	Улов 2.02 1/4, 1928 г. орловский рысак	Поларок 2.02 1/8 рус-ский рысак 1935 г.	Жест 1.59 3/4 рус. рысак 1947 г.
Высота в холке	165	157	160
Косая длина туловища	169	157	161
Обхват груди	185	181	185
Обхват пясти	20,5	19,5	19,5
Индексы:			
формата	102,0	100,0	100,0
обхвата груди	112,1	115,3	115,2
обхвата пясти	12,4	12,4	12,4

Следовательно, американские рекордисты по промерам и индексам сложений не уступают нашим рекордистам. Только Титан Гановер 1.58, 1942 г. сравнительно мелок. В то же время он очень массивный, широкогрудный и мускулистый. Резко выделяется орловец Улов своими размерами.

ОТБОР

В американском рысистом коннозаводстве установлен «стандарт резвости», по которому ведется отбор и оценка производящего состава по потомству. Но основной признак, по которому отбирают для заводского использования жеребцов и кобыл, — это качество потомства. На первом этапе

*) Примечание. Промеры взяты в тренировочных кондициях.

отбор осуществляется по происхождению, перформенсу, а затем все решает беговой класс потомства. Когда обнаруживается по первым же ставкам, что жеребец устойчиво передает задатки резвости своему потомству, на этого жеребца возрастает спрос и, соответственно, цена за оплодотворение.

В наиболее преуспевающих заводах, как ГанOVER Шу Фарм'с, Кастлтон, Волнухолл и др., жеребцы-производители очень высокого бегового класса: как правило, это рысаки класса 2.00 и резвее. И происходят они от наиболее резвых родителей. Но в то же время в случке используются и небжавшие жеребцы или бежавшие со скромными успехами. Вот, например, в 1963 г. в общественное использование были объявлены такие небжавшие жеребцы, как Адиос Лоу (от Адиоса 1.57 1/2), Галоуин (от Билл Галлона, инбридирован на Питер Воло), Морри ГанOVER (от Хут — Мона), Прима Бирд (от Поплар Бирда) и др. Но, конечно, не это характеризует систему отбора производителей; резвость и сумма вынгрыша приплода — вот основные показатели, по которым ведется отбор. Кобылы отбираются для заводского использования также по этим признакам. Но в практике коннозаводства США наблюдаются серьезные отступления от этого правила. По данным племенной книги американских рысаков (Sires and Dams, v. 74), в которую занесено 13 133 кобылы (рысаки и иноходцы), продуцирующие заводские матки распределяются так: по резвостному классу: небжавших — 54,1%, класса 2.15 1/5—2.20 — 1,6%; класса 2.10 1/5 — 2.15 — 14,2%; класса 2.05 1/5—2.00 1/5 — 19,7%; класса 2.00—2.05 — 9,6%; класса 2.00 и резвее 0,8%.

Следовательно, более половины кобыл, используемых для воспроизводства рысаков и иноходцев, не были испытаны. Даже в лучших заводах большое количество кобыл не было на инпродромах и не испытано. Так, например, в ГанOVER Шу Фарм'с таких кобыл 34,5%, т. е. треть заводского состава. Но небжавшие кобылы этого завода в подавляющем большинстве происходят от ценнейших производителей и выдающихся по резвости или качеству приплода маток. Вот, например, Мэгги Консул 1945 г., небжавшая, от Шеф Консула 1.57 3/4 и Ля Рейне 2.27 1/4. Это единственная кобыла в истории американского коннозаводства, давшая 6 трехлетних иноходцев класса 2.00 и резвее. Всего она дала 12 жеребят. Далее, небжавшие кобылы происходят от таких заводских маток, как Твиллг ГанOVER 2.01 1/4, Рози Гай 2.03 3/4, Лаура ГанOVER 2.05, Белинда ГанOVER 2.02 2/5, Иможен ГанOVER 2.01 3/4, Биджей ГанOVER 2.04—2.05 (два гита), Дэйнти ГанOVER 2.02 2/5, Сигнет ГанOVER 2.00 3/4, Парис ГанOVER 4.2.02, Мисс ГанOVER 2.02 2/5, Шарлотта ГанOVER

1.59 1/2, Дэйрис ГанOVER 2.01 1/4, Литтл Ли 2.01 1/4 и т. п. Отцы всех этих кобыл класса 2.00 и резвее. Вполне закономерно, что коннозаводчики стремятся использовать полезную наследственность класснейших лошадей и берут в заводы их небжавших дочерей.

В русской литературе по коннозаводству уже отмечалось, что американцы основное внимание уделяют жеребцам-производителям, считая, что через них легче добиться успеха. Все же в лучшем заводе, каким является ГанOVER Шу Фарм'с, поставяющем громадное количество рысаков и иноходцев выдающегося бегового класса, процент неиспытанных кобыл значительно ниже, чем в среднем в популяции. Это позволяет сделать вывод о том, что существующая практика в США сложилась, по-видимому, под влиянием факторов неселекционного характера, и во всяком случае положительной ее нельзя считать.

В последние годы ряд исследователей выдвигает и обосновывает предложения о высокой заводской ценности неиспытанных кобыл. В связи с этим интерес представляют результаты заводского использования маток в ГанOVER Шу Фарм'с (таблица 5).

Таблица 5

Результаты заводского использования кобыл разного резвостного класса в ГанOVER Шу Фарм'с (маточный состав 1962 г.)

Классы кобыл по резвости (n=139)	Классы приплода по резвости (n=484)					Без рекорда небж. (n=48)
	2.00 и резвее (n=9)	2.00 1/5 2.05 (n=26)	2.05 1/5 2.10 (n=42)	2.10 1/5 2.20 (n=18)	2.15 1/5 2.20 (n=—)	
2.00 и резвее (n=23)	—	3	7	3	—	10
2.05 1/5—2.10 (n=159)	2	35	57	17	—	48
2.05 1/5—2.10 (n=230)	2	51	71	33	2	71
2.10 1/5—2.15 (n=0)	—	—	—	—	—	—
2.15 1/5—2.20 (n=0)	—	—	—	—	—	—
Небжавшие (n=72)	—	7	12	15	1	37
Учтено приплода 2-х лет и старше	4	96	147	68	3	166
На 1 матку жеребят ст. 2 лет	2	3,7	3,5	3,75	1,0	3,4
На одну матку лошадей класса 2.05 и резвее	1,0	1,43	1,52	1,11	0,0	1,21
На одну матку лошадей класса 2.10 и резвее	2	3,4	3,2	2,9	0,7	2,7
% небжавших	0,0	7,3	8,2	22,0	—	22,2

Прежде всего несколько слов о приплоде кобыл класса 2.00 и резвее. Это молодые кобылы и их всего две. Одна из них дала 3 жеребят, в том числе 1 класса 2.02 трех лет и 2 класса 2.06 2-х лет. Вторая кобыла (Ромола Гановер 1.59) дала пока 1 жеребенка, который двух лет был 2.08 2/5.

Группа небежавших кобыл в заводе большая, и вследствие своей пестроты по наследственным задаткам от нее получают и выдающийся приплод по резвости и небегущий (22,2%). В настоящее время во всех странах в селекционной работе по совершенствованию пород сельскохозяйственных животных стараются выявить и расчленить морфологические и физиологические признаки, необходимые для развития продуктивности, и изучить наследование каждого из них. Именно по этому пути сейчас идут селекционеры при изучении наследования количественных и качественных хозяйственно-полезных признаков. Рекорд резвости нельзя рассматривать как результат действия в одном направлении нескольких полимерных наследственных задатков. Высокая работоспособность обусловлена благоприятным построением рычагов аппарата движения, крепостью копытного рога и сухожильно-связочного аппарата, высоким уровнем метаболических процессов, качеством и физиологическим состоянием нервной системы и т. п. При соответствующем подборе можно воспитать лимитирующий фактор и получить полноценного рысака или иноходца и от небежавшей кобылы. Но все же, как видно из таблицы, небежавшие кобылы дают меньше резвого приплода, чем кобылы-рекордисты и хорошо бежавшие. И это вполне закономерно. Группы кобыл других резвостных классов мало различаются между собой по количеству потомства в среднем на одну матку и по количеству потомства класса 2.05. Но заметно выделяются по высокому проценту небежавших детей кобылы класса 2.10 1/5 — 2.20 (22,0%).

Известно, что американские рысаки скороспелы, основные испытания их, имеющие селекционное значение, проводятся 2-х и 3-х лет. И все же кобылы первый раз идут в случку не 4-х лет, а значительно позже. Вот данные по этому вопросу, полученные в результате обработки записей в племенной книге американских рысаков. От кобыл класса 2.00 и резвее первых жеребят получили в возрасте 5,7 и 9 лет. Испытанные кобылы других классов первых жеребят дали в возрасте от 4 до 15 лет, причем наибольшее количество первородящих кобыл имеют возраст 5—9 лет. Небежавшие кобылы своих первых жеребят дают в возрасте 4—8 лет, но есть значительное количество маток, от которых первый приплод получен в возрасте 10—16 лет и даже 21 года. Сопоставляя полученные данные, можно сделать вывод, что американцы не торопятся

использовать кобыл для воспроизводства. Важно также то, что после окончания бегов кобылы некоторое время отдыхают (1—2 года), их не случают ни на ипподроме, ни сразу после прекращения беговой карьеры.

КОННЫЕ ЗАВОДЫ

Мне удалось посетить два наиболее интересных коннозаводских хозяйства США и ознакомиться с их работой. Я побывал в Гановер Шу Фарм'с, Медоу Лэнд Фарм и Брукхавен Фарм.

Гановер Шу Фарм'с

Это одна из крупных коннозаводских ферм США. Расположена она недалеко от г. Гановера, штата Пенсильвания, в слегка волнистой местности. Ферма имеет 800 га земли, которая занята только под пастбища. Ферма специализирована на выращивании рысистых годовиков. Большую статью дохода составляет случка кобыл других владельцев.

В 1963 г. ферма имела 245 кобыл и, кроме того, содержала 415 кобыл других владельцев (на случной сезон).

Всего в день нашего посещения на ферме было 660 племенных кобыл, 300 голов молодняка и 14 жеребцов. Обычно здесь бывает в мае 900 лошадей, в декабре 500, а в среднем в год 745 голов. Для размещения такого громадного количества племенных лошадей выстроены отдельные фермы, удаленные друг от друга иногда на довольно большие расстояния. Конюшни для кобыл денниковые, просторные, с широкими коридорами. Вокруг конюшен пастбища (зеленые поддоки), на которых кобылы пасутся с жеребятами до отъема. Все пастбища огорожены в три—четыре доски на уровне примерно 1,2—1,4 м.

Жеребцы-производители размещаются в одном центре, и здесь же ведется случка кобыл.

Охота у кобыл выявляется непосредственно на ферме. Случка ведется по системе третий—второй—пятый день, т. е. первый раз случают кобылу на второй день появления охоты, затем повторно на следующий день, и если кобыла в охоте, то и на пятый день. Применяют ректальный метод диагностики созревания фолликула. Через 45 дней после последней садки проводится ректально обследование на жеребость и в случае зажеребления кобылу отправляют в хозяйство, из которого она поступила, а если холоста, то продолжают случку. (В США принято платить не за слученную кобылу, а за жеребую).

Ферма широко применяет искусственное осеменение лошадей. Но ассоциация коннозаводчиков не разрешает перевозить сперму из одного хозяйства в другое. Пункт работает следу-

ющим образом. Всех кобыл, которых необходимо осеменить, на специальных машинах подвозят на центральную ферму, где имеется случной манеж, небольшая лаборатория и несколько денников для передержки кобыл. Здесь же расположены конюшни жеребцов-производителей и левады для них.

Все кобылы, поступившие на пункт, обследуются ректально на состояние яичников и созревание фолликула. Методика этой работы, по-видимому, заимствована у нас. Если по подбору в данный день жеребцам необходимо покрыть 2—4 кобылы, то на одну из них его сажают, а затем свежеполученный неразбавленный эякулят делят на 2—4 части и искусственно осеменяют кобыл. Доза 20—25 кубиков на кобылу. Сперму получают, используя специальный конский презерватив. При ректальной диагностике применяют специальную перчатку из пластмассовой пленки. Фирмы поставляют их в виде простерилизованных рулонов. Перчатка употребляется один раз. Это значительно облегчает труд ветеринара, так как ему не нужно после каждого обследования обрабатывать руку и почти полностью гарантирует от переноса инфекции от одной кобылы к другой.

Заберегаемость жеребят на ферме 75—80%. Так, в 1963 г. здесь было 179 годовиков от 245 кобыл. С первых недель жеребята в теплое время года весь день находятся на зеленом пастбище и до отъема пасутся вместе с матерями. Кроме того, их подкармливают концентратами, причем они могут есть из общих кормушек с кобылами, а также из специальных корытец, устроенных для них на пастбищах и обнесенных загородами.

После отъема жеребят содержат групповым способом, в сараях, выстроенных непосредственно на левадах. На группу жеребят в 25 голов имеется пастбище размером 50 акров (20 га) и один сарай. Недалеко от сарая (20—30 м) сделано круглое цементированное водопойное устройство. В сараях широкие раздвижные двери. Навоз убирается 3—4 раза в год. В середине сарая сделаны корыта для концентратов и решетки для сена (по типу пристенных решеток для овец).

Жеребят не чистят, они все время находятся в движении под открытым небом, на пастбище. Несмотря на такое «табунное» содержание, они достаточно оповожены, подходят к человеку. Уход за жеребятами очень простой: раздача корма ежедневно, оправка копыт по мере отрастания, уборка помещений и навоза, освежение или смена подстилки по мере надобности. На таком режиме отъемыши и годовики содержатся до следующей осени, затем приводятся в продажный вид (приучаются к поводу, чистке, обработке и пр.) и выставляются на аукционы, которые обычно бывают в сентябре—октябре.

Кормят жеребят, кобыл и жеребцов вволю и полноценными кормами. Жеребятам ежедневно в общие кормушки засыпается овес и закладывается сено. Вода для них подается по водопроводу в водопойные устройства на пастбище. Раздача корма кобылам и жеребцам производится в индивидуальные кормушки, по денникам.

В Гановер Шу Фарм'е лошадей кормят преимущественно злакобсцовым сеном и овсом. Широко рекламируемые в США различные прикормки, комбикорма, стимуляторы и т. п. здесь не применяются.

В 1963 году здесь использовали в случке следующих жеребцов: 1. **АДИОС**, иноходец, 2 л. 2.02; 4 л. 1.58 1/4; 1.57 1/2; гн. 1940 г. (Хэйл Дэйл—Адиу Воло), завода Л. Мак Намара. Это чемпион производителей. Плата за случку 15 000 долларов. Стоит на пункте в Медоу Ланде, куда Гановер Шу Фарм'е послала своих кобыл. Я осмотрел его. Это жеребец могучего сложения: широкогрудый, необычайно мускулистый, у него длинный корпус, несколько мягкая спина (что, несомненно, является следствием возраста); длинная косая лопатка, сухие прочные ноги. В 1963 г. он должен был покрыть 45 кобыл. Несмотря на свои 23 года, Адиос выглядел очень бодро и хорошо справлялся со своей нагрузкой.

2. **ТАР ХИЛ**, иноходец 2 л. 2.00 3/5, 3 л. 1.57 2/5, 4 л. 1.57 вор. ж. 1948 г. (Билли Директ—Лета Лонг от Воломайта), завода Райнолдс, Уинстон Салем. Плата за случку 3500 долларов. Это один из лучших жеребцов-производителей в породе.

3. **БУЛЛИТ ГАНОВЕР**, иноходец, 2 л. 1.57; 3 л. 1.55 (Адиос—Барбара Директ), гн. жер. 1957 г. собственного завода. Это молодой жеребец выдающегося происхождения. Его мать Барбара Директ 2.00 4/5 от Билли Директа. Она дала иноходца Овербида 2 л. 2.05 4/5 (от Хэйл Дэйла); иноходца Ундербида 2.04 3/5 (3 лет); Бристоль Гановера 1.59 (от Хэйл Дэйла); Брукс Гановера 1.58 4/5 от Адиоса (родная сестра Буллит Гановера). Неудивительно, что за случку с ним в первые же годы назначена высокая плата 2000 долларов. Буллит Гановер не крупен, но очень массивен.

4. **НАЙТ ДРИМ**, иноходец, 2 л. 2.00 2/5; 3 лет, 1.59 гн. жер. 1945 г. (Ниббл Гановер—Лидия Найт). Это проверенный по потомству производитель. Он уже дал 236 иноходцев (в том числе 8 класса 2 минуты и резвее) и 3 рысаков. Найт Дрим очень крупный и мускулистый. По сумме выигрыша в 1961 г. его приплод занял 8-е место.

5. **ТОРПИД**, иноходец, 2 лет 1.58, гн. 1954 г. (Найт Дрим—Торресдэйл), завода Шерфуд Фарм'е. В 1961 году от него было зарегистрировано 36 годовиков.

6. **САМСОН ГАНОВЕР**, иноходец, 4 л. 1.56 4/5, гн. жер. 1947 г. (Воломайт—Ирене Гановер), дал и рысаков (21) и иноходцев (57), в том числе 2 класса 2 минуты и резвее.

7. **ДАНСЕР ГАНОВЕР**, иноходец, 2 л. 2.05 4/5, 3 л. 1.57 1/5; 4 лет 1.56 4/5, гн. жер. 1957 г. (Адиос—Тзи Олд Мэйд). Этот жеребец на аукционе годовиком был продан за 130 000 долларов (С. Дансеру) и затем снова куплен для завода.

8. **Стар'с Прайд** 1.57 1/5 рысак, гн. жер., 1947 г. (Ворти Бой—Стартдрифт), завода Вестфилд штат Индиана. Это один из лучших производителей рысистого коннозаводства США. Несмотря на свои 16 лет, жеребец выглядит очень бодрым.

9. **ХУТ МОН**, рысак, 2 л. 2.03 1/2, 3 л. 2.00 (Скотлэнд — Майссе) вор. жер. 1944 г. завода Пеллис, Гринвич, Коннектикут. В 1961 г. его приплод в США занял 2-е место по сумме выигрыша. Жеребец в хорошем состоянии, очень массивен и мускулист.

10. **НИББЛЬ ГАНОВЕР**, рысак 2 л. 2.02 1/2, 5 л. 1,58 3/4, гн. ж. 1936 г. (Калюмет Чек—Джюстиссима), собственного завода. В общественную случку не объявлен и в случке не использован по возрасту. В заводе работает его сын Найт Дрим.

11. **КАЛЕБ**, 2 л. 2.04 2/5, 3 л. 1,58 1/5, рысак, гн. жер. 1958 г. собственного завода (Хут Мон—Колумбия Гановер). Это очень крупный и гармонического сложения жеребец.

12. **ХАЙКОРИ СМОК**, рысак 1.58 2/5, гн. 1954 г. (Титан Гановер—Мэйсти Гановер) собственного завода. Выдающийся по типу сложения: крупный, гармоничный, мускулистый, очень хорош. В последние годы зарекомендовал себя хорошим приплодом.

13. **ТИТАН ГАНОВЕР**, 1.58 рысак гн. жер. 1942 г. собственного завода (Калюмет Чек—Тисма Гановер) небольшой, но очень массивный, широкогрудый жеребец.

14. **НЬЮ-ПОРТ ДРИМ**, рысак, 2 л. 2.01 3/5, 5 л. 2.01 гн. жер. 1951 г. (Аксомайт—Мисс Кей), собственного завода. Посредственный по экстерьеру и как производитель.

15. **СКАТТ ВИКТОР**, 3 л. 2.00, рысак гн. 1942 г. (Скотлэнд—Виктори Майт), очень массивный, мускулистый жеребец.

Из 14 жеребцов Гановер Шу Фарм'с один (Ниббль Гановер) по возрасту не используется, некоторые из старых (Титан Гановер и др.) имеют ограниченную нагрузку. А старых жеребцов здесь 6 из 14. Случить 650 кобыл с 13 жеребцами можно, только применяя искусственное осеменение, что и делают на этой ферме. По свидетельству управляющего фермой Дж. Гаррисона, у него в заводе имеется много

кобыл, которые получены сами, их матери и бабки в результате искусственного осеменения.

Интересная деталь: из 14 жеребцов 8 получены в Гановер Шу Фарм'с и 7 в других заводах, причем наиболее ценный приплод дали такие жеребцы, как Адиос, Тар Хил, Найт Дрим, Стар'с Прайд и Хут Мон, т. е. приобретенные в других заводах.

Выдающийся успех жеребцов, полученных в других заводах, я склонен отнести не только за счет генеалогических сочетаний, но и за счет проявления гетерозиса. Этим же следует объяснить и то, что сыновья таких чемпионов, как Воломайт, Адиос, Тар Хил и др., которых используют в тех же сочетаниях, что и их отцов, не дали ожидаемых результатов, и только во внуках, и то определенного происхождения, сказываются выдающиеся наследственные качества этих производителей. Например: внук Воломайта — **Стар'с Прайд**; внук Питер Тзи Грейта—**Скотлэнд**; внук Скотлэнда — **Родней** и т. д.

Гановер Шу Фарм'с очень популярный в США конный завод. Производство здесь резко специализировано: производят только годовиков. Никаких посевов нет, все покупают—свес, сено, подкормку, даже молоко для удовлетворения своих потребностей. Хозяйство ведет строгий учет ипподромных успехов своих питомцев и о каждом из них может дать самые подробные справки. Успех обеспечивается громадными средствами, которые вкладываются в это дело, наличием специалистов и обслуживающего персонала, хотя работают здесь 50 человек, в том числе за годовиками 179 голов ухаживают всего три человека.

Медоу Лэнд Фарм

Эта ферма значительно меньше по размерам, чем Гановер Шу Фарм'с. В день нашего посещения здесь было 205 кобыл (в том числе своих 40), а всего лошадей было 435 голов. Расположена ферма на холмистой местности. Земельных угодий всего 480 га в 4 обособленных участках. Один участок только что приобретен у разорившегося фермера и еще не приведен в надлежащий порядок. Все земли заняты только под пастбища для лошадей и под коннозаводские постройки. Никаких посевов нет, все корма и подстилка покупаются. Система заводской работы здесь ничем существенным не отличается от работы в Гановер Шу Фарм'с; случка ведется по той же системе, применяется искусственное осеменение свежеполученной неразбавленной спермой, доза 20—30 мл, жеребят выращивают до 1 1/2 лет, а затем продают на аукционах.

Выращивают жеребят групповым способом, содержат их группами по 10—15 голов. Летом молодняк находится на пастбище, а зимой — в сараях. На пастбище имеются водопойные устройства, а в групповых помещениях — общая автопоилка. Здесь в большом ходу различные прикормки: трикальцийфосфат и комбикорма, приготовленные специально для лошадей. Вот, например, один из рецептов «Комбикорма для лошадей», который изготавливает Рэйлстон Пурина Компани: сырой протеин не менее 10,0%; сырой жир не менее 2,0%, сырая клетчатка не более 9,0%. Ингредиенты: плющенный овес, дробленое зерно, льняная мука, тростниковая мяласса (патока), пшеничные отруби, люцерновая мука, углекислый кальций, йодизированная соль, окись железа, сульфат магния, окись магния, окись меди, хлористый кобальт, окись цинка.

Работает на ферме всего 18 человек. В 1963 г. на ферме Медоу Лэнд использовались следующие жеребцы-производители:

1. **Адиос**, гн. 1940 г. 1.57 1/2, иноходец.
2. **Тзорп Гановер**, 1.58 2/5, 1955 г. (Тар Хил—Тзи Олд Мэйд), иноходец, завода Гановер Шу Фарм'с.
3. **Джами**, 1.59 2/5, 1950 г. (Дарилей—Молли Спенсер), рысак.
4. **Директ Ритм**, 1.56 1/5, 1948 г. (Билл Директ — Ритм), иноходец. Очень массивный, имеет курбу.
5. **Дюк Оф Луллоуотер**, 2.00 2/5, 1949 г. (Воломайт—Дюшессе Гановер). Маленький, но очень мускулистый жеребец, рысак.
6. **Дэйл Фрост**, гн. жер. 1.58, 1951 г. (Хэйл Дэйл — Галлоуэй), иноходец. Очень маленький, но мускулистый жеребец.

Брукхавен Фарм (штат Нью-Джерси)

Примерно в 100 км от Нью-Йорка, в штате Нью-Джерси, мы посетили тренировочную базу наездника Томаса Дика (Брукхавен Фарм, Зоммервиль). Это молодой, очень энергичный человек, сын известного наездника Генри Томаса, выигравшего три раза приз Хамблетониана. Принял он нас непосредственно на тренировочной дорожке в рабочей обстановке.

У Томаса Дика небольшое хозяйство, у него всего 40 га земли, 28 кобыл, 1 жеребец-производитель, 1 пробник и шлейф молодняка. Владелец сам заезжает своих лошадей, сам их тренирует и сам ездит на них на ипподроме. Кроме того, он сдает другим тренерам в аренду конюшни и дорожки. Весной в апреле 1963 г. Т. Дик тренировал 30 двухлеток, а осенью и зимой, когда начинается массовая заездка молодняка и наездники освобождаются от ипподромных соревнований, здесь тренируется 70 лошадей.

На ферме имеются денниковые конюшни, крытая дорожка длиной 600 м, шириной 5 м, с очень крутыми поворотами. Внутри этого четырехугольника под одной крышей с дорожкой устроены денники и др. помещения. Имеется обычная рабочая тренировочная дорожка, в виде прямоугольника с небольшими закруглениями по углам. Полотно дорожки не выровнено. Просто выбрано более или менее ровное место и на нем устроена дорожка. Покрыта дорожка «каменной крошкой». Это тонко измельченный камень красного цвета.

До заездки жеребята находятся на пастбище, в левадах и в денниках. Заездка проводится осенью в октябре месяце. Первые месяцы жеребят обучают ходить в упряжке, приучают к управлению вожжами, выявляют особенности их темперамента и движения, необходимость применения различных приспособлений в ковке и пр. Настоящая работа начинается с ними с января, когда жеребятам исполнится несколько больше 1 1/2 лет.

ИППОДРОМЫ

В последние годы количество беговых ипподромов в США сократилось с 503 в 1953 г. до 446 в 1964 г. Однако игра в тотализатор расширяется, а вместе с этим увеличиваются и доходы ипподромов. В послевоенное время ипподромы, расположенные в наиболее доходных местах, коренным образом реконструированы: на них заново переделаны дорожки, трибуны; введена система быстродействующих счетных машин для регистрации результатов бега, ставок взаимного пари (тотализатора), расчета шансов фаворитов по сделанным ставкам и т. п. Трибуны оборудованы телевизорами, пользуясь которыми, посетители могут наблюдать за ходом бега. Применение сложной вычислительной техники, механизация судейства, широкое оповещение посетителей о шансах на призовые места участников забега, четкая работа всего судейского персонала способствуют тому, что никаких бурных эксцессов во время бегов не наблюдается, и, что интересно, не бывает больших выигрышей.

При описании розыгрыша призов на американских ипподромах у нас иногда пишут, что приз разыгран по очень тяжелой грязной дорожке. На ипподроме в Енкерсе это может быть очень редко, так как здесь имеется приспособление для сушки дорожки. Сушильная машина — это специальная, громадных размеров форсунка, с металлическим колпаком, сделанная на основе авиационного мотора. Смонтирована она на грузовой машине. Машина, медленно продвигаясь, толкает впереди себя форсунку с колпаком и в течение примерно 3—

4 часов дорожку высушивает. Расходует она около 4 центнеров солярки в час. Если по условиям погоды не представляется возможность дорожку высушить, то тогда верхний грязный слой покрытия снимается или просто сдвигается на сторону специальными бульдозерами с резиной по краю лопаты, а свежее покрытие из искусственной смеси песка, суглинка и каменной крошки насыпается, выравнивается, укатывается. В один из беговых дней апреля во время нашего пребывания на ипподроме такая операция была проделана один раз. На ипподроме имеется специальный склад или место, где механическим способом готовятся и хранятся необходимые дорожные смеси.

В беговой сезон на ипподромах бывает большое количество лошадей. В среднем на один ипподром в США приходится около 500 лошадей. А в Ёнкерсе в весенний сезон было 600 лошадей. Все они тренируются ежедневно, и вполне понятно, что дорожка очень быстро приходит в неудовлетворительное состояние. В целях профилактики здесь дорожку все время рыхлят, приглаживают и по мере надобности весь верхний и разбитый слой снимают и выбрасывают, а дорожку покрывают новым слоем дорожной смеси.

Все лучшие наиболее благоустроенные ипподромы имеют такие же дорожки, как и Ёнкерский ипподром. Однако, по видимому, ипподромных дельцов не удовлетворяет эта техника. На вновь строящемся ипподроме в Медоу (Пенсильвания) запланировали покрыть всю дорожку длиной в 1 км и шириной в 30 метров сплошной резиновой пластиной. Подготовка подстилающего полотна здесь ведется так же, как и на Ёнкерском ипподроме, но вместо верхнего слоя из дорожной смеси предполагается сделать слой из мягкого асфальта, который затем покрыть резиной.*

В США при строительстве любого ипподрома важнейшим элементом является устройство стоянок для автомобилей. Если ипподром расположен вдали от метро или электрички, то на бега приезжают главным образом на легковых машинах. Поэтому все современные ипподромы оборудуются громадными площадками, где бы можно было оставить машину под надзором специальных людей. Ёнкерский ипподром имеет стоянку на 9200 машин, устроенную в два этажа перед трибунами ипподрома. Однако в дни розыгрыша больших призов, в том числе и приза «Объединенных Наций», не только здесь на стоянке все было заполнено, но приходилось отдавать для этих целей небольшой рабочий круг, где обычно по утрам тренируют лошадей на шагу и троте. Кроме того, в большие

* В 1963 году такая дорожка была построена. Г. Х.

дни вокруг ипподрома очень бойко промышляют всякие мелкие дельцы, отдавая свои дворики для стоянки автомашин.

Но, конечно, в США много ипподромов и не имеют такого благоустроенного вида. Но это обычно ипподромы, где нет игры в тотализатор, где бега проводятся в течение небольшого количества дней. Все технические достижения в области устройства дорожек, их обслуживания, применение телевизоров и т. д. применяются преимущественно только на ипподромах, где имеет место игра в тотализатор и ипподромы дают большие доходы.

ПРАВИЛА ИСПЫТАНИЙ

Правилами бегов в США, или, как мы их называем, правилами испытаний, установлена групповая система, причем группировка проводится по сумме выигрыша. Согласно решению Национальной ассоциации, в США запрещена система группировки лошадей по резвости. Это и понятно, так как такая группировка создавала благоприятные условия для разного вида махинации со стороны наездников. Вот что записано в правилах: «88.3. В качестве показателя для классификации не могут быть использованы никакие рекорды времени или барьеры времени».

Согласно правилам, на бегах все лошади разбиваются на 19 классов, в зависимости от суммы выигрыша. Высший класс открытый — выигрыш более 50.000 долларов. Однако в пределах каждого класса при группировании по сумме выигрыша оказываются лошади разных способностей. В результате приходится находить какие-то пути для составления заездов из лошадей с одинаковыми шансами на выигрыш. Для этого на ипподроме имеется специальный секретарь, который, не нарушая общих правил, составляет заезды и группирует лошадей в пределах класса не только по сумме выигрыша, но и по выигрышу первых мест. В пределах каждого класса разрешается выделять не более 3 групп (по выигрышу первых мест).

Согласно правилам, в США каждая лошадь вначале должна участвовать в так называемом квалификационном беге, который обычно устраивается без публики и никак не поощряется, т. е. не выдаются призовые суммы. После этого комиссия по испытаниям решает, к какому классу следует отнести лошадь. В дальнейшем, выступая в забегах и выигрывая определенные суммы и первые места, лошадям переводят в высшие группы. Владелец лошади имеет право ставить перед комиссией вопрос о переводе его лошади из высшей в низшую группу, и тогда она должна снова участвовать в квалифика-

сионном забеге. В США проводятся также квалификационные заезды для наездника.

Интересная деталь: в пункте 87,2 правил бегах записано: «Ограничения. Не более чем одна беговая лошадь может быть зарегистрирована под одним и тем же именем. Комиссии разрешается отвергнуть любое имя, которое может ввести в заблуждение публику или быть неудобным со спортивной точки зрения».

Известно, что большое значение имеет количество лошадей, которое участвует в розыгрыше приза. В США этот вопрос строго регламентируется правилами. Так, в вечерних бегах в заезде разрешается принимать участие не более чем восьми лошадям, за исключением розыгрыша пригласительных призов, призов Будущности и призов с предварительной записью. Но и тогда разрешается принимать старт не более чем с двух рядов при расстоянии между рядами 8 футов (3,44 м). Если на один приз заявлено больше чем 12 лошадей на полумилевом треке или более 16 лошадей на дорожках в 3/4 и более мили, то ипподромам разрешается применить систему параллельных, отборочных и финальных заездов.

Варианты их проведения могут быть следующие:

а) Все участники разбиваются на группы (по жребию). Если будет две группы, то к призовой сумме прибавляется не менее 50% ее объявленной ценности и каждая группа состязается на половину этого увеличенного приза, если три и более группы, то приз увеличивается с таким расчетом, чтобы в каждом заезде разыгрывалось не менее 75% объявленного приза.

б) Участники разбиваются на две группы. Первые гиты отборочные, призовая сумма равна 20% объявленного приза. В финальном заезде участвуют лошади, занявшие призовые места.

(Вариации: а) Первые гиты по 30% приза, второй гит финальный 30% и остальные 10% — победителю в финале; б) первые гиты по 20% приза, второй гит финальный — 20%, и остальные 40% — победителю).

В США существуют правила, по которым лошади не могут быть допущены к испытаниям. Вот эти правила: а) лошадь слепа или имеет пороки дыхания; б) лошадь опасна для окружающих, не управляема; в) лошадь больна, хромота, не подготовлена к выступлению; г) лошадь не может принять старт за стартовой машиной.

К участию в вечерних бегах с тотализатором, кроме того, не допускаются лошади: не показавшие необходимой резвости для своего класса (определяется в квалификационном заезде); лошади, меняющие аллюр (рысь на иноходь или наобо-

рот); лошади, не соответствующие дополнительным требованиям, установленным ипподромом; лошадь без вмешательства извне упала в двух последовательных бегах на приз.

На всех ипподромах за рубежом, в том числе и в США, ведется строгое наблюдение за тем, чтобы лошадям не давали возбуждающих, снотворных или успокоительных средств. В целях соблюдения этого правила распорядитель ипподрома или главный судья на любых бегах может отдать распоряжение о том, чтобы у тех или других лошадей были подвергнуты анализу слюна, моча или проведены другие анализы. У всех лошадей, выступавших отдельно на время, а также у лошадей, выступавших на приз ценностью 7500 долларов и более и занявших 1, 2, 3 места, слюна исследуется обязательно.

Правилами оговорены: условия бегах и призов, классификация призов, права лицензии на ипподромную деятельность, порядок ведения финансовой отчетности и отчетности о проведении бегах, о всей хозяйственной деятельности (что имеет здесь большое значение для обложения налогом); наказания за нарушение правил проведения бегах; сведения, которые должны быть опубликованы в программах бегах, правила устройства и использования паaddockов и т. д.

Многое из того, что принято в правилах бегах в США, для нас не имеет значения, так как социальные условия СССР исключают необходимость их применения. Но некоторые специальные положения полезно бы применять. Вот некоторые из них:

Судейская коллегия у нас строго наказывает за неправильный ход рыска, т. е. за сбой, проскачки, перехваты, шлапак и др. В США тоже отмечают сбой и неправильность в аллюре, но там ни проскачка, ни прохождение линии финиша неправильным ходом не лишают лошади призового места, как это делается у нас. Ее только отодвигают на одно место назад. Например, лошадь закончила бег на первом месте, но по дистанции сделала проскачку или же прошла финиш галопом. В этом случае ее считают не на первом, а на втором месте. Это дает возможность наездникам ездить более смело и уверенно, а на финише выжимать из лошади все, на что она способна. У нас же зачастую из-за боязни сбоя на финише, когда крайне необходим энергичный посыл, наездник избегает такого посыла, боясь сбоя, что снижает спортивный интерес и спортивные достижения в беговом спорте. В то же время в США не разрешается признавать победителем ту лошадь, которая пришла второй за дисквалифицированным соперником.

На беговых ипподромах США широко применяются стартовые машины. Они устанавливаются примерно за 300 метров до старта и, постепенно развивая скорость, выводят всю группу

лошадей к старту. К машине лошадей в определенном порядке подводит всадник-судья в паддоке. Это интересно и полезно применить и у нас, так как способствует повышению дисциплинированности наездников.

В правилах подробно указывается, как должны быть составлены программы бегов. Опыт программы и их оформление также очень полезно перенять и нам.

Беговая программа содержит следующие сведения:

Сверху пишется дистанция, и рысью или иноходью разыгрывается приз, класс лошадей и название приза; сумма приза и его распределение (5 призовых мест), цвет номера. Сбоку — номера, под которыми лошади будут пущены в забег. Затем о каждой лошади сообщается: кличка, масть, пол, происхождение, фамилия тренера, владелец и его адрес, и, наконец, фамилия наездника и цвет его одежды.

Под кличкой лошади публикуется ее выигрыш и подробные сведения о результатах последних ее 5—6 выступлений: дата, ипподром, состояние дорожки, под каким номером бежала, в какую резвость разыграли приз и резвость по четвертям, какое место занимала лошадь в беге по четвертям мили и на каком месте закончила бег, кто ехал (фамилия наездника), клички лошадей, занявших первые три места.

Максимальная резвость лошади (ее рекорд) не публикуется, а сообщается лучшее время, которое показала лошадь в последние два года и не отдельно на время, а в забеге.

Каждый бег здесь фотографируется по всей дистанции на специальную видеоманитную пленку, и судьи, прежде чем объявить результаты, еще раз просматривают бег в записи. На это требуется не больше трех минут.

На ипподроме имеется специальная комната, где судьи показывают эти пленки тренерам и наездникам, демонстрируют им их ошибки в езде, их нарушения правил езды, подсказывают, как лучше было проехать в создавшейся ситуации.

СИСТЕМА ИСПЫТАНИИ РЫСАКОВ И ИНОХОДЦЕВ

В США нет ни одного ипподрома, на котором бы бега проводились весь год. Беговой сезон на любом ипподроме продолжается самое большое 5 месяцев, на многих ипподромах 1—3 месяца, а на некоторых всего несколько дней. Призы по большому кругу разыгрываются в течение апреля — ноября. Другие ценные призы начинают разыгрывать с марта. Так, в 1963 году разыграны в марте месяце 6 больших призов для лошадей 4-х лет и старше. В апреле таких призов разыгрывается 8, в том числе два для трехлеток; в мае 19 для

трехлетних иноходцев и 2 для двухлетних. В июне на всех ипподромах разыгрывается 39 больших традиционных призов, в том числе для лошадей 4 л. и старше — 8, для 3-леток — 18 и для 2-леток — 13. В июле разыгрываются 76 традиционных призов, в том числе для лошадей 4-х лет и старше — 16, для 3-леток — 31 и для 2-леток — 29. В августе соответственно 111, в том числе для лошадей 4 лет и старше — 15, 3-леток — 48 и 2-леток — 48. В сентябре 58, в том числе для лошадей 4-х лет и старше — 13, для 3-леток — 22 и для 2-леток — 23. В октябре 26 (8,8 и 10), в ноябре 13 (8,4 и 1). В 1963 году наиболее ценный приз «Месенджер Стейк» стоимостью 146 000 долларов для 3-летних иноходцев разыгран 2-го ноября в Вестбюри (штат Нью-Йорк), приз «Декстер Кеп» для 3-летних рысаков (90 000 долларов) 8-го ноября, приз «Кентукки Футюрити» (55 000 долларов) 4-го октября, «Хамблетониан Стейк» для 3-летних рысаков (120 000 долларов) 28 августа.

Таким образом, большинство наиболее значимых призов разыгрываются в июле—августе—сентябре, причем основное значение во всей программе имеют призы для двухлетних и трехлетних лошадей. В декабре, январе и феврале традиционные призы не разыгрываются.

Но и в эти месяцы ипподромы на юге страны работают. Однако ценность призов небольшая, и вследствие этого ни одной выдающейся лошади в зимние месяцы на южных ипподромах на призы не записывают. Так, в 1962 году на ипподроме в Сан-Матео (Калифорния) в течение января — февраля было разыграно 192 приза. Самый крупный из них был приз для иноходцев класса В 1-В 2, стоимость приза 1000 долларов.

В зимние месяцы бега практикуются в Канаде, но там ценность призов значительно ниже, чем в США (100—140 долларов).

Следовательно, в США наиболее классные лошади в течение нескольких месяцев, а именно декабрь, январь, февраль и март фактически не выступают на ипподромах, а только тренируются в хозяйствах. И не удивительно, что при сопоставлении резвости этих лошадей, показанной в конце предшествующего сезона (октябрь—ноябрь) и в начале нового, наступившего сезона, мы видим разницу в пользу предшествующего на 4—5 секунд на милю. Вполне понятно, что американские тренеры-наездники в период розыгрыша больших призов держат своих лошадей в очень тренированном состоянии, а в начале сезона, после перерыва, они выступлениями на приз только подводят их к боевым кондициям. В этом отношении утверждение наших специалистов о том, что американские лошади и весной находятся в более трени-

ровочных кондициях, чем наши, ошибочно. Оно правильно только в отношении двухлетних лошадей, которые по сравнению с нашими двухлетками значительно более подготовлены к работе на ипподромах.

Основная масса лошадей на ипподромах США—это двухлетки, трехлетки и четырехлетки. Лошадей старшего возраста очень мало. В соответствии с этим и призов для них объявляется ничтожное количество.

Вся система американского рысистого коннозаводства и бегового спорта характеризуется очень ранней и усиленной эксплуатацией лошадей на ипподромах. На двухлетках начинают выступать в марте, а на некоторых даже в феврале. (Возраст лошади, как и у нас, считается с первого января, а жеребятся кобылы примерно в те же месяцы, как и у нас). При этом в заводах или фермах, тренировочных пунктах двухлеточки так натренированы, что по первому выступлению в феврале они бегут в резвость 2.25—2.30. Вот, например, в 1962 году не сверх выдающиеся лошади по первому выступлению показали: Сам Райс 2.27 (24 февраля, Флорида, кобылка, иноходец). Второй раз она выступила в 2.24, третий раз в июне в резвость 2.06, а всего за весну и лето выступила 8 раз.

Тарпорт Скотти, иноходец, первый раз выступил во Флориде и показал резвость 2.20,3; окончил сезон в резвость 2.05. Можно было бы привести много кличек двухлетних лошадей, которые очень рано начали выступать на ипподромах и выступали каждую неделю и очень успешно.

О скороспелости американских рысаков можно судить также по календарю розыгрыша больших, главных призов для двухлеток. В 1962 году приз «Тзи Акори» для кобылок 2-х лет разыгран в Гошене 2-го июля в резвость 2.06 4/5, а 5-го июля здесь же был разыгран «Гошенский Кубок» для двухлеток в резвость 2.04 1/5. На ипподроме Спрингфилд в штате Иллинойс 16 августа был разыгран приз «Грейхаунд Стейк» в рекордную резвость—2.01 4/5. А для иноходцев большой двухлетний приз «Мак Магон Мемориал» разыграли 30 августа в резвость 1.59 4/5 (выиграл наездник Д. Паттерсон на Овертрике). Американские наездники очень усиленно тренируют двухлеток, рано и часто на них выступают.

Приведу справку о выступлениях двухлетнего рысака Спиди Скотта 2.01 1/5 (2-х лет):

25 марта на милю 2.24 занял первое место (первое выступление), Флорида.

8 апреля на милю 2.20 занял первое место, Флорида,

10 мая на милю 2.14, 2/5 занял первое место, Лексингтон,

17 мая на милю 2.06, занял первое место, Лексингтон,

26 июня на милю 2.07 3/5 занял первое место, Вернон,
3 июля на 3 гита, выиграл первый гит в 2.10 и третий гит 2.07 2/5, второй гит не бежал, Гошен,

11 июля на милю 2.10, 4/5 занял 5 место (пришел четвертым, но был лишен этого места за проскачку), Монцителло,

16 июля на милю 2.07, 2/5, занял первое место, Вернон,

26 июля на 3 гита, выиграл 1-й гит в 2.05 и 3-й гит в 2.04 (второй гит был разыгран в 2.06), Вернон,

7 августа на милю 2.15, 3/5 занял первое место, Ливония,

23 августа на милю 2.05, 2/5 занял первое место, Сисеро,

27 августа на 2 гита, выиграл первый гит в 2.02, 3/5 и второй гит в 2.01, 4/5, Спрингфилд,

11 сентября на милю 2.04 2/5, занял первое место, Голливуд,

18 сентября на милю 2.04,3, занял первое место, Вестбюри,

3 октября на 2 гита в резвость 2.04 и 2.04 3/5, Лексингтон.

А вот справка о беговой карьере кобылы Делициус. Она начала выступать 30 мая и была по первому выступлению 2.14, 1/5 (Вернон, дорожка 1206 м), заняла первое место. Затем выступила 5 июня, т. е. через неделю, снова в 2.14 2/5, через неделю (12 июня) пришла в призу в 2.08 3/5 и заняла 10-ое место; еще через неделю (19 июня) выиграла в 2.07 2/5; 25 июля в Гошене участвует в розыгрыше двухгитового приза, а 2 августа четырехгитового и выигрывает первый гит в 2.09 1/5 и четвертый гит в 2.09, второй гит не бежала, в третьем гиту была восьмой.

В связи с такой эксплуатацией молодых лошадей возникает вопрос: не отражается ли это губительно на их дальнейшем развитии и беговой карьере. Прежде чем ответить на этот вопрос, должен еще раз сказать, что во всех хозяйствах, с которыми мне удалось ознакомиться, молодняк кормят очень хорошо, т. е. высококачественными и разнообразными кормами и в достаточном количестве. Затем на всех пунктах и ипподромах лошади очень усиленно тренируются.

Естественно, что хорошо тренированные лошади, достаточно накормленные, могут и показывают выдающуюся резвость в 2- и 3-летнем возрасте.

Привожу данные о беговой карьере рысаков и иноходцев, победителей главных призов 1961 и 1962 гг. (табл. 6).

Из таблицы 6 видно, что из 33 победителей главных призов для лошадей двухлетнего возраста и показавших выдающуюся резвость в первом сезоне 30 лошадей успешно выступали и в трехлетнем возрасте, из них 14 улучшили свои рекорды, а 9 перешли в класс 2.00 и резвее. И только три лошади

Беговая карьера рысаков и иноходцев 1959 года рождения победителя главных призов в возрасте 2-х лет

Кличка лошади	Рекорд 2-х лет	В возрасте двух лет		Количество выступлений	В возрасте 3-х лет	
		дата и резвость			рекорд	количество выступлений
		первого	последнего выступления			
Спрайт Родней	1.59 2/5	30.V.2.07	20.X	24	1.58.3	18
Наталиел	2.01	20.III.2.21 4/5	20.X	29	2.01	28
Коффи Брик	1.58 1/2	22.VI.2.07 4/5	27.IX	15	1.57	18
Эйлекс ГанOVER	2.06	5.VII. 2.09	20.X	20	2.06	8
Лихейт ГанOVER	1.59 1/5	22.VII. 2.07	30.X	30	1.58 4/5	32
Спри Родней	2.02	27.IV. 2.12	19.X	35	2.01 1/5	30
Ригци ГанOVER	2.00	8.VI. 2.11	10.X	17	2.00	24
Ою Кид	2.07 4/5	29.IV. 2.15	20.X	14	2.07 4/5	17
Мейгги Тар Хил	1.58 4/5	8.VI. 2.10 2/5	26.VII	8	1.57 4/5	18
Медоу Грейсон	2.00 1/5	3.V. 2.11 1/5	6.XI	26	нет сведений	нет сведений
Сайф Миссиан	2.02	16.IV. 2.25	20.X	28	1.59 1/5	21
Галант ГанOVER	2.01 3/5	26.III. 2.15	20.X	27	2.01 3/5	18
Плей Билл	2.04 4/5	27.V. 2.08 2/5	29.IX	23	1.59	27
Тед Вудлей	2.02 4/5	26.III. 2.18	3.X	25	нет сведений	нет сведений

Тэйлинт Скут	2.10	28.VI. 2.10	29.IX	7	1.59	19
Боккей Чемп	2.03 4/5	25.VI. 2.11	29.VIII	16	2.03 4/5	2
Айс'с' Викинг	2.08 1/5	7.VI. 2.12	20.X	16	1.59 3/5	22
Бютгерунн	2.10 1/5	16.V. 2.13	7.IX	20	2.08 1/5	26
Глория Найт	2.02 2/5	2.IV. 2.19	27.IX	27	2.02 2/5	30
Формейл ГанOVER	2.05 4/5	22.VI. 2.08	27.X	19	2.05 4/5	30
Нмппш	1.58 3/5	29.VI. 2.15 2/5	29.IX	11	1.58 3/5	14
Станси ГанOVER	2.02 2/5	18.III. 2.19	10.XI	28	нет сведений	16
Лэурига ГанOVER	2.00 1/5	16.IV. 2.22	31.X	21	2.00 1/5	27
Некст Найт	2.02 1/5	16.IV. 2.19	6.XI	20	2.02 1/5	25
Паул'с Бест	2.06	21.VII. 2.12	13.IX	26	2.06	31
Кристалл Бирд	2.01 4/5	16.V. 2.11	13.IX	19	1.59 3/5	18
Лэди Люсти	2.09 3/5	14.V. 2.27	8.IX	25	2.09 3/5	25
Трости Принцесс	2.09 2/5	7.V. 2.14	13.IX	23	2.07 4/5	23
Эфтон Лоу	2.07 1/5	14.VI. 2.09	9.IX	13	2.05 2/5	2
Рейсуэй	1.59 4/5	16.IV. 2.18	24.X	20	1.59 4/5	9
Д. М. Колби	2.14	19.VI. 2.21	4.IX	14	2.14	35
Рюсти Ранж	2.08 3/5	2.VI. 2.12	24.VII	25	2.02	29
Найт Лэтч	2.00 2/5	24.V. 2.09	6.XI	21	2.00 2/5	

не бежали в 3-летнем возрасте: Медоу Грейсон 2.00 1/5, Тед Вудлей 2.02 4/5 и Станси Гановер 2.02 2/5. Но первое выступление этих лошадей было не особенно напряженным — 18.III—2.19, 26.III—2.18 и 3.V—2.11 1/5.

При анализе данной таблицы следует учесть, что в любой породе, в том числе и в породе американских рысаков, имеются скороспелые линии, представители которых могут успешно бежать в двухлетнем возрасте и менее успешно — в 3-летнем. Этот фактор, несомненно, имсет в данном случае большое значение и должен быть принят во внимание. И все же совершенно ясно, что форсированная тренировка, напряженная ипподромная эксплуатация при нормальном кормлении и уходе положительно влияет на беговые, спортивные качества американских рысаков, создает условия для раннего развития и проявления выдающейся резвости и скоростной (резвостной) выносливости. Интересны также данные о беговой карьере победителей в беге на основные призы для трехлетних лошадей в 1962 г.

Самый большой приз для трехлеток — приз в память Хамблетониана выиграл А.СИ'с Викинг 1.59 3/4. В двухлетнем возрасте он первый раз выступил 7.VI в резвость 2.12 (Газель Парк) и бежал всего 16 раз. Он же выиграл крупный приз «Будущности» на ипподроме в Енкерсе (1 1/16 мили, 2.10,4). На втором месте был выдающийся рысак Спрайт Родней 1.58 3/5, который двухлеткой выступил первый раз и выиграл в два гита приз в 2.07 2/5 (30.V). Всего с мая по октябрь он бежал 24 раза и показал резвость 1.59 2/5.

Приз Мессенджера в 1962 г. выиграл Тзорп Гановер, вторым был Адора'с Дрим. Ни тот, ни другой не были в списке победителей двухлетних традиционных призов. Но Тзорп Гановер (Адиос — Трюстфул Гановер) двухлетком имел рекорд 1.59 4/5. Среди победителей в традиционных призах для лошадей трех лет 1962 г. были затем: Ворте Сиин, Миссион, Лехейг Гановер, Спрайт Родней, Натаниел, Коффи Брик, т. е. лошади, которые имели выдающийся успех на треках в 1961 году, будучи двухлетками.

В 1962 году Матастар 1.55 4/5 побил рекорд своего отца Стар'с Прайда 1.57 1/5, установленный в беге на приз. Первую попытку побить рекорд Матастар сделал 17 августа, но не побил (пришел в 1.59). Через полтора месяца, а именно 1 октября, он снова бежит отдельно на время и показывает резвость 1.55 4/5 с. Это был новый рекорд для 4-леток и для жеребцов всех возрастов. Однако наездник Гарри Поукалл решил, что Матастар «имеет запас резвости», и попытался побить абсолютный рекорд Грей Хаунда (1.55 1/4). Через две недели (16 октября) он бежал отдельно на время и

проходит мило еще раз за 1.55 4/5, через три дня снова бежит на эту же дистанцию, но на этот раз Матастар приходит в 1.56 1/5 с. Хотя это феноменальный результат, но рекорд остался не побит.

А вот Станси Сонг 1.57 4/5, гн. кобыла, она в 1962 г. побил рекорд для 4-летних кобыл, установленный Розалинд 1.59 1/4. Первая неудачная попытка его была сделана 6 октября. Правда, свой рекорд (2.02 1/5) она улучшила и пришла в резвость 2.01. Через день попытка повторяется, и Станси Сонг приходит в 1.57 4/5 с., это был новый рекорд.

Из всех приведенных материалов ясно, что в условиях спортивного коннозаводства США интенсивный тренинг, ранняя и усиленная эксплуатация на ипподромах рысаков и иноходцев благоприятно отражаются на улучшении резвости лошадей и способствуют повышению эффективности отбора по их скороспелости, резвости и резвостной выносливости.

В заключение приведем наши кратковременные наблюдения по уходу и тренировке лошадей на ипподромах и в заводах.

Для тренировки иноходцев применяют специальные пута, которые надеваются на все четыре ноги и поддерживаются на уровне середины голени и предплечья. В этих путах лошади обычно выступают на приз. При заездке и тренировке молодняка широко применяется боковая пружина, фиксирующая голову и шею в определенном, слегка подвижном положении. Чек из пружины помещен в металлические, вложенные одна в другую трубки. Куют беговых лошадей на летние, легкие стандартные подковы, без шипов, с бороздкой и без соединяющего ободка. Подковы с ободками применяются только в исключительных случаях: при подковывании лошадей, имеющих копыта неправильной формы.

Ковали на ипподроме в Енкерсе стараются во всех случаях придать копыту лошади нормальную форму и нормальный угол наклона стенки копыта.

Все ковали снабжены специальными угломерами, по показателям которых и установленным стандартам они рассчитывают и подковывают копыта. Мы просмотрели очень много лошадей на ипподроме и ни у одной не видели «оттянутых» зацепов, как это любят делать некоторые наши наездники, довесок на той или другой стороне копыта и т. п. Только в случаях явной патологии в строении копыта здесь это применяется. В то же время профилактическая конская обувь очень широко используется.

При тренировке как в заводах, так и на ипподромах мало применяется работа шагом и проводка после проездки и

очень много работают резвыми аллюрами. Обычно вместо резвой работы широко применяется езда на приз.

В большом распространении всевозможные прикормки в виде брикетов из солей макро-и и микроэлементов.

Обращает на себя внимание также то, что на ипподроме лошади в денниках стоят все время под попонами и в специальных крагах, которые защищают пясть, путовый сустав и путо от сырости и охлаждения.

ВЫВОДЫ

1. Поездка советской команды в 1963 г. с рысаками в США для участия в международных соревнованиях осуществлена впервые за всю историю нашего отечественного коннозаводства. Она дала возможность сравнить качество лучших советских и американских рысаков в условиях американских ипподромов, изучить опыт американского коннозаводства в деле выведения резвых рысаков. Наши лучшие рысаки, выступившие в одном заезде с лучшими французскими и американскими рысаками на ипподроме Ёнкерсе (штат Нью-Йорк) на полумилевой легкой дорожке на дистанцию 2011 м и 2414 м в апреле, когда американские рысаки после зимнего перерыва не были еще в надлежащих тренировочных кондициях, уступили в резвости американским рысакам.

2. Основными причинами неудачного выступления нашей команды являются: недостаточная отработка у советских рысаков устойчивого хода на резвой рыси — особенно на крутых поворотах полумилевого ипподрома, недостаточная их резвость и резвостная выносливость, на что в дальнейшей племенной работе следует обратить особое внимание.

Сказалось также и то, что у наших наездников еще мало опыта международных встреч.

3. Рысистое коннозаводство в США ведется в очень больших масштабах. В 1964 г. на всех ипподромах бежало 23 525 лошадей; зарегистрировано 8 212 годовиков; в воспроизводстве используется 13 300 кобыл. Беговых ипподромов 446, конных заводов рысистых лошадей—115. В 1961 году в США было выявлено: а) рысаков класса 1.58—5; класса 1.59—7; класса 2.00—15; б) иноходцев класса 1.56—2; 1.57—5; 1.58—18; 1.59—23; 2.00—35.

Экономической основой развития американского рысистого коннозаводства являются доходы от тотализатора.

4. Американский рысак в настоящее время — лошадь среднего роста (150—160 см в холке), гармоничная, с хорошо развитой мускулатурой. Иноходцы, как правило, более мускулисты и очень широкогруды. Отбор по резвости, ранняя

тренировка и испытания в условиях полноценного кормления выработали у американских рысаков выдающуюся скороспелость. Так, на двухлетках начинают выступать в марте, и в первом выступлении они показывают в марте резвость 2.15—2.18 на 1609 м. Лучшие из них уже в мае бегут в резвость 2.07—2.10.

5. Разведением рысистых лошадей в США занимаются узкоспециализированные фермы. Большинство их выращивают лошадей только до 1 1/2 лет, а затем продают на аукционах спортсменам. Заезжают рысаков и иноходцев, как правило, те же тренеры, которые затем тренируют их и выезжают с ними на ипподромы.

6. На ипподромах США бега практикуются в течение всего года, но в декабре—феврале работают только ипподромы южных штатов. Однако в это время разыгрываются малоценные призы, и поэтому наиболее классные лошади в декабре—феврале не выступают, а находятся в хозяйствах наездников на тренировочных пунктах. В это время ведется также наиболее интенсивная подготовка к бегам вновь заезженных двухлеток.

7. Американский рысак в настоящее время замкнулся в кругу двух линий—Питер Тзи Грейта и Аксворти. Первая линия представлена потомками Питер Воло (через Воломайта—Ворти Боя—Стар'с Прайда) и Питер Скотта (через Скотлэнда—Спенсера Скотта—Родней и через Хуг Мона). Вторая линия развивается через Гей Аксворти и Дин Гановера. Линий иноходцев также две: Тзи Аббе и Наполеона Директа.

В связи с такой структурой породы более половины жеребцов производителей, объявленных в случку, инбридированы в III—III, III—IV, IV—IV рядах предков на основных родоначальников линий.

9. Американские коннозаводчики и специалисты ежегодно имеют очень подробную информацию о результатах случки и выжеребки, о результатах бегов и розыгрыша главных призов. Это осуществляется ассоциацией бегового спорта, которая издает отчеты о бегах, племенную книгу и несколько журналов по беговому спорту.

ЛИТЕРАТУРА

«Книга о лошади», составленная под руководством С. М. Буденного, т. 1, 1952, М.

Владыкин А. Н. Очерк русско-американского коннозаводства. Преди-

словие к III тому Государственной племенной книги рысистых лошадей, М. 1935 г.

John Herwey. The american trotter. N. J., Mc Cann, Inc. 1947.

The Jear Book, 1961, 1962, 1963, 1964.

Sires and Dams the register, 1961.

Trotting and pacing Guide 1963, 1964, 1965 v. USTA.

The horseman and Fair world, 1950—1966.

ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА В РЫСИСТОМ КОННОЗАВОДСТВЕ С УЧЕТОМ ТИПА ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛОШАДЕЙ

ПОЛЗУНОВА А. М., аспирант

(Научный руководитель—кандидат биологических наук КАРЛСЕН Г. Г.)

Высшая нервная деятельность (ВНД) определяет и контролирует всю жизнедеятельность лошади, ее поведение и работоспособность. Благодаря процессам высшей нервной деятельности у рысака создаются формы синхронности ритмов дыхания и движения, которые определяют максимальное развитие и проявление его работоспособности.

Типологические особенности ВНД животного характеризуются степенью силы, уравновешенности и подвижности процессов возбуждения и активного внутреннего торможения. Под силой нервной системы следует понимать, согласно взглядам И. П. Павлова, способность ее выносить значительное напряжение возбуждательного и тормозного процессов и сохранять при этом нормальную работоспособность. Это как бы «прочность» нервной системы лошади, способность переносить различные сильные раздражители и при любом напряжении нервной системы сохранять работоспособность.

Уравновешенность определяется соотношением процессов возбуждения и внутреннего торможения. При напряженной ритмичной работе уравновешенность особенно важна, так как всякое перевозбуждение ведет к нарушению ритма. Основой уравновешенности является сильное, хорошо развитое внутреннее торможение.

Подвижность нервных процессов — это способность животного быстро устанавливать и перестраивать условно-рефлекторные связи, т. е. быстро осваиваться в изменяющихся условиях.

В настоящее время в коневодстве применяется методика,

позволяющая в минимально короткий срок, не снижая интенсивности тренинга лошади, определять типологические особенности ее ВНД. Эта методика разработана во ВНИИ коневодства Г. В. Паршутиним и Е. Ю. Румянцевой (1955 г.), а затем в 1962—1963 гг. дополнена в отделе физиологии ВНИИ коневодства. Она очень удобна для массовых исследований лошадей.

На Московском ипподроме и в конных заводах: 1-ом Московском, Александровском и Дубровском — нами по этой методике было исследовано 553 рысака русской и орловской пород, а также их помеси с американским рысаком.

В результате этих исследований у рысистых лошадей были выявлены следующие типологические группы высшей нервной деятельности, отражающие объективные комплексы свойств нервной системы лошади. Эти группы, приводимые ниже, соответствуют классификации типов ВНД, которая, по мнению И. П. Павлова, является «самой простой и фундаментальной» (табл. 1).

Таблица 1

Типологические группы ВНД у рысаков

Сильный тип ВНД				Слабый тип ВНД	
I группа сангвиники (тип уравновешенный, подвижный)	II группа флегматики (тип уравновешенный, инертный)	I-IIIА группа сангвиники со сдвигом к возбуждению (промежуточный)	III группа неуравновешенные		IV группа слабые (слабость обоих процессов)
			IIIА группа (с сильным внутренним торможением)	IIIБ группа (со слабым внутренним торможением)	

Было изучено поведение исследованных лошадей, отношение их к различным приемам тренинга и характерные черты их работоспособности, в частности проявление дистанционных способностей рысаков.

Сангвиники самый желательный тип ВНД рысистых лошадей. При выдающейся и достаточной силе ВНД эти лошади доброезжи, не склонны к сбоям, с хорошими и средними дистанционными способностями. Среди высококлассных лошадей наибольшее количество сангвиников.

Флегматики в силу плохой подвижности процессов часто хуже приспособляются к новой обстановке, дистанционные способности их средние и даже плохие. Среди представителей этой группы много ярко выраженных «резвачей накоротке» (фляйеров).

Сангвиники со сдвигом к возбуждению довольно многочис-

ленная группа, в ее составе много классных лошадей с хорошими дистанционными способностями.

Среди неуравновешенных рысаков выделяются две подгруппы: IIIА и IIIБ, по своей сущности резко отличающиеся друг от друга. Если рысаки IIIА группы неуравновешенны за счет преобладания исключительно сильного процесса возбуждения над сильным процессом внутреннего торможения, то неуравновешенность лошадей IIIБ группы происходит от относительной и абсолютной слабости внутреннего торможения, т. е. IIIБ группа является как бы переходной ступенью от сангвиника к слабому типу по линии ослабления тормозного процесса. По своим особенностям рысаки этих групп очень различны: лошади IIIА группы склонны к сбоям и проскачкам (особенно со старта), требуют много времени на выездку, но все представители этой группы отличаются хорошими дистанционными способностями. В то же время рысаки IIIБ группы к сбоям не склонны, однако зачастую не дают распрягаться собой на дистанции, и потому для них характерны плохие дистанционные способности. Если рысаки IIIА группы в тренинге и испытаниях при всех трудностях их выездки желательны, то к лошадям IIIБ группы следует относиться в тренинге и испытаниях особенно внимательно, а из племенной работы с породой их по возможности исключать.

Для лошадей слабого типа характерна слабость обоих процессов. Если они и показывают иногда хорошую резвость, то это происходит главным образом за счет особо кропотливого и осторожного тренинга в однообразной, но неизменяющейся обстановке ипподрома. Нервная система этих лошадей более подвержена срывам.

Лошадей слабого типа ВНД также можно подразделить на две подгруппы: одни с относительной уравновешенностью и подвижностью нервных процессов при общей слабости ВНД, а другие — с патологической слабостью ВНД, почти неспособные к нормальной условнорефлекторной деятельности.

При определении типов ВНД и разделении рысаков по группам основным показателем является сила нервной системы. При этом учитывается, конечно, уравновешенность и подвижность нервных процессов.

Массовое определение типов ВНД позволило выделить следующие градации ее силы: выдающаяся (+++), удовлетворительная (++) , недостаточная сила ВНД (+), слабость ВНД (--).

В настоящее время в рысистом коннозаводстве имеется возможность не только проводить тренинг в зависимости от типологических особенностей ВНД лошадей, но учитывать типы ВНД в селекционной работе.

Для изучения племенной работы в этом направлении нами были взяты конные заводы 1-й Московский, Александровский и Дубровский, являющиеся одними из ведущих в орловской и русской рысистых породах. Нами был исследован маточный состав этих заводов, жеребцы-производители и молодняк рождения 1963 года и, кроме того, вся продукция этих заводов, испытываемая на Центральном Московском ипподроме.

В результате исследований рысаки этих заводов распределены на следующие группы:

Таблица 2

Распределение рысистых лошадей на типологические группы ВНД

I группа		II группа		I-IIIА группа		IIIА группа		IIIБ группа		IV группа		Всего	
гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%

299 54 58 11 77 14 42 7 33 6 46 8 555 100

Из них класса 2.15 и резвее

91 84 21 36 16 19 4 10 6 18 6 13 145 26

Александровский конзавод (русские рысаки)

67 14 6 8 3 2 100

Дубровский конзавод (русские рысаки)

57 4 16 13 7 3 100

Дубровский конзавод (орловские рысаки)

68 4 12 6 5 5 100

Первый Московский конзавод (орловские рысаки)

44 9 12 5 7 23 100

Анализ результатов использования жеребцов-производителей различных типов ВНД на маточном составе указанных заводов приводится в таблице 3.

Из 11 жеребцов-производителей, оцененных по качеству потомства, 2 русских и 3 орловских относятся к сангвиникам с выдающейся силой ВНД. Среди них русские рысаки Згидный 2.06,6 (Дубровского конезавода) и Гонный 2.07,5 (Александровского), оба выдающегося ипподромного класса (победители «Большого Всесоюзного 4-летнего» — Згидный в 1944 г., Гонный в 1954 г.). Их приплод как на ипподроме, так и в заводе (рожд. 1963 г.) очень однотипен — в основном

Таблица 3

Распределение приплода оцененных жеребцов по типологическим группам

Кличка производителя	Тип ВНД	n	Тип ВНД приплода						Сила ВНД приплода			
			I	II	I-IIIА	IIIА	IIIБ	IV	+++	++	+	-

Русские

Гонный (I)	45	34	8	2	—	1	—	25	17	3	—
Згидный (I)	23	16	2	4	—	1	—	12	9	2	—
Аракил (I-IIIА)	40	21	3	10	4	1	1	17	19	3	1
Тальвер (I-IIIА)	37	8	1	10	14	4	—	13	20	4	—
Отпрыск (IIIА)	52	24	9	3	8	3	5	25	15	7	5

Орловские

Отклик (I)	29	13	3	11	—	—	2	8	11	8	2
Виртуоз (I)	27	12	1	8	4	1	1	11	12	3	1
Гит (I)	7	4	—	1	2	—	—	2	4	1	—
Бравый (I-IIIА)	29	6	2	10	6	2	3	5	14	7	3
Квадрат (II)	51	26	5	4	—	2	14	9	13	15	14

сангвиники, сангвиники со сдвигом к возбуждению и флегматики; отсутствуют лошади слабого типа и неуравновешенные. Полученные от Гонного и Згидного лошади IIIБ группы (по одной голове) являются результатом подбора одной и той же пары в течение 5—7 лет подряд (Гонный—Кохия и Згидный—Капитуляция). По силе ВНД их приплод также выделяется среди других производителей — почти все лошади выдающейся и удовлетворительной силы ВНД, очень мало ослабленных, и совсем нет слабых. Необходимо отметить, что Згидный из-за мелкого роста (151 см) использовался очень ограниченно. Среди детей Згидного и Гонного много выдающихся рысаков (от Згидного—Арзамас 2.06,4—победитель «Большого Всесоюзного 4-летнего», Отказ 2.07,3, Озимь 2.09,3, Зодиак 2.03,7, Вензель 2.09,7 и др.; от Гонного—Легион 2.03,8, Колумбия 2.06,7—победительница «Большого Всесоюзного 4-летнего», Лента 2.08,1, Огонь 4.26,2—победитель приза им. СССР, Кубанец 2.07,5 и др.).

Из орловских жеребцов-производителей на первое место по качеству потомства должен быть поставлен Отклик. От него получено наибольшее количество резвого приплода (4 головы класса 2.10, 13 голов—класса 2.15). В основном это сангвиники, сангвиники со сдвигом к возбуждению и флегматики. Большая часть его приплода сильного типа ВНД.

Жеребец Виртуоз, уступающий по качеству нервной системы Отклику, дает в приплоде большое количество неуравновешенных детей при выдающейся силе ВНД. От одних и тех же кобыл Отклик способен давать детей с большей силой и

уравновешенностью, чем Виртуоз. Так, от Отклика и Повилики (сангвиник, сила ВНД++) получен рекордист Полюс 2.08,4.21,5 (сангвиник, сила ВНД+++), а от Виртуоза и той же Повилики — ослабленный флегматик Поворот (сила ВНД+) и неуравновешенная Привычка (сила ВНД++).

Среди производителей Первого Московского конезавода на 1-е место по качеству потомства должен быть поставлен сангвиник Гит, ограниченно использовавшийся из-за мелкого роста. В его приплоде нет лошадей слабого типа ВНД даже от слабых кобыл. Дети Гита сухи, среднего роста, доброезжи, с хорошей работоспособностью (Бегония 2.06,9, Курган 2.12,8, Кабарга 2.07,7, Клад 2.11,5, Кагат 2.11,1 и др., всего 9 голов класса 2.15).

Следовательно, жеребцы 1 группы — сангвиники, тип уравновешенный, подвижный, наиболее желательны.

Жеребцы-сангвиники со сдвигом к возбуждению при выдающейся силе ВНД в приплоде дают большое количество неуравновешенных.

Производители русской рысистой породы этой группы Аракил 2.07,5 (Александровского конезавода) и Тальвег 2.06,7 (Дубровского конезавода) хорошо зарекомендовали себя как на ипподроме, так и в заводе. При исследовании их приплода выявилась такая картина: в приплоде Аракила большое количество уравновешенных лошадей (сангвиники и флегматики), Тальвег же в своем потомстве дает сдвиг в сторону неуравновешенности нервных процессов. Среди детей этих жеребцов лошадей IV группы нет (слабых), за исключением одной головы от Аракила.

Орловский производитель Бравый использовался в Первом Московском конезаводе с 1958 года. В сравнении с русскими жеребцами этой группы приплод Бравого отличается большей пестротой по типу, в частности по силе ВНД. Из производителей 1-го конезавода Бравый дает больше всех неуравновешенных и сангвиников со сдвигом к возбуждению (см. таблицу 3 — приплод Бравого, Гита, Квадрата, Питомца). Это объясняется как типом ВНД жеребца, так и маточным составом данного завода (большое количество слабых и ослабленных кобыл).

Вопрос заводского использования жеребцов промежуточной группы I—IIA является очень важным. Если их использовать на выдающемся по силе и уравновешенности ВНД маточном составе Александровского и Дубровского конезаводов, то получают хорошие результаты. Примером этого могут служить рассмотренные выше жеребцы Аракил и Тальвег. Использование жеребца I—IIA группы, даже с такой выдающейся силой ВНД, как у Бравого, в подборе со слабы-

ми и ослабленными кобылами в приплоде несколько улучшает силу ВНД, но зато усугубляется неуравновешенность, что при очень крупном росте приплода Бравого (в 2 года высота в холке достигает 165—169 см) делает их заездку и тренинг очень трудными. Дети Бравого очень пылки при испытаниях на ипподроме, рано показывают резвость: Коробейник 2.29,7 в возрасте 2 лет, из 4 выступлений 4 первых места; Гребень 2.21,5 (февраль, 3 лет), Кабул 2.15,6 (3 лет); Комета 2.20,2 (3 лет, февраль) и др., но эти лошади очень непрочны и сходят рано с ипподрома.

Использование такого жеребца в другом заводе с маточным составом, более выравненным по типу ВНД, может дать хорошие результаты.

Интересно отметить, что два молодых производителя Дубровского конезавода Заочный 2.04 (русский) и Ковыль 2.09,6 (орловский) также являются сангвиниками со сдвигом к возбуждению, но сила их нервной системы не выдающаяся, отсюда необходимо тщательно подбирать к ним кобыл, учитывая тип их высшей нервной деятельности.

К жеребцам с неуравновешенной нервной системой группы IIA (при выдающейся силе ВНД) необходим тщательный подбор. Что же касается жеребцов IIB группы неуравновешенных, со слабым внутренним торможением, то для племенного использования они нежелательны.

Из исследованных жеребцов к неуравновешенным (IIA) был отнесен Отпрыск русской рысистой породы с удовлетворительной силой ВНД. Отпрыск очень широко использовался в Александровском конезаводе.

Среди русских производителей Отпрыск имеет наибольшую неуравновешенность и наименьшую силу ВНД. Его приплод даже на замечательном маточном составе Александровского завода очень пестрый по типу. Среди детей Отпрыска 7 ослабленных и 5 слабых лошадей.

При подборе к нему молодых и полновозрастных кобыл (до 15 лет) I и II группы с выдающейся силой ВНД в разнородном подборе Отпрыск давал известное количество сангвиников и флегматиков с выдающейся силой ВНД (Коханочка 2.08,5, Отрадный 2.11,1, Ураган 2.25, Конгресс 2.10, Катунь 2.09 и др.). При подборе же кобыл только с допустимой силой ВНД от Отпрыска получены лошади, уступающие по качеству нервной системы названным выше (Купон 2.30,5, Кумарчик, Кроткий 2.22, Крушина, Ласточка 2.08, Константа 2.34 и др.).

Флегматики (II группа) допустимы только при выдающейся силе ВНД.

Чемпион ВСХВ и победитель «Большого Всесоюзного 4-

летнего» Квадрат 2.08,1—флегматик с выдающейся силой ВНД. Его очень широко использовали в 1-м конезаводе и на пункте искусственного осеменения при ВНИИ коневодства.

В маточном составе этого завода 22 его дочери, приплод которых уже испытывается на ипподромах. От маток 1-го конезавода, среди которых большое количество с недостаточной силой ВНД и слабого типа, Квадрат дал очень много слабых и ослабленных кобыл (из 22 маток—15). Приплод рожд. 1963 г., полученный в 1-м конезаводе от Квадрата, когда ему исполнилось 17 лет, еще хуже; из 12 голов—9 слабых и ослабленных. Таким образом, несмотря на то, что рысаки-флегматики сами на ипподроме отличаются высокой работоспособностью, их племенное использование может не дать ожидаемых выдающихся результатов. Среди исследованных производителей русской рысистой породы не оказалось флегматика, поэтому вывода о них сделать нельзя. Следует только отметить, что у сангвиников и флегматиков русской рысистой породы различия несколько сглажены, а у орловцев — ярко выражены.

Жеребцы слабого типа ВНД (IV группы) не должны быть использованы в племенной работе с породой.

В Первом Московском конезаводе используется жеребец слабого типа ВНД Питомец 2.14,4, 1953 г. О его приплоде рожд. 1963 г. можно говорить как о классическом примере того, что использование слабых жеребцов дает нежелательные результаты. Из 6 голов этой ставки — 4 слабого типа ВНД и 2 ослабленных, неуравновешенных (IIIБ группы). Такие жеребята получены даже от кобыл сильного типа ВНД.

Несколько слов об оценке и использовании разных производителей. Если в среднем в год Отпрыск давал по 21 жеребенку, Аракил и Тальвег по 16 голов, то Гонный — 13, а Згидный только 6 голов. В то же время по качеству приплода из производителей Александровского завода на первое место должен быть поставлен Гонный, на второе Отпрыск и на третье Аракил. Но Гонный в заводе был использован недостаточно, а Згидный из-за мелкого роста использовался еще более ограниченно (на племенных кобылах рабочего состава). Тем не менее Згидный дал серию классных детей.

Давая характеристику производителей этих трех заводов по ставке рожд. 1963 г., необходимо отметить выравнивание приплода по типам и силе ВНД у Гонного, Згидного, Аракила.

В ставке рождения 1963 года Первого Московского конезавода из 31 головы—11 слабых, 12 ослабленных, 7 удовлетворительной и только одна лошадь выдающейся силы ВНД. Очевидно, что завод нуждается в жеребце-сангвинике с вы-

дающейся силой ВНД при соответствующем происхождении и работоспособности.

Немного о межпородном скрещивании и типах ВНД. В последние годы в конезаводах производится скрещивание орловской и русской пород, появились также помеси с американскими и французскими рысаками и даже с чистокровной верховой.

Сможет ли межпородный гетерозис при скрещивании жеребца ослабленного типа ВНД одной породы с кобылами допустимой силы ВНД или слабыми другой породы улучшить качество нервной системы в приплоде? В Первом Московском конезаводе в результате случки орловских кобыл, обладающих допустимой силой ВНД и ослабленных, с русским рысаком Гибридом (ослабленный сангвиник) были получены ослабленные сангвиники. Таким образом, в данном случае скрещивание не помогло.

В Александровском, Первом Московском и Дубровском конных заводах был определен тип ВНД у детей американских производителей Лоу Гановера (9 голов) и Билл Гановера (5 голов). Дети Лоу Гановера оказались сангвиниками (за исключением флегматика Холода), большей или меньшей силы ВНД, слабых среди них нет. В приплоде же Билл Гановера все жеребята IIIА и IIIБ групп, т. е. неуравновешенные, причем от ослабленных кобыл получены жеребята IIIБ группы.

В целом полученные данные говорят о необходимости определения типа ВНД у всех производителей конных заводов и, кроме того, у молодых жеребцов, предполагаемых для заводского использования, так как это даст возможность более правильно назначать производителей. Результаты исследований маточного состава рассмотренных заводов сведены в таблице 4.

Таблица 4

Распределение заводских кобыл по типологическим группам ВНД

Конезавод	n	Типы ВНД заводских кобыл						Сила ВНД			
		I гр.	II гр.	I-IIIА гр.	IIIА гр.	IIIБ гр.	IV гр.	+++	++	+	—
Александровский (русс.)	42	39	3	—	—	—	—	25	14	3	—
Дубровский (русс.)	45	39	2	2	1	1	—	25	15	5	—
Дубровский (орловск.)	30	26	1	2	—	—	1	17	9	3	1
Первый Московский (орл.)	57	37	3	—	1	—	16	15	11	15	16

Если русские рысистые матки Александровского и Дубровского конезаводов примерно равноценны как по резвости, так и по возрасту, типам и силе ВНД, то орловские кобылы Первого и Дубровского конезаводов различаются очень резко. Из 57 кобыл Первого Московского конезавода только 7 класса 2.15 и резвее, в то время как в Дубровском из 30 голов — 13 этого класса. Кроме того, в Первом конезаводе резвые кобылы в возрасте 10 лет и старше, а из молодых до 1964 года в маточный состав не поступило ни одной резвой кобылы. Следует подчеркнуть явное неблагополучие в маточном составе первого завода по свойствам нервной системы, причем из 27 молодых кобыл 14 слабых и ослабленных. Если от кобыл с выдающейся и удовлетворительной силой получено 11 рысаков класса 2.15 и резвее, от ослабленных 7, то от слабых кобыл только 2 резвых рысака.

В маточном составе всех заводов мало неуравновешенных кобыл ввиду присущего женским особям охранительного торможения.

Проведенные исследования позволили выявить, что при неоднократном подборе к одному и тому же жеребцу приплод начинает ухудшаться по силе и уравновешенности нервных процессов. Только очень немногие кобылы с выдающимися качествами нервной системы способны давать при одном и том же подборе приплод хотя бы на одном уровне, но таких кобыл в породе единицы. Примеры ухудшения приплода при таком подборе есть в каждом из трех исследованных заводов. Первый конный завод в отношении многих кобыл повторяет подбор иногда до десятка раз (Кубань, Кабилия и др.). Вот некоторые иллюстрации к сказанному:

ВАЛЮТА, рожд. 1952 г., орловск., I гр., сила ВНД+++.
Дубровский конезавод

1959 г. к. Волянка I гр. +++	от Отклика I гр. +++
1960 г. к. Волна I—гр. +++	»
1961 г. ж. Вездеход I—IIIA гр. ++	»
1962 г. к. Верная—Оказия II гр. +	»
1963 г. к. Вымога IV гр.	»

КРОШЕЧНАЯ, рожд. 1948 г., русск., I гр., ВНД++
Александровский конезавод

1957 г. к. Карта I гр. ++	от Отпрыска IIIA ++
1959 г. к. Окрошка I гр. ++	»
1961 г. ж. Кортик IIIA гр. +++	»
1962 г. ж. Кроткий IIIБ гр. ++	»
1963 г. к. Крушина IV гр. —	»

Интересно использование в различном подборе и получе-

ние выдающегося приплода от кобылы Окиси удовлетворительной силы ВНД (Дубровский конный завод).

ОКИСЬ 2.17.3, р. 1952 г., I гр., сила ВНД ++
1958 г. к. Озимь 2.09.3 I гр. +++ от Згидного I гр. +++
1959 г. ж. Ордер 2.08.5 I—IIIA гр. +++ от Доспеха
1961 г. ж., Отказ 2.07.3 I—IIIA гр. +++ от Згидного I гр. +++
1962 г. к. Отважная Затея 2.19, 3-х лет II гр. + »
1963 г. ж. Оговор I гр. ++ от Гомона I гр. +++

В данном случае гибкость подбора, использование разных жеребцов одной линии Гильдейца позволили получить от кобылы удовлетворительной силы выдающийся приплод и не допустить рождения приплода слабого типа ВНД.

На многочисленных фактах установлено, что в потомстве гораздо раньше выявляется неблагополучие свойств нервной системы, а затем уже резвостных возможностей и экстерьерных качеств. Это понятно, так как из всех систем организма животного нервная система является наиболее острым индикатором. Работами И. П. Павлова установлено, что при старении организма в первую очередь ослабевает наиболее сложный и важный процесс — внутреннее торможение. И в данном случае при уменьшении силы процессов ВНД приплода в однородном подборе переход к слабости проявляется в первую очередь в ослабленности внутреннего торможения — появлении лошадей IIБ группы (коб. Крошечная). Другой менее распространенный переход к слабости через инертность нервных процессов при общей ослабленности (ослабленный флегматик). Реже предыдущих встречается переход к слабости при ослаблении обоих процессов.

По результатам анализа подбора кобыл разных типов и силы ВНД к перечисленным производителям можно сделать некоторые предварительные выводы:

1. В племенной работе с рысистыми породами необходимо применять отбор и подбор по типам высшей нервной деятельности (ВНД). Определение типов с большой достоверностью и в короткий срок можно проводить по методике Всесоюзного научно-исследовательского института коневодства, разработанной Г. В. Паршутиным и Е. Ю. Румянцевой и усовершенствованной отделом физиологии института.

2. Наибольшей племенной ценностью обладают жеребцы I группы — сангвиники, уравновешенные, подвижного типа ВНД и жеребцы I—IIIA группы — сангвиники со сдвигом к возбуждению. Жеребцы с неуравновешенной нервной системой группы IIIA при выдающейся силе ВНД могут быть полезны в племенном деле только при определенных подборах, когда нежелательные качества их ВНД подавляются наследственностью матерей приплода. Жеребцы группы IIIБ (не-

уравновешенные) в заводском деле нежелательны. Жеребцы II группы (флегматики) допустимы только при выдающейся силе ВНД. Жеребцов слабого типа в работе с породой не следует использовать.

3. Лучшие кобылы исследованных заводов, зарекомендовавшие себя классным приплодом, в основном обладают выдающимися свойствами нервной системы (силой, уравновешенностью и подвижностью). Эти кобылы стойко передают свои качества потомству.

Кобылы с допустимой силой ВНД и ослабленные могут давать от выдающихся по качеству нервной системы производителей выдающийся приплод. При подборе их к жеребцу такой же или меньшей силы ВНД ослабленность в подборе усугубляется.

4. Общей закономерностью является то, что от одних и тех же родителей жеребчики обычно по силе ВНД или одинаковы с кобылками, или превосходят их. Этим объясняется то, что «слабые» и «ослабленные» заводские кобылы могут дать (особенно в молодом возрасте) ценных жеребцов по качествам нервной системы и работоспособности, а кобыл такого же уровня от них получить трудно. Поэтому сестры резвых жеребцов и производителей в заводе себя часто не оправдывают.

5. По мере старения кобылы начинают давать приплод все меньшей силы ВНД, особенно кобылок. Отдельные кобылы сохраняют способность передачи своих качеств потомству до 20 лет и старше.

Полученный материал дает возможность дополнить применяемые методы отбора и подбора в рысистом коннозаводстве и объяснить многие из них с физиологических позиций. Такой более разносторонний подход в племенной работе усилит целенаправленность подбора с меньшим количеством неудач.

ЛИТЕРАТУРА

- Витт В. О. — Практика и теория чистокровного коннозаводства. Москва, изд. ЦМИ, 1957 г.
- Витт В. О. — К теории возрастного подбора животных, Журнал «Общая биология», т. 10, № 3.
- Крушинский Л. В. — Формирование поведения животных в норме и патологии. Изд. МГУ, 1960 г.
- Манаков И. Д. — Некоторые данные о наследовании типологических свойств ВНД у лошадей (Труды НИИ биологии и биологического факультета Харьковского университета, т. 30, Харьков, 1957 г.).

Павлов И. П.

Паршутин Г. В.,
Румянцева Е. Ю.

- Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. Полное собрание сочинений, том 3, кн. 1—2, М.-Л., 1951 г.
- Закономерности формирования типологических особенностей ВНД у рысистых лошадей. Бюллетень научно-технической информации ВНИИК, 4—5, М., 1959 г.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ РЫСИСТЫХ ЛОШАДЕЙ

БРЕЙТШЕР И. Л., аспирант

(Научный руководитель — кандидат биологических наук КАРЛСЕН Г. Г.)

МЕТОДИКА

Под функциональным состоянием нервной системы животного современная физиология подразумевает степень активности и характер взаимодействия протекающих в ней процессов возбуждения и торможения в конкретный исследуемый период времени.

Если тип высшей нервной деятельности является наиболее стабильной, пожизненной характеристикой основных свойств нервной системы животного, то функциональное состояние характеризует наличествующую активность протекающих в ней процессов.

Работоспособность рысака в доминирующей степени определяется синхронностью ритмов дыхания и движения на резвом рысистом аллюре, а следовательно, возможностью высших отделов его центральной нервной системы четко координировать эти функции.

Поэтому для понимания физиологических предпосылок высокой работоспособности рысистых лошадей представляет интерес изучение функционального состояния их центральной нервной системы.

При своей исключительной важности исследования функционального состояния нервной системы животного являются методически наиболее трудными.

Изменения в центральных нервных структурах, ничтожные по показателям масс и энергий, совершенно недоступные для их непосредственного улавливания экспериментальными

средствами, способны, однако, обуславливать коренные сдвиги в течении физиологических процессов организма.

Очевидно, что, работая с ценными, находящимися в тренинге лошадьми, к которым совершенно неприменимы никакие методы острого опыта, экспериментатор категорически лишен возможности регистрировать процессы, протекающие непосредственно в нервных тканях исследуемых лошадей. Судить о функциональном состоянии нервной системы лошади экспериментатор может только по деятельности ее эффекторов, по ее реакциям в ответ на применяемые экспериментальные пробы.

Такой методики, пригодной для изучения функционального состояния высших отделов центральной нервной системы лошади, до настоящего времени не было. Ее следовало разработать с таким расчетом, чтобы она главным образом относилась к функциональному состоянию двигательного анализатора.

Э. А. Асратян указывает: «Двигательная активность как деятельность, обращенная у высокоразвитого животного организма преимущественно к внешнему миру и не идущая в этом отношении ни в какое сравнение с любой из других многообразных форм его деятельности,—основная и наиболее характерная форма проявления высшей нервной деятельности животных».

К этому следует добавить, что для лошади «двигательная активность» является не только «основной и наиболее характерной», но и наиболее биологически развитой, можно сказать, доминирующей формой проявления ее высшей нервной деятельности.

Однако простое фиксирование отдельных элементов двигательной активности лошади, даже и по многим показателям, не может дать нужной информации для глубокого понимания характера процессов, происходящих в ее центральной нервной системе.

П. К. Анохин писал, что даже и самый многоиндикаторный метод не может привести к положительным результатам, если исходная позиция экспериментатора покоится на предпосылке изолированных дуг рефлексов. Такая предпосылка неизбежно приведет к оценке каждого компонента реакции, а не к пониманию центральной интеграции (П. К. Анохин, 1949).

Поэтому в нашей методике применены не отдельные раздражители, а комплексы раздражителей, ответные реакции на которые в максимальной степени зависят от процессов центральной интеграции в двигательном анализаторе и, таким образом, служат показателями его функционального состояния.

Из комплекса применяемых раздражителей один служит общим активатором корковых процессов, действуя через дистантный рецептор лошади — ее слуховой анализатор. Наиболее подходящим для этих целей оказался звуковой сигнал частоты 400 герц, уровня 50 децибелл.

Основные же раздражители, точно адресованные к разным участкам двигательного анализатора лошади, подаются через кожные рецепторы ее левой и правой пясти.

Для нанесения их используется прерывистый электрический ток пиковой формы частоты 400 герц.

Это имеет такие преимущества, как «особенности простых двигательных рефлексов, их короткий латентный период, быстрое начало, нарастание и окончание двигательных реакций, кратковременность следовых явлений в активируемых структурах и другие особенности скелетно-моторных рефлексов, характеризующие высокую функциональную их подвижность. При этом весьма благоприятным моментом следует считать также существование возможности весьма точного градуирования, применяемого для вызова этих рефлексов безусловного раздражителя, т. е. электрического тока, по интенсивности, продолжительности действия и т. п.» (Э. А. Асратян, 1960—2).

Сразу же укажем, что при разработке настоящей методики с использованием преимуществ электротоковых раздражителей было выдвинуто категорическое условие, чтобы эти раздражители не были для лошади болевыми. Помимо того, что болевые раздражители вообще неадекватны при работе с лошадьми, их применение мгновенно искажало бы картину функционального состояния нервной системы лошади, так как типичной особенностью конечных эффектов болевых раздражений, иначе говоря, болевых реакций, является то, что они затрагивают весь организм (Е. Б. Бабский, 1963).

Поэтому в методике используются электротоковые раздражители, лежащие в «зоне физиологического действия», т. е. являющиеся подпороговыми в отношении болевой чувствительности, но уже возбуждающие тактильные рецепторы.

Следующим вопросом при разработке методики по исследованию функционального состояния высших отделов центральной нервной системы лошади явилось то обстоятельство, что именно в этих отделах совершаются временные, условно-рефлекторные связи, которые, возникнув на сам процесс эксперимента, оказались бы препятствием для его повторения «в чистом виде». Поэтому в основе метода разрабатываемых функциональных проб необходимо было использовать ту форму высшей нервной деятельности, при которой взаимодействие возбуждений почти не приводит к образованию услов-

ного рефлекса. И. П. Павлов указывал: «Полный и прочный условный рефлекс образуется, если раздражающий агент, который должен сделаться условным раздражителем, несколько по времени предшествует той деятельности (безусловному рефлексу), с которой он должен связаться» (И. П. Павлов—6).

Б. И. Пакович установил, что «при строгом совпадении во времени действия индифферентного и безусловного раздражителей оборонительно-двигательные условные рефлексы у собак не образуются» (8).

В примененной нами методике «строгое совпадение во времени» получило гарантию в самой конструкции прибора — звуковой и соответствующий электрокожный раздражители включаются строго одновременно.

Чтобы препятствовать образованию условнорефлекторной связи на последовательность чередования электрокожных раздражителей, был принят следующий порядок их подачи:

№ п/п

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. На левую ногу | 12. На правую ногу |
| 2. На правую ногу | 13. На правую ногу |
| 3. На левую ногу | 14. На правую ногу |
| 4. На правую ногу | 15. На левую ногу |
| 5. На левую ногу | 16. На левую ногу |
| 6. На левую ногу | 17. На правую ногу |
| 7. На правую ногу | 18. На правую ногу |
| 8. На правую ногу | 19. На левую ногу |
| 9. На левую ногу | 20. На правую ногу |
| 10. На левую ногу | 21. На левую ногу |
| 11. На левую ногу | 22. На правую ногу |

Каждый электрокожный раздражитель сопровождается одним и тем же звуковым раздражителем.

Таким образом, в методике применяется один общий звуковой раздражитель и два электрокожных, которые нервная система лошади дифференцирует друг от друга по месту подачи. Применение одного комплекса раздражителей (звук + эл. кожны. раздраж. на левую ногу) не только стимулирует возникновение реакции соответствующей ногой, но и одновременно в силу развивающегося дифференцировочного торможения угнетающе действует на элементы рефлекторной дуги, связывающие звуковой раздражитель с центром движения другой (правой) ноги. И это является еще одним фактором, способствующим тому, чтобы в повторных пробах картина функционального состояния нервной системы лошади не была

бы искажена условнорефлекторными наслоениями предыдущих опытов.

Итак, при подобном ведении эксперимента звук не является условным раздражителем (в полном смысле этого слова) какого-либо конкретного рефлекса. Однако он создает в коре головного мозга лошади очаг возбуждения, взаимодействующий с возбужденными в это же время структурами, т. е. с двигательным анализатором.

Не вызывая сам по себе никакого конкретного рефлекса, но всегда совпадая по времени с одним из движений, звук, таким образом, становится общим, неспецифическим активатором генерализованного возбуждения двигательного анализатора.

Ответная реакция лошади на применение комплекса раздражителей представляет собой разрядку общего возбуждения двигательной области, суммированного с возбуждением от соответствующего кожного раздражения. Характер такой «разрядки» зависит от возможностей центральной интеграции и является показателем функционального состояния высших отделов центральной нервной системы лошади.

Все элементы ответных реакций ярко выражены и очень удобны для визуального фиксирования. В сокращенном виде они заносятся в протокол опыта.

Основой суждений о функциональном состоянии нервной системы лошади по ее ответным реакциям в описываемом эксперименте являются следующие широко изученные положения отечественной физиологии:

1. «Как интенсивность, так и наличие или отсутствие рефлексов прямо зависит от состояния возбудимости рефлекторных центров» (Павлов И. П.—7).

2. «В двигательных рефлексах появление движения есть всегда выражение процесса возбуждения в соответствующих структурах мозга» (Иванова Н. Г.—3).

3. «В условиях переключения торможение локализуется в элементах структуры временной связи» (Стручков М. И.—9).

4. «Все физиологические акты, протекающие координированно, неизбежно несут в себе элементы торможения» (Л. А. Орбели—5).

Итак, если в рассматриваемом эксперименте лошадь на применение комплекса раздражителей (допустим, звук + эл. кожн. на левую ногу) обнаруживает четкую двигательную реакцию соответствующей ногой, то это свидетельствует об активности как возбуждательного, так и тормозного процессов, об их наличествующей уравновешенности.

Усиленный ответ («Л») соответствующей ногой дополнительно свидетельствует об активности возбуждения, а двой-

ной и тройной ответ («2Л», «3Л») — о его некотором преобладании.

Слабый ответ соответствующей ногой («Л») и тем более отсутствие какой бы то ни было ответной реакции («—») указывает на пониженную активность возбуждательного процесса.

Все случаи реакций соответствующей ногой свидетельствуют об активности внутреннего торможения, локализуящего разрядку обобщенного возбуждения по адекватному эффекторному пути.

Реакция несоответствующей ногой («П») указывает на недостаточную активность внутреннего торможения, при которой не смогло осуществиться корковое переключение обобщенного возбуждения.

На это же, но в меньшей мере указывает последовательный ответ одной, затем другой ногой («ПЛ» или «ЛП»).

Реакция мышцами ноги без ее поднятия («МЛ») свидетельствует о недостаточной активности обоих процессов, так как их взаимодействие не приводит к осуществлению целостного двигательного акта.

Волна сокращений, пробегающая по мышцам туловища лошади («М. Т.»), говорит об очень низком функциональном уровне внутреннего торможения, при котором возбуждение беспрерывственно и хаотично иррадирует по всему двигательному анализатору.

И, наконец, наступающее во время опыта двигательное возбуждение лошади указывает на то, что в высших отделах ее центральной нервной системы имеет место неуравновешенность процессов с выраженным преобладанием возбуждения.

Таковы различные ответные реакции лошади на применение одного комплекса раздражителей.

Опыт состоит из двадцатидвукратного применения комплексов раздражителей, из которых одиннадцать включают в себя раздражение тактильных рецепторов левой ноги и столько же — правой.

Вывод о функциональном состоянии нервной системы лошади делается на основании данных всего опыта.

У рысистых лошадей были обнаружены следующие основные формы функционального состояния нервной системы:

1. Высокая активность возбуждательного и тормозного процессов. Основанием для такого заключения является адекватность и четкость ответных реакций лошади в течение всего эксперимента и отсутствие каких-либо дополнительных явлений.

2. Активность возбуждательного и тормозного процессов. Такой вывод о функциональном состоянии нервной системы лошади делается тогда, когда адекватным и четким, хорошо

координированным ее рефлекторным ответам сопутствуют незначительные дополнительные реакции.

3. Преобладание тормозного процесса. Так оценивается состояние нервной системы лошади, когда ее рефлекторные ответы адекватны и координированы, однако вялы, а иногда и вообще отсутствуют.

4. Преобладание возбудительного процесса. На эту форму функционального состояния нервной системы лошади указывает большое количество усиленных и удвоенных рефлекторных ответов при их адекватности, а также проявление в течение опыта элементов общего двигательного возбуждения.

5. перевозбужденное состояние. При таком состоянии центральной нервной системы лошади ее рефлекторные ответы неадекватны, спутанны, имеют характер хаотического проявления резко преобладающего возбудительного процесса.

Эти основные формы функционального состояния были выявлены у лошадей различных типов высшей нервной деятельности, и этим подчеркивается то обстоятельство, что данная методика позволяет выявлять не свойства нервной системы, а ее состояние в конкретный период времени.

Используемые в методике звуковой и электроимпульсные раздражители вырабатываются специально сконструированным портативным прибором.

Соответствие электрических раздражителей в «зоне физиологического действия» на рецепторы лошади обеспечивается индивидуальным подбором необходимого напряжения в диапазоне от 0,4 до 1,2 вольт.

Опыт проводится до ежедневной тренировочной работы с лошадью в ее деннике.

СВЯЗЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ РЫСИСТЫХ ЛОШАДЕЙ С ИХ РАБОТОСПОСОБНОСТЬЮ

В сопоставлениях функционального состояния нервной системы рысаков с их работоспособностью нет, да и не может быть, какого-то абсолютного закона, жесткого соответствия, свободного от резких индивидуальных колебаний. Но за всем этим кроются те объективные физиологические тенденции, которые имеют место в рассматриваемом вопросе.

Функциональное состояние нервной системы исследовалось у 14 рысаков разных типов высшей нервной деятельности.

Под опытом находилось: сангвиников 4, флегматиков 5, безудержных 2, слабого типа 3. Всего проведено перед выступлением лошадей в призу 63 исследования.

Таблица 1

Выявленные формы функционального состояния нервной системы

	Высокая активность возбуждения и торможения	Активность возбуждения и торможения	Преобладание тормозного процесса	Преобладание возбуждательного процесса	Перевозбужденное состояние
Из 63-х случаев исследований					
У сангвиников	7	4	4	2	3
У флегматиков	9	6	1	4	1
У безудержных	5	—	—	1	2
У слабого типа	5	7	—	1	1
Всего	26	17	5	8	7
Результаты испытаний (количество случаев)					
Улучшение резвости	17	8	2	1	2
Занятие призовых мест	23	14	4	4	2
Количество сбоев	7	5	—	3	5
Наличие проскачек	1	2	—	2	3

Из таблицы 1 явствует, что наиболее распространенной формой функционального состояния нервной системы исследованных рысаков явилась «высокая активность обоих процессов». Эта форма функционального состояния нервной системы наблюдалась у лошадей всех типов высшей нервной деятельности.

Чрезвычайный интерес представляет ее обнаружение у лошадей слабого типа, т. к. это объясняет случаи их высокой работоспособности. При таком функциональном состоянии нервной системы рысаки показывали свою лучшую работоспособность и почти не делали сбоев и проскачек.

2. Активность обоих процессов.

Это вторая по числу выявленных случаев форма функционального состояния центральной нервной системы подопытных рысаков. При ней работоспособность их характеризовалась всеми вышеперечисленными положительными явлениями, но уже менее рельефно.

3. Преобладание тормозного процесса. При этой редкой форме функционального состояния нервной системы все пять выступлений лошадей в призу прошли очень удачно. Таким образом, пониженная функциональная активность возбуждательных процессов не является для рысаков остролимитирующим фактором. Недостаток активности возбуждения, видимо, легко восполняется за счет возбуждающего действия внешних раздражителей.

4. Преобладание возбудительного процесса. При такой форме функционального состояния нервной системы рысаков наблюдается снижение всех показателей их работоспособности.

5. При перевозбужденном состоянии нервной системы работоспособность рысаков резко падает, в основном за счет недопустимого увеличения количества сбоев и проскачек.

Проведенные исследования показали, что функциональное состояние высших отделов центральной нервной системы рысистой лошади является важнейшим физиологическим фактором ее высокой работоспособности.

При этом наибольшую важность представляет активность внутреннего торможения и уравновешенное состояние обоих процессов.

Всемерное развитие и укрепление у рысистой лошади процессов внутреннего торможения должно являться одной из основных задач ее тренинга.

Разработанная методика определения функционального состояния центральной нервной системы может быть применима и при работе со скаковыми и спортивными лошадьми.

ЛИТЕРАТУРА

- Анохин П. К. Проблемы высшей нервной деятельности. Из-во Акад. мед. наук СССР, М., 1949 г.
- Асратян Э. А. Центральные и периферические механизмы двигательной активности животных. Из-во Акад. наук СССР, М., 1960 г.
- Иванова Н. Г. Сб. «Нервные механизмы условнорефлекторной деятельности». Из-во Акад. наук СССР, М., 1963 г.
- Копорский Ю. и Миллер С. Условные рефлексы двигательного анализатора. Труды физиологических лабораторий акад. И. П. Павлова, том VI, выпуск I, 1936 г.
- Орбели Л. А. Проблема торможения. Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова, 1955 г., том V, вып. 2.
- Павлов И. П. Полное собрание трудов, том III, М., 1949 г.
- Павлов И. П. Лекции о работе больших полушарий головного мозга. М., 1951 г.
- Пакович Б. И. Доклады Акад. наук СССР, 1957 г., том 116.
- Стручков М. И. Условнорефлекторное переключение разнородных рефлексов. Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова, 1955 г., том V, вып. 4.

ЗАВИСИМОСТЬ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ВЕРХОВЫХ СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ ОТ ТИПОВ ИХ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПЭРН Э. М., аспирант
(Научный руководитель — профессор ХИТЕНКОВ Г. Г.)

Отбор лошадей в спорт до сих пор осуществляется по тому же принципу, как и для использования в народном хозяйстве: по породности, промерам, экстерьеру и работоспособности в гладких скачках.

Однако эти признаки не всегда гарантируют ценность лошади для конного спорта.

Эффективность племенной работы конных заводов, разводящих спортивных лошадей, снижается из-за отсутствия отбора по работоспособности, по результатам в конноспортивных соревнованиях, так как закончившие спортивную карьеру наиболее работоспособные лошади (жеребцы и кобылы) часто по возрасту не могут быть использованы для воспроизводства.

Поэтому как для отбора лошадей в спорт, так и для племенной работы в этой отрасли необходима оценка рабочих качеств спортивной лошади в молодом возрасте.

Учитывая роль нервной системы в организме и специфику использования спортивной лошади, мы считаем, что основой отбора и подбора в спортивном коннозаводстве должны быть свойства нервной системы лошади.

Поэтому свою работу мы посвятили выяснению зависимости работоспособности спортивной лошади от типов высшей нервной деятельности.

Целью нашей работы было выяснить:

1. Какова конкретная роль центральной нервной системы при проявлении высокой работоспособности спортивной лошади?

2. Какие типы высшей нервной деятельности наиболее желательны у спортивных лошадей разного назначения?

3. Какие свойства высшей нервной деятельности имеют ведущее значение при использовании лошади в спорте?

Высшая нервная деятельность лошади изучена достаточно глубоко. В работе с лошадьми применялся ряд методик по определению типов высшей нервной деятельности (Х. Т. Арский (1), Л. Б. Анрияускас (2), И. Д. Манаков (8), Г. В. Паршутин и Е. Ю. Румянцева (10)).

В литературе по этому вопросу указывается на связь типологических особенностей центральной нервной системы лошади с уровнем ее работоспособности (Г. В. Паршутин и Е. Ю. Румянцева (11), М. Касумов, Д. Клочков, Е. А. Надальяк, Г. Г. Карлсен с сотрудниками и др.).

В области конного спорта, где значение нервной системы возрастает еще более, чем в других видах использования лошади, исследования проводились в незначительных масштабах и явно недостаточно (Г. В. Паршутин и Е. Ю. Румянцева, И. Ф. Бобылев (3)).

Несмотря на полученные интересные материалы, работы этих авторов не были углублены и расширены. Имеющаяся литература по конному спорту по этому вопросу содержит, главным образом, субъективные высказывания практических работников, зачастую противоречивые.

МЕТОДИКА РАБОТЫ

Под опыт были взяты лошади спортивных команд Центрального конноспортивного клуба ДСО «Урожай» и конноспортивной секции Всесоюзного научно-исследовательского института коневодства и Опытного конного завода (43 головы).

У всех лошадей был определен тип высшей нервной деятельности по двигательной-пищевой методике Всесоюзного научно-исследовательского института коневодства.

У подопытных лошадей были учтены результаты выступлений в крупных конноспортивных соревнованиях с 1959 по 1964 год.

За показатели работоспособности были взяты:

общее количество выступлений; количество первых мест и призовых мест; количество первых мест на каждые 10 выступлений; общее количество выступлений на одну голову и победы в крупных соревнованиях.

Для выяснения конкретной роли нервной системы при проявлении высокой работоспособности результаты выступле-

ний подопытных лошадей были проанализированы методом дисперсионного анализа (Н. А. Плохинский, 12, 1961 г.).

Для определения значения отдельных свойств нервной системы (сила, уравновешенность, подвижность) при использовании лошади в конном спорте был проведен специальный опыт на молодых лошадях Опытного конного завода ВНИИК, которые были поставлены в условия интенсивного форсированного напрыгивания.

В этом опыте мы остановились на показателях, характеризующих значения свойств нервной системы:

а) для выяснения значения силы нервных процессов — повиновение всаднику при преодолении препятствий;

б) для выяснения значения уравновешенности нервных процессов — соотношение изменения ритмов движения лошади при подходе к препятствию. Ритм определяли при помощи сейсмограмм;

в) для выяснения значения подвижности нервных процессов — учет расчета прыжка лошадей при чистом преодолении препятствия.

Под опытом находились лошади чистокровной верховой, траккенской, буденновской верховых пород и помеси рысистых и рысисто-тяжеловозных пород с чистокровной верховой.

Все лошади хорошо развиты, находились в нормальных условиях содержания и кормления.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТА

По результатам определения типов ВНД подопытные лошади были отнесены к следующим типам ВНД (табл. 1).

Таблица 1

Распределение подопытных лошадей по типам ВНД и по породам

Породы лошадей	Кол-во голов	Сильные			Слабые
		уравновешенные		неуравновешенные	
		подвижные	малоподвижные		
Чистокровная верховая	13	6	5	2	
Траккенская	10	4	4	2	
Буденновская	9	4	3	2	
Помеси	8	6	—	2	
Арабская	1	1	—	—	
Венгерская	1	1	—	—	
Рысистая	1	1	—	—	
Всего	43	23	12	8	—

13*

195

Среди подопытных лошадей были лошади, показавшие высокие результаты, выступая в крупных соревнованиях (первенства СССР, международные соревнования). Например: победитель в соревнованиях на первенство СССР 1962 года в преодолении препятствий «Высший класс» — темно-гнедой конь Финниш (сильный, уравновешенный, подвижный тип ВНД) чистокровной верховой породы; победитель первенства СССР 1964 года в преодолении препятствий на «Мощность прыжка» — рыжий конь Белоус (сильный, уравновешенный, подвижный тип ВНД) буденновской породы; победитель первенства СССР 1964 года в преодолении препятствий «По выбору» серый жеребец Дарданелл (сильный, уравновешенный, малоподвижный тип ВНД) чистокровной верховой породы; одна из лучших конкурных лошадей СССР жеребец Эпиграф (сильный, уравновешенный, подвижный тип ВНД) тракененской породы и ряд других лошадей, показавших высокую работоспособность.

Данные по результатам выступлений подопытных лошадей за период с 1959 по 1964 годы, отработанные методом дисперсионного анализа, приводятся в таблице 2.

Таблица 2

Влияние типов ВНД лошади и уровня квалификации всадника на результаты выступлений в соревнованиях

	Тип ВНД лошади	Квалификация всадника	Тип и всадник	Учтенные факторы	Неучтенные факторы	По популяции
Дисперсия	510,6	306,4	102,0	919,0	813,0	1732,0
Степень влияния	0,30	0,18	0,06	0,54	0,46	1,00
Достоверность	0,999	0,999	0,959	0,999		

Влияние типов ВНД лошади на результативность ее выступлений в соревнованиях (главный признак работоспособности) в нашем эксперименте оказалось равным 30% при достоверности 0,999, т. е. вероятность ошибки 1:371.

Конкретно же работоспособность спортивных лошадей разных типов ВНД проявляется следующим образом (таблица 3).

Из этой таблицы видно преимущество лошадей сильного, уравновешенного, подвижного типа ВНД абсолютно по всем показателям. У них больше первых мест и призовых мест, они гораздо результативнее выступают на соревнованиях, и их больше эксплуатируют.

Таблица 3

Оценка работоспособности спортивных лошадей разных типов ВНД

Типы ВНД лошадей	Кол-во голов	Кол-во выступлений	Кол-во 1 мест	Кол-во призовых мест	Кол-во 1-х мест на 10 выступлений	Кол-во выступлений на 1 голову
Сильный, уравновешенный, подвижный	23	544	76	93	1,39	23,7
Сильный, уравновешенный, малоподвижный	12	196	18	26	0,92	16,6
Сильный, неуравновешенный	8	102	3	9	0,29	12,7
Всего	43	842	97	128	—	—

Такова общая картина работоспособности лошадей разных типов ВНД, выступающих в конноспортивных соревнованиях. Технические результаты, показанные лошадьми разных типов ВНД за этот же период, отображены в таблице 4.

Как видно из таблицы 4, технические результаты у лошадей сильного, уравновешенного, подвижного и малоподвижного типа ВНД по всем видам конного спорта выше, чем у лошадей неуравновешенного типа ВНД. Наибольший интерес представляет картина этих результатов в соревнованиях по преодолению препятствий.

Бросается в глаза, что в преодолении препятствий с большой высоты (до 150 см) разница в технических результатах у лошадей сильного, уравновешенного, подвижного типа и у лошадей малоподвижного типа незначительна.

Однако в таких видах преодоления препятствий, как в «Кубках» в два гита и в «Высших классах» (с высотой препятствий 130—160 см и до 170 см) уровень технических результатов между этими лошадьми значительно отличается в пользу первых.

Это преимущество лошадей сильного, уравновешенного, подвижного типа ВНД перед лошадьми малоподвижного типа мы объясняем тем, что в этих видах соревнований преодоление сложных систем препятствий требует предельно четкой координации движений и очень точного расчета прыжка как

Средние технические результаты по видам конного спорта лошадей разных типов ВНД

Тип ВНД	Кол. гол	Средние технические результаты в разных видах конноспортивных соревнований				преодоление препятствий II гр.				преодоление препятствий I гр.			двоборье		штрафные очки
		по выбору (в баггах)	охотничьи конкурсы (м. сек.)	молниеносность прыжка (см)	до 1 ошибки (кол. препятствий)	конкуры 110—130 см	конкуры 120—140 см	конкуры 130—150 см	кубки в 2 гита 130—150 см	конкуры 130—160 см	неполная программа	полная программа	для лошадей ст. возраста	для молодых лошадей	
Сильный, уравни, подвижный	21	279	1,27	176	13	4	10,1	7,7	20,1	12,05	82	122	51,9	83,9	7
Сильный, уравни, малоподвижный	10	357	1,29	165	14	7	10,6	8	33,4	19	—	—	84,2	9,9	5,7
Сильный, неуравни, подвижный	8	291	1,22	—	14	10,3	—	—	28	—	145	178	76	87,2	12,8

Сильный, уравни, подвижный

Сильный, уравни, малоподвижный

Сильный, неуравни, подвижный

лошадью, так и всадником. Эти требования находятся в большой зависимости от уровня подвижности нервных процессов. Только с высоким уровнем подвижности нервных процессов лошадь в состоянии моментально менять ритм движения при подходе к препятствию как самостоятельно, так и от воздействия всадника, причем ритм движения при подходе к препятствию может меняться несколько раз. Поэтому лошади малоподвижного типа ВНД уступают лошадям подвижного типа ВНД, хотя по внешним физическим данным ничуть не хуже последних.

В соревнованиях по преодолению препятствий «По выбору» технические результаты у лошадей сильного, уравновешенного типа ВНД значительно лучше, чем у других лошадей.

Условия соревнований в таком виде требуют за короткое время (1—2 минуты) чисто преодолеть как можно больше препятствий различной сложности. Высота препятствий в этих конкурсах не превышает 140 см. Такие условия соревнований заставляют организм лошади моментально настроиться на интенсивный режим работы (быстрое преодоление препятствий). Нервная система лошадей сильного, уравновешенного, малоподвижного типа ВНД за счет своих свойств (меньшая реактивность и высокий уровень внутреннего торможения) в состоянии быстро настроить на предельный для организма режим работы, не вызывая перевозбуждения, а условия соревнований в этом виде преодоления препятствий не требуют быстрых переключений с одного нервного процесса на другой.

Интересен и такой факт: большинство лошадей сильного, неуравновешенного типа ВНД выступают в троеборье. В условиях соревнований по троеборью от лошади требуется большое длительное физическое напряжение. Нервная система у лошадей сильного, неуравновешенного типа обладает большой силой и особенно сильным процессом возбуждения. Благодаря этому лошади этого типа ВНД зачастую показывают высокие результаты в полевых испытаниях, однако более слабый процесс внутреннего торможения не позволяет им показать высокие технические результаты в преодолении препятствий. Из-за излишней возбудимости неуравновешенные лошади часто разрушают препятствия, поэтому технические результаты по троеборью у них гораздо ниже, чем у уравновешенных лошадей.

Мы уже говорили о значении отдельных свойств нервной системы при проявлении высокого уровня работоспособности спортивными лошадьми (подвижность при преодолении препятствий в сложных конкурсах), однако более наглядно значение каждого из свойств нервной системы проявилось в эксперименте с молодыми лошадьми, поставленными в усло-

вия интенсивного «напрыгивания», т. е. приучения лошади к преодолению препятствий.

В результате определения типов высшей нервной деятельности подопытный молодняк был разбит на четыре группы, соответствующие классификации типов высшей нервной деятельности по И. П. Павлову (таблица 5).

Таблица 5
Распределение подопытного молодняка по типам ВНД

Типы ВНД	Количество голов
Сильный, уравновешенный, подвижный	6
Сильный, уравновешенный, малоподвижный	3
Сильный, неуравновешенный	2
Слабый	2
Всего	13

Коэффициент корреляции между степенью силы нервной системы и количеством закидок на препятствиях оказался равным 0,64 при достоверности корреляции 0,99.

Не выдержали режима опытов только лошади слабого типа высшей нервной деятельности, остальные успешно справились с заданиями. Характерно, что лошади слабого типа отказались прыгать на препятствия с малой высотой (не выше 50—60 см).

Если сила нервной системы наиболее ярко проявляется в условнорефлекторной реакции — в данном случае в преодолении препятствия, то уравновешенность и подвижность должны сказаться на чистоте преодоления препятствия.

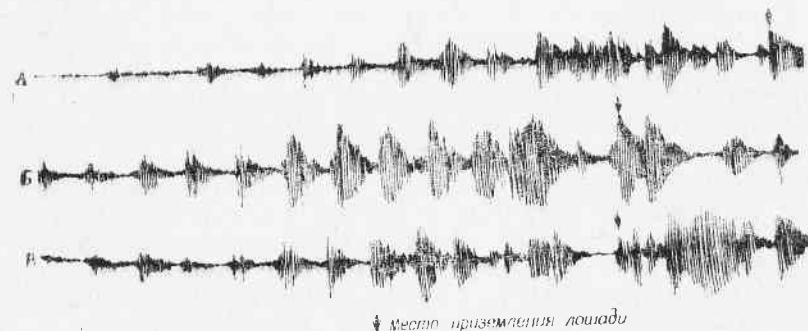
Ниже приводим таблицу, характеризующую чистоту преодоления препятствий подопытными лошадьми.

Таблица 6
Чистота преодоления препятствий подопытными лошадьми

Типы ВНД	Кол-во голов	Кол-во прыжков	Кол-во повалов	Кол-во повалов на 10 прыжков
Сильный, уравновешенный, подвижный,	6	229	18	0,8
Сильный, уравновешенный, малоподвижный	3	103	9	0,9
Сильный, неуравновешенный	2	75	14	1,9
Слабый	2	67	4	0,6

Из этой таблицы видно, что общее количество повалов невелико. Это объясняется малой высотой препятствий. Зато все повалы мы имеем право отнести за счет недостаточно четкой деятельности нервной системы, вызванной интенсивностью режима опыта.

Для оценки значения уравновешенности нервных процессов мы обработали сейсмограммы движения лошадей при подходе к препятствию. Анализ изменения ритма движения в непосредственной близости от препятствия указывает на преобладание определенных нервных процессов в каждый конкретный момент (возбуждение—торможение), так как установлено, что безусловные двигательные координации осуществляются в спинном мозге за счет ритмичной смены процессов возбуждения и торможения, тем самым обеспечивая движение левой и правой конечностей. Кроме того, к этой деятельности присоединяется ряд наложенных условнорефлекторного порядка, вносящих поправки в естественную координацию, совершенствуя ее. Всякое замедление ритма движения мы можем рассматривать как результат влияния тормозного процесса в двигательной реакции, а учащение ритма — как результат влияния процесса возбуждения.



Сейсмограммы ритмов движения лошади при подходе к препятствию.

Приводятся сейсмограммы, характеризующие ритм движения лошади при подходе лошади к препятствию.

При анализе сейсмограмм подопытных лошадей видно, что вне зависимости от типа высшей нервной деятельности у лошадей существует «оптимальный ритм» движения, наиболее удобный для расчета прыжка и экономного преодоления препятствия. На сейсмограммах этот ритм равен 15 мм протяжки ленты самописца между пиками сейсмов, что соответствует 2 шагам в секунду. Соотношение процессов возбуждения и внутреннего торможения, т. е. уравновешенность нервных процессов, мы выявили путем подсчета случаев замедления и учащения ритма движения в зоне непосредственной близости

от препятствия (три последних темпа — перед отталкиванием) как при чистом преодолении препятствия, так и при разрушении его.

Таблица 7

Значение уравновешенности нервных процессов при преодолении препятствий

Характер преодоления препятствия	Кол-во прыжков	% изменения ритма		
		в сторону возбуждения	сохранен оптимальный ритм	в сторону торможения
При чистом преодолении препятствий	140	37	25	38
При разрушении препятствий	20	63	24	13

Из этой таблицы видно, что при чистом преодолении препятствия соотношение процессов возбуждения и внутреннего торможения находится на одинаковом уровне, а при разрушении препятствий процессы возбуждения резко преобладают над процессами внутреннего торможения. Как видно, для успешного преодоления препятствий уравновешенность нервных процессов имеет большее значение.

Для определения значения подвижности нервных процессов при преодолении препятствий мы учли все случаи чистого преодоления препятствий лошадьми с высоким уровнем подвижности нервных процессов (лошади сильного, уравновешенного, подвижного типа ВНД) и с недостаточным уровнем подвижности (лошади сильного, неуравновешенного типа и слабого, уравновешенного, малоподвижного типа ВНД). Затем вычислили средние показатели расчета лошадей прыжка. Влияние подвижности оценивали методом трансгрессии.

Как показали расчеты, значение подвижности нервных процессов при чистом преодолении препятствий в данном эксперименте было незначительное.

Таким образом, поставленный эксперимент позволил нам ответить на вопрос, какие свойства нервной системы имеют решающее значение для проявления работоспособности лошади при использовании ее в условиях конного спорта.

Основными свойствами нервной системы, определяющими оптимальное преодоление препятствий, является сила и уравновешенность нервных процессов.

Значение подвижности нервных процессов в данном эксперименте достаточно четко установить не удалось. Видимо, для этого нужно было усложнить прыжковые задания и более тщательно определить показатели, которые будут характеризовать значение этого свойства нервной системы.

ВЫВОДЫ

В проведенном исследовании установлена конкретная зависимость работоспособности спортивных лошадей от типа их высшей нервной деятельности.

Лучшие результаты показывают лошади сильного, уравновешенного, подвижного типа высшей нервной деятельности. Лошади сильного, уравновешенного, малоподвижного типа несколько уступают первым, однако среди них есть отдельные выдающиеся животные.

Самую низкую работоспособность в опыте показали лошади сильного, неуравновешенного типа высшей нервной деятельности.

Лошадям слабого типа высшей нервной деятельности в основном составе спортивных команд не оказалось. Проведенные опыты показали, что лошади этого типа не выдерживают даже тренировочных нагрузок.

Важнейшие свойства нервной системы для спортивных лошадей — сила и уравновешенность. Сила нервной системы обеспечивает общий уровень работоспособности лошади, а способность к чистому преодолению препятствий зависит от уравновешенности нервных процессов — возбуждения и внутреннего торможения.

Подвижность нервных процессов позволяет лошади проявлять высокую работоспособность в усложненных условиях.

В связи с установленной связью между работоспособностью и типом высшей нервной деятельности следует проводить отбор лошадей в спорт по типам высшей нервной деятельности.

При разведении спортивных лошадей отбор в производящий состав необходимо проводить с учетом типа высшей нервной деятельности.

В конных заводах, выращивающих спортивных лошадей, необходимо проводить определение типов ВНД у молодняка, предназначенного для реализации в спортивные общества и в племенной состав.

ЛИТЕРАТУРА

- Ареский Х. Т. Высшая нервная деятельность сельскохозяйственных животных (опыты на лошадях). Сб. трудов Харьковского зоветинститута, т. 22, 1954 г.
- Андрияускас Л. Б. К вопросу о типах высшей нервной деятельности лошадей. Диссертация кандидата биологических наук, М., 1953.
- Еобылев И. Ф. Изучение типологических особенностей высшей нервной деятельности спортивных лошадей. Ж. «Коневодство и конный спорт», 1960 г., № 2.

Брейтшер И. Л. Раздражители для определения силы высшей нервной деятельности лошадей. Ж. «Коневодство и конный спорт», 1964, № 10.

Карлсен Г. Г. К физиологическим основам тренировки рысистых лошадей. Ж. «Коневодство и конный спорт», 1964, № 4.

Карлсен Г. Г. К вопросу о тренировке рысистых лошадей. Ж. «Коневодство и конный спорт», 1964, № 10.

Кокорина Э. П. Методика двигательных пищевых условных рефлексов для изучения типа высшей нервной деятельности лошадей. Изд. «Наука», М.-Л., 1964 г.

Мананков И. Д. Условные рефлексы и типы нервной системы у лошадей. Харьков, 1956 г.

Надальяк Е. А. Типологические особенности высшей нервной деятельности и расход энергии у жеребцов-производителей тяжелоупряжных пород. Труды ВНИИК, т. 23, 1960 г. М.

Паршутин Г. В. и Румянцев Е. Ю. Типы высшей нервной деятельности лошадей. «Книга о лошади», т. 5, 1960 г. М.

Паршутин Г. В. и Румянцев Е. Ю. Связь свойств нервной системы с пользовательными качествами лошадей. Труды ВНИИК, т. 23, 1960. М.

Плохинский Н. А. Биометрия, 1961 г. Новосибирск.

Ухтомский А. А. Собрание сочинений, т. I, 1950 г., М.

ВЫРАБОТКА У ЛОШАДИ УСЛОВНОГО РЕФЛЕКСА ПРЫЖКА ПО ДВИГАТЕЛЬНО-ПИЩЕВОЙ МЕТОДИКЕ

ДОРОФЕЕВ В. Н., аспирант

(Научный руководитель—кандидат сельскохозяйственных наук
КАШТАНОВ Л. В.)

Одной из важнейших проблем в конном спорте является выработка у лошадей сложных условных рефлексов и стереотипов. Преодоление препятствия—основное упражнение—представляет собой двигательный динамический стереотип, осуществляющийся по принципу цепной реакции.

В практике конного спорта прыжок вырабатывается в основном на базе безусловного болевого рефлекса. Двигательная реакция, лежащая в основе стереотипа прыжка, носит характер пассивно-оборонительного рефлекса, т. е. уход от боли.

Исследованию физиологии болевых реакций посвящено большое количество работ, в результате которых тщательно изучено влияние их на организм.

Важнейшей особенностью болевых реакций является то, что они затрагивают весь организм, под их воздействием «изменяется состояние и деятельность самых различных органов и тканей» (Бабский Е. Б., 1963). Боль может вызвать сдвиг жизненно важных функций организма (Петровский Г. В., 1960). Под действием боли нарушается и учащается ритм сердечной деятельности, учащается и нарушается дыхание (Ерофеева М. Н., 1911—12, Зленко Е. Т., 1955, Арский Х. Т., 1945). По сведениям Пшонника А. Т., 1952, болевые реакции вызывают сужение сосудов, в результате чего мышцы хуже снабжаются кислородом, уменьшается поступление крови во внутренние органы. Боль вызывает глубокие нарушения нервной деятельности. Работами Федотова Ю. П. (1954, 1950) на собаках показано, что боль усиливает раздражительный и

ослабляет тормозные процессы. Дмитриев А. С., 1955, установил нарушение координации движений под действием сильных болевых раздражений. Кроме того, при сильных болевых раздражениях развивается запредельное торможение, которое, распространяясь по коре больших полушарий, нарушает условно-рефлекторную деятельность. На действие болевых раздражителей, наряду с полезными условными рефлексами возникают многочисленные «специальные защитные рефлексы и реакции» (Орбели Л. В., 1945).

Все нарушения нормальных функций не проходят бесследно для организма. Прежде всего они способствуют возникновению различных заболеваний, травматизации, преждевременному старению. Нарушение нервной деятельности задерживает выработку полезных условных рефлексов, мешает осуществлению уже готовых нервных связей, приводит к появлению стойких оборонительных реакций. С помощью болевых реакций хотя и можно получить достаточно прочные и сильные условные рефлексы, однако в силу перечисленных выше причин они не могут служить надежной основой условно-рефлекторной деятельности.

В настоящей работе изложены результаты исследований двигательного условного рефлекса прыжка, выработанного при помощи безусловного пищевого рефлекса.

И. П. Павлов считал пищевой рефлекс одним из сильнейших, находящихся «у вершины иерархической лестницы рефлексов», и широко использовал его в своих многочисленных исследованиях высшей нервной деятельности.

У лошадей в процессе длительного филогенетического развития пищевая деятельность постоянно сочеталась с движением, поэтому связь пищевого центра с двигательным анализатором у них значительно прочнее, чем у других животных, например у хищников. Наличие этой связи позволяет быстро и легко получать прочные двигательные условные рефлексы (Орбели Л. А., 1945, Васильев Г. В., 1949, Паршутин Г. В. и Румянцев Е. Ю., 1954, Манакон И. Д., 1957, Бобылев И. Ф., 1954).

В силу своей адекватности пищевые реакции не вызывают нарушений функционального состояния нервной системы, и выработка условных рефлексов на их основе осуществляется на фоне нормальной деятельности всего организма.

В практике пищевые реакции широко используются в служебном собаководстве и в цирковой дрессировке животных. При подготовке спортивных лошадей безусловный пищевой рефлекс не находит должного применения. Тренеры и спортсмены недооценивают значение пищевых реакций. Это вызвано тем, что в процессе тренировок и даже на соревнованиях

действием шпор, хлыста или бича у лошадей вызывается непосредственно двигательная реакция пассивно-оборонительного характера. При этом более сильное болевое раздражение вызывает более сильную (до известного предела) двигательную реакцию. Действие пищевого рефлекса может проявиться только в виде определенных условных рефлексов; и сила его выражается, главным образом, не интенсивностью двигательной реакции, а степенью выработанности и прочностью условных рефлексов. Этим эффект пищевого рефлекса сглаживается, затушевывается.

И. П. Павлов, сравнивая болевой и пищевой рефлексы, писал, что пищевой центр представляет могучий физиологический центр, он — охранитель индивидуального существования. Понятно, что рядом с ним центр оборонительного движения имеет второстепенное значение. Исходя из этого указания И. П. Павлова, нами были проведены исследования сложного условного рефлекса прыжка на основе усиленного пищевого возбуждения. В предыдущих опытах нами получены положительные результаты по выработке двигательного пищевого рефлекса прыжка у молодых лошадей. Лошади в этих опытах преодолевали препятствия небольшой высоты — до 40—60 см. В настоящей работе преследовалась цель исследовать возможности использования пищевых реакций для выработки у взрослых лошадей двигательного условного рефлекса прыжка через более высокие препятствия — до 120—140 см.

МЕТОДИКА

Опыты проводились по двигательной-пищевой методике в специальном коридоре размером 24×3 м. Коридор имеет в одном конце вход, в другом — выход. У выхода помещается кормушка. В начале опыта у лошадей вырабатывалась двигательная реакция к кормушке. Осуществлялось это следующим образом: лошадь вводили в коридор и в поводу проводили к кормушке. После получения подкормки лошадь выводили из коридора и после 2-минутного перерыва снова вводили в коридор и выпускали на свободу. Если лошадь самостоятельно не шла в другой конец коридора, где находилась кормушка, ее проводили в поводу второй раз. После того как лошади начинали самостоятельно делать побежки по коридору и двигательная реакция достигала необходимой интенсивности, посередине коридора помещалось препятствие в виде жердяного забора. Чтобы достичь кормушки, лошадь должна преодолеть это препятствие. Каждый прыжок в этих условиях подкреплялся порцией пищи (дробленый ячмень). Постепенно увеличивалась высота и количество препятствий.

В опыте использовались три лошади конноспортивной секции ВНИИ коневодства, жеребец Экскурсант (помесь буденовской и ч/к верховой породы) и жеребцы Оплот и Аэростат траккененской породы.

Учитывались скорость движения лошади, т. е. величина двигательной реакции, аллюр движения, высота препятствия, количество неоконченных побегов, поведение лошади во время опыта.

В течение одного опыта лошади делали по 10 побегов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Условнорефлекторная двигательная реакция на корм у разных подопытных лошадей осуществлялась неодинаково.

У жеребцов Экскурсанта и Аэростата самостоятельное движение (побег) по коридору наблюдалось сразу же после одного подвода их к кормушке. После первой, довольно неуверенной победы величина двигательной реакции у этих лошадей постепенно возрастает и к концу опыта достигает высокого уровня. Так, жеребец Аэростат на пятой побежке переходит в рысь, на 6-й — в галоп. Далее двигательная реакция осуществлялась на одном уровне в пределах 3,7 — 4,1 м/сек. Движение только галопом, на посторонние раздражители видимой реакции не наблюдается. Во время движения мотает головой, играет перед впуском в коридор, пытается вырваться на свободу.

Жеребец Экскурсант совершает побежки более спокойно, также с постепенным увеличением скорости движения. На посторонние раздражители реакций не заметно, движение прямолинейное и без задержек. На 4-й побежке перешел в рысь, на 7-й — в галоп. Величина двигательной реакции к концу опыта возросла до 5 м/сек.

Иначе шла выработка двигательной реакции у жеребца Оплота. В течение первых 4-х опытов у него наблюдалась очень низкая двигательная активность. Все побежки выполнялись только шагом. В процессе опыта лошадь часто отвлекалась на посторонние раздражители (оглядывается по сторонам, нюхает землю, грызет забор и т. д.). Ест подкормку довольно охотно. Низкий уровень двигательной реакции на протяжении 4-х опытов говорит о недостаточной концентрации процесса возбуждения. Возбуждение пищевого центра, на фоне которого вырабатывается двигательная реакция, оказывается недостаточным, чтобы доминировать над другими нервными процессами (посторонними в данном случае), поэтому двигательная реакция затормаживается.

Для усиления возбуждения в пищевом центре 5-й опыт

был проведен во время утреннего кормления до получения лошадей корма. В этом опыте побежки сделаны на более высоком уровне двигательной активности. При этом отмечалось сильное колебание величины двигательной реакции. То она поднималась до 3,8 м/сек, то снижалась до 1—1,2 м/сек. Однако уже с середины 6-го опыта величина двигательной реакции достигает довольно высокого уровня (3,7—4,1 м/сек), на котором стабилизируется.

Препятствия были включены в условнорефлекторную побегу только после того, когда лошади стали выполнять побежки только галопом, без задержек и остановок, со скоростью не менее 3,5 м/сек, при отсутствии посторонней условнорефлекторной деятельности.

Высокий уровень двигательной реакции у жеребца Экскурсанта позволил уже во 2-м опыте включить в побегу два препятствия высотой до 65 см, расположенных одно от другого на расстоянии 7—5 метров. В практике конного спорта два такие препятствия называются «двойной системой». В последующих опытах было добавлено еще одно препятствие и высота увеличена до 100 см. Включение в побегу одного препятствия высотой 65 см не снизило величину двигательной реакции. Добавление второго препятствия высотой 60 см несколько снизило скорость движения (до 3,2 м/сек). В последующих побежках величина двигательной реакции постепенно возросла и до конца опыта оставалась на уровне 4—4,1 м/сек. В 3-м опыте включение второго, а затем третьего препятствия, увеличение высоты до 100 см постепенно затормозило двигательную реакцию, и лошадь на 8-ой побежке остановилась. Остановка произошла перед третьим, самым высоким препятствием. В начале 4-го опыта двигательная реакция несколько нормализовалась, однако с увеличением высоты препятствия двигательная реакция к концу опыта опять упала до нуля. На 9-ой побежке лошадь остановилась, как и в предыдущем опыте, перед третьим, самым высоким препятствием. В следующей 10-й побежке 4-го опыта условнорефлекторная деятельность затормозилась полностью. Лошадь остановилась у самого входа, нюхает землю, оглядывается по сторонам. После исключения всех препятствий жеребец Экскурсант сделал побегу широкой рысью, при этом наблюдалась сильная ориентировочно-исследовательская реакция на место, где раньше стояли препятствия. В 5-м опыте двигательный условный рефлекс проявлялся нормально с двумя и с тремя препятствиями высотой до 100 см.

В последующих опытах проводилось закрепление двигательного рефлекса прыжка. Условнорефлекторная деятельность у подопытных лошадей в этих условиях осуществлялась

нормально с высоким уровнем двигательной реакции (от 4 до 5 м/сек).

Вторая часть исследования заключалась в постепенном увеличении высоты препятствия с целью установления предельной ее высоты, которую лошадь способна преодолеть без принуждения.

В опыте с жеребцом Экскурсантом увеличение высоты препятствия было начато с 8-го опыта. Увеличение высоты препятствия до 115 см существенно не отразилось на условнорефлекторной деятельности. На 8-й побежке лошадь неудачно прыгнула через первое препятствие и ударилась о него задними ногами. В результате произошло мгновенное торможение двигательной реакции и лошадь резко остановилась перед вторым препятствием. Две последующие побежки с препятствием той же высоты лошадь сделала без задержки с довольно высоким уровнем двигательной активности (4,0—4,3 м/сек).

В 9-м опыте высота препятствия была доведена до 120 см. Величина двигательной реакции от этого не уменьшилась, опыт прошел без нарушений условнорефлекторной деятельности.

В 10-м опыте первое препятствие было понижено до 40 см, а второе постепенно доведено до 140 см. Первая побежка с препятствием предельной высоты не окончилась — лошадь отвлеклась на сильный посторонний раздражитель (мимо прогоняли табун лошадей). После угасания сильного возбуждения, вызванного этим раздражителем, побежка была повторена. Препятствие высотой 140 см было преодолено чисто. Затем в течение опыта препятствие предельной высоты было преодолено еще дважды и оба раза успешно, без снижения величины двигательной реакции (в среднем 4 м/сек). Поведение лошади нормальное, без лишнего возбуждения, клинические показатели (пульс, дыхание) в пределах нормы, хорошая координация движений. Подкормку ест жадно, не поднимая головы из кормушки, между побежками ведет себя спокойно, перед впуском в коридор заметно оживляется, пытается вырваться и самостоятельно вбежать в коридор. Побежку начинает, как правило, резким прыжком, двигается по коридору только галопом.

В опыте с жеребцом Оплотом препятствие было включено только после пяти опытов, после того как двигательная реакция достигла необходимой величины (3,1—4,1 м/сек) и стабилизировалась.

Включение в побежку одного препятствия высотой 30 см, добавление второго и последовательное увеличение высоты до 60, 100 и 120 см не нарушило условнорефлекторной деятель-

ности. Двигательная реакция не только уменьшилась, но, наоборот, постепенно возросла. В 7-м опыте жеребец Оплот три раза подряд преодолел препятствие высотой 135 см. Величина двигательной реакции и в этом опыте оставалась на одном и том же высоком уровне (3,6—4,0 м/сек). Все прыжки жеребец Оплот делает легко, без особого напряжения и обычного для него во время тренировок чрезмерного возбуждения. Пульс и дыхание в пределах нормы. Эти опыты показали, что жеребец Оплот может успешно преодолевать препятствия высотой 100—120—135 см под действием пищевого возбуждения без использования болевых раздражений, применяемых во время обычных тренировок.

В следующем 8-м опыте было проведено исследование характера двигательной реакции с включением в побежку 4-х препятствий. В практике конного спорта такие системы широко используются для гимнастики и называются «клавишами». Преодоление системы из 4-х препятствий высотой до 100 см осуществляется на фоне нормальной условнорефлекторной деятельности. Уровень двигательной реакции в пределах от 3,3 до 4,0.

В 9-м опыте было повторено преодоление препятствия предельной высоты с целью подтверждения полученных ранее результатов. В этом опыте в результате резкого повышения препятствия (до 115 см) произошло торможение двигательной реакции и лошадь не окончила побежку, остановившись перед первым препятствием. При этом наблюдались все видимые признаки ориентировочно-исследовательской реакции на 2-е высокое препятствие. При повторении побежки в тех же условиях жеребец Оплот дважды преодолел препятствие высотой 115 см и затем без снижения величины двигательной реакции преодолел последовательно препятствия высотой 120—135—120 см. Это указывает на отсутствие нарушений нормальной условнорефлекторной деятельности.

В 10 опыте жеребец Оплот преодолел систему из пяти препятствий высотой от 40 до 60 см. Опыт прошел без нарушения условнорефлекторной деятельности с высоким уровнем двигательной реакции (3,7—4,3 м/сек).

Как отмечалось раньше, у жеребца Аэростата в первом же опыте наблюдался высокий уровень двигательной активности, поэтому исследование условного рефлекса прыжка у него было начато уже во втором опыте. Включение в побежку препятствий высотой 60 и 100 см существенно не сказалось на условнорефлекторной деятельности. Величина двигательной реакции в течение всего опыта оставалась на высоком уровне — от 3,8 до 4,8 м/сек.

В третьем опыте было проведено дополнительное исследо-

ванне, чтобы установить, как отражается на величине двигательной реакции увеличение числа побегов в течение одного опыта. В двигательную реакцию было включено два прыжка через препятствия высотой 60 и 100 см. В течение первых шести побегов двигательная реакция носила бурный характер и стойко держалась на уровне 4,7—4,9 м/сек. На 7-й побежке она снизилась до 4 м/сек, на 11-й лошадь остановилась. Следующая побежка была выполнена на высоком уровне двигательной активности (4,8 м/сек), однако в дальнейшем величина двигательной реакции снижается до 3—2,5 м/сек и на 18 ой побежке падает до нуля. Происходит нарушение условнорефлекторной деятельности. Последующие побежки лошадь не заканчивает. После впуска в коридор останавливается, исследует окружающие предметы, до кормушки не доходит. Следовательно, пищевое возбуждение ослабло, затормозилось, в результате временно прервалась связь между кинестетическим анализатором и пищевым центром.

В 4-м опыте условнорефлекторная деятельность восстановилась полностью. Лошадь выполнила все побежки, преодолев как одно, так и два препятствия высотой до 100 см. При этом величина двигательной реакции в течение опыта держалась на уровне 4,5—5,0 м/сек, а в двух последних побежках она заметно снизилась, и лошадь опять стала отвлекаться на посторонние раздражители. Последняя побежка без препятствия была выполнена со скоростью 1,1 м/сек.

В следующей серии опытов жеребец Аэростат преодолевал препятствия высотой до 120 см. Пятый опыт проводился на фоне сильного возбуждения лошади. Не доходя до входа в коридор, жеребец Аэростат вырвался и сам вбежал в коридор. Включение препятствия высотой 65 см усилило двигательную активность. Лошадь опять вырвалась, вбежала в коридор, прыгнула через препятствие. С включением второго препятствия величина двигательной реакции несколько снизилась. После добавления третьего препятствия произошло нарушение условнорефлекторной деятельности — лошадь остановилась перед первым препятствием. Наблюдались все видимые признаки сильной ориентировочно-исследовательской реакции. Следующая побежка была выполнена с остановкой перед первым препятствием. Наблюдались исследовательская деятельность. Далее лошадь остановилась, не доходя до препятствия, и возвратилась к входу. Последующие побежки выполняются без нарушения условнорефлекторной деятельности.

6-й опыт протекал более спокойно. Это позволило поднять высоту препятствия до 120 см и затем до 125 см. Величина двигательной реакции в течение всего опыта оставалась вы-

сокой и только к концу опыта снизилась, а на предпоследней побежке упала до нуля.

В 7-м опыте жеребец Аэростат дважды преодолел предельную высоту (120 см) без нарушения условнорефлекторной деятельности.

Анализируя результаты всех опытов с жеребцом Аэростатом, можно установить следующую особенность: величина двигательной реакции, как правило, высокая в начале опыта, значительно падает к концу, что приводит в большинстве случаев к остановке лошади, т. е. к нарушению условнорефлекторной деятельности. Чтобы проверить, не является ли высота препятствия основной причиной торможения, было проведено дополнительное исследование, в котором в первой половине опыта препятствие было предельной высоты, а во второй понижалось. Здесь также наблюдалась указанная выше закономерность. В начале опыта двигательная реакция бурная, со второй половины опыта начинается ее снижение. Следовательно, высота препятствия не является решающим условием снижения двигательной реакции. Падение величины двигательной реакции в данном случае, вероятно, следует отнести за счет внутреннего торможения, наступающего в результате быстрого истощения раздражительного процесса. Этот вывод подтверждается и поведением лошади. Как правило, в начале опыта наблюдается повышенное возбуждение. Перед впуском в коридор лошадь стремится освободиться от повода, иногда встает на дыбы, движение по коридору начинается резким скачком, прыжок очень широкий, перед кормушкой резко останавливается, подкормку ест жадно, разбрасывая зерно. Возбуждение не ослабевает и между побежками.

Во второй половине опыта движение заметно замедляется. После впуска в коридор бежит довольно ровно, прыжок с меньшей инерцией, зерно ест, оглядываясь по сторонам. К концу опыта сильно отвлекается, т. е. реагирует на посторонние раздражители. Во время остановок нюхает землю, грызет забор, смотрит по сторонам.

Препятствия высотой 120 см преодолевает легко, с хорошей координацией движений. Пульс и дыхание в пределах нормы.

ВЫВОДЫ

1. Между пищевым центром и двигательным анализатором у лошадей в условиях опыта легко образуется прочная связь.
2. Возбуждение, возникающее в пищевом центре, оказывается достаточно интенсивным, чтобы обеспечить необходимую для прыжка двигательную реакцию.
3. Под действием пищевого возбуждения лошади могут

преодолевать одно или несколько препятствий высотой от 60 до 120 см и двойные системы с препятствием предельной высоты от 120 до 140 см.

4. Препятствия преодолеваются легко, с хорошей координацией движений, без заметных нарушений нервной деятельности и работы сердечной и дыхательной систем, что часто наблюдается при использовании болевых раздражителей.

5. В некоторых случаях величина и концентрация двигательного возбуждения оказывается недостаточной и требуется ее усиление дополнительными раздражителями.

6. Во избежание торможения двигательной реакции увеличение количества и высоты препятствий необходимо осуществлять постепенно, по мере закрепления стереотипа.

7. Методика выработки двигательных-пищевых условных рефлексов у лошадей может успешно применяться в практике конного спорта.

ЛИТЕРАТУРА

- Арский Х. Т. — Условные двигательные рефлексы лошади. М., 1945 г.
- Бабский Е. Б. — В кн. «Боль и ее влияние на организм человека и животных». М., 1963 г.
- Бобылев И. Ф. — Биологические особенности и работоспособность лошадей буденновской породы. Авт. реф., М., 1954 г.
- Васильев Г. В. — Физиологический журнал СССР, т. XXXV, № 5, 1949 г., М.
- Дмитриев А. С. — Физиологический журнал СССР, т. 39, № 2, 1953 г.,
- Ерофеева М. Н. — К физиологии разрушительных условных рефлексов. Тр. Общества русских врачей, т. 80, 1913 г.
- Зленко Е. Т. — К вопросу о влиянии условных и безусловных болевых раздражений на деятельность внутренних органов. Авт. реф., Днепрпетровск, 1955 г.
- Манаков И. Д. — Условные рефлексы и типы первой системы у лошадей. Харьков, 1956 г.
- Орбели Л. В. — Лекции по вопросам высшей нервной деятельности, М.-Л., 1945 г.
- Павлов И. П. — Полное собрание сочинений. Т. 3, кн. 1 и 2. М.
- Паршутин Г. В. и Румянцева Е. Ю. — Ориентировочное определение типов высшей нервной деятельности лошадей. Ж. «Коневодство», № 4, 1954 г.
- Пшеник А. Т. — Кора головного мозга и рецепторная функция организма. М., 1952 г.
- Федотов Ю. П. — Физиологический журнал СССР, т. 36, № 4, 1950 г. М.
- Федотов Ю. П. — Физиологический журнал СССР, т. 46, № 6, 1954 г. М.

ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ СПЕРМЫ ЖЕРЕБЦА ПРИ ГЛУБОКОМ ЗАМОРАЖИВАНИИ

РОМБЕ С. М., кандидат биологических наук

Исследования по данному вопросу базируются на нескольких основных положениях, установленных при разработке метода искусственного осеменения лошадей. Первыми опытами И. И. Иванова (1907—1912) было показано, что цельная сперма жеребца быстрее погибает вне организма, чем разбавленная физиологическим раствором (однопроцентный раствор хлористого натрия в дистиллированной воде). Затем Поярковым Ф. (1914) было установлено благоприятное действие сахаров (глюкозы) для семени жеребца и собаки при включении этих веществ в состав разбавителя. Наибольший прогресс в деле широкого внедрения искусственного осеменения лошадей был достигнут после того, как Лярди и Филипп (1939) установили защитные свойства желтка куриного яйца для сперматозоидов быка и барана. Использование желтка куриного яйца для разбавления семени жеребца было впервые предпринято Ламбертом и Маккензи (1940). Ими был приготовлен буферный раствор с 50% желтка для хранения семени жеребца без охлаждения.

Дальнейшее совершенствование метода хранения семени жеребца и разбавителей на желточной основе было проведено в 1943—1946 гг. японскими исследователями (Сасаки Я. и Нишикава Я., 1949 г.; Нишикава Я., 1959 г.). Было предложено два метода: хранение отцентрифугированной спермы и цельной спермы жеребца в буферном растворе с желтком (2,5—3 мл на 100 мл раствора). Исследованиями отечественных авторов (Скаткин П. Н., Буйко А. Н., 1948) методом биоконтроля было показано, что для хранения разбавленного семени жеребца при температуре 0—4°C оптимальным является разбавитель следующего состава:

Вода дистил.	— 100 мл
Глюкозы	— 7 г
Желтка	— 0,8 г

Этот разбавитель и был принят в Советском Союзе в качестве стандартного. При осеменении в 1948—1950 гг. 2585 кобыл разбавленной спермой получено 78% зажеребляемости. Доза при осеменении составляла 20—30 мл.

С широким внедрением в медицину и ветеринарию антибиотиков и сульфамидных препаратов последние (стрептоцид, пенициллин, стрептомицин) стали вводить и в состав разбавителя для хранения семени жеребца. Так, Нишикава Я. (1959) рекомендует 300 мг% сульфаниламида, 250—1000 ед. пенициллина и 500—2000 стрептомицина на 1 мл разбавителя. Помимо указанных основных ингредиентов (глюкоза, желток, антибиотики), в качестве компонентов разбавителей для семени жеребца были испытаны и предложены различные сахара, в том числе фруктоза, лактоза, сахароза (Нишикава Я., 1959), мед натуральный (Печников П. П., Скаткин П. Н., 1955), молоко цельное коровье и кобылье (Михайлов Н. Н., 1949) и т. д. Однако преимуществ по сравнению со стандартным разбавителем как по общей оплодотворяемости, так и по времени сохранения семенем оплодотворяющей способности вне организма указанные разбавители существенных преимуществ не дают.

Сперма жеребца отличается от семени быка и барана пониженной устойчивостью при хранении вне организма. Поярковым Ф. (1914, 1917), было высказано предположение о неблагоприятном действии секретов придаточных желез на жизнеспособность сперматозоидов. Исследования японских авторов (Сато, 1916, Ямане, 1921, цит. по Я. Нишикава, 1959) подтвердили, что разбавление отцентрифугированной спермы жеребца глюкозным разбавителем (5,25 г глюкозы на 100 мл воды) после удаления части секретов придаточных желез намного повышает переживаемость семени по сравнению с переживаемостью сперматозоидов, взятых из придатка и разбавленных секретом придаточных желез (168 часов против 48). Несколько повышалась живучесть сперматозоидов из придатка при разбавлении их раствором глюкозы (до 96 часов). Приведенные данные послужили основой для разработки японскими исследователями метода хранения семени жеребца при температуре 4°C. Сперму разливали в центрифугированные пробирки по 8—16 мл, добавляли соответственно по 1—2 мл разбавителя с желтком и центрифугировали в течение 10—15 мин. при 1000—1500 оборотах. Надосадочную жидкость полностью сливали и к осадку добавляли по 1 —

2 мл того же разбавителя. После перемешивания семя пробирки закупоривали и хранили при температуре 4°C. Переживаемость сперматозоидов отдельных жеребцов при такой обработке доходила до 360—384 часов. Непосредственно перед осеменением одну дозу (2—4 мл концентрированного семени) доводили до 25 мл разбавителем либо таким же объемом 10% раствора сахарозы. Таким образом, центрифугированная сперма оказалась разбавленной в 6—12 раз. В первом цикле из 8 осемененных кобыл жеребыми оказались 4 (одна по второму циклу). В 1945—1946 гг. семя перевозили по железной дороге и использовали в течение 5—10 часов с момента получения. Всего семенем трех жеребцов была осеменена 61 кобыла и получено 53% зажеребляемости. При естественной случке 20 прохолостевших кобыл с теми же жеребцами получено 30% зажеребляемости. Уместно заметить, что у хряка (Римольди А., 1947) улучшилось качество семени при хранении его после отцентрифугирования части плазмы и разбавления осадка глюкозо-сульфатным разбавителем.

Суммируя приведенные данные, можно отметить, что к концу 40-х гг., когда начался период интенсивной разработки методов хранения семени сельскохозяйственных животных и птицы при глубоком замораживании (ниже—70°C), было известно, что на семя жеребца, сохраняемое вне организма, положительное действие оказывает:

- 3—4-кратное разбавление;
- введение в состав разбавителя сахаров и желтка;
- предварительное удаление из семени секретов придаточных желез;
- замедленное охлаждение до температуры 0—4°C.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНАБИОТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЕМЕНИ ЖЕРЕБЦА

Ивановым И. И. (1912) было высказано предположение, что охлаждение до 0°C повысит живучесть семени и длительность его сохранения вне организма. В дальнейшем было показано (Шималуера, Сато, 1927, Ямане, 1929, Гонзага и Валинелла, 1934, отечественными исследователями Скаткиным П. Н., Паршутиным Г. В., Миловановым В. К. и др.), что наибольшее время переживаемости вне организма имело семя жеребца, сохраненное при температуре 0—5°C. Однако положительное влияние охлаждения проявлялось не всегда. После открытия явления холодового удара сперматозоидов при резком их охлаждении (Милованов В. К., 1932) был разработан метод замедленного ступенчатого охлаждения (Милованов В. К., Скаткин П. Н., 1941, Паршутин Г. В.),

который позволил широко использовать в практике семя жеребца, сохраненное при нулевой температуре. Даже после открытия защитного действия желтка куриного яйца против холодного удара и в связи с этим бурного развития техники искусственного осеменения сохраненным семенем замедленное охлаждение семени жеребца не утратило своего значения для повышения живучести сперматозоидов вне организма.

Изучением действия минусовых температур на сперму жеребца занимались многие исследователи. Так, кратковременное погружение семени жеребца в рассол с температурой до -20°C проводили Сасаки Я. и Нишикава Я. (1949). Неразбавленная сперма жеребца полностью погибала через 20 минут после погружения (2 мл в пробирке) в рассол с температурой $-11,5^{\circ}\text{C}$. Семя, центрифугированное по вышеописанной методике, оказалось более устойчивым к охлаждению до температуры -20°C , чем неразбавленное и разбавленное 5% раствором глюкозы (Сасаки Я., Нишикава Я., 1949). В этих опытах было показано, что семя жеребца значительно менее устойчиво к минусовым температурам, чем семя человека и быка.

Первые попытки сохранения в замороженном состоянии цельной спермы жеребца при более низких температурах (-78 — 196°C) были сделаны в Советском Союзе в ВИЖе (Смирнов И. В., 1949). После оттаивания наблюдали единичных сперматозоидов с поступательным движением.

Затем исследования по разработке метода длительного хранения разбавленного семени жеребца были проведены в Англии (Полдж К., Смит О., 1950). Стимулом к началу интенсивных исследований послужило случайное открытие (Полдж К., Смит О., Паркс А., 1949) защитных свойств 15% концентрации глицерина при замораживании семени петуха до температуры -78°C . С первых попыток замораживания разбавленного семени жеребца подтвердилось, что сперматозоиды этого вида животных отличаются повышенной чувствительностью к действию низкой температуры. В опытах О. Смит и К. Полдж (1950) было показано, что сперматозоиды жеребца не выдерживают замораживания при разбавлении цельной спермы глицеринизированным разбавителем, пригодным для хранения в тех же условиях семени быка. После отделения семенной плазмы путем центрифугирования и разбавления осадка глюкозо-фосфатным буфером с глицерином лишь 25% сперматозоидов сохраняли подвижность после оттаивания. Не выдерживали сперматозоиды замораживания и в тех случаях, когда в качестве разбавителя цельной спермы использовали желточно-цитратный буфер с глицерином. Проверку оплодотворяющей способности оттаянного семени авторы не

проводили. В дальнейшем было сообщение (Шумовский Н. П., 1954) о высокой (80—100%) подвижности сперматозоидов жеребца, оттаянных после хранения при температуре -78°C . Сперму разбавляли глюкозо-желточным разбавителем (глюкозы 7 г., желтка 1—2 мл на 100 мл дист. воды) с 20% глицерина. Оттаивали при температуре $+40^{\circ}\text{C}$. Опыты проводили в сентябре 1953 года. Были осеменены 3 кобылы на 3—8 день от начала охоты дозой 20—30 мл. Все три кобылы прохолостели. Автор объяснил свою неудачу действием высокой концентрации глицерина на слизистую матки, а также тем, что осеменение было проведено осенью (вне случного сезона). В более поздних опытах английских исследователей (Рой А., 1955, Полдж К., 1957) сперму жеребца, разбавленную в глюкозо-желточном разбавителе с 10% глицерина, замораживали и хранили при температуре -78°C . После оттаивания 80—100% сперматозоидов сохраняли подвижность. В опытах Рой А. (1959) сперматозоиды осаждали центрифугированием. Надосадочную жидкость полностью сливали, а осадок разбавляли защитной средой до первоначального объема семени. Разбавитель готовили следующим образом: раствор гликола 4% концентрации разбавляли равным объемом желтка (так же, как и в опытах Ламберт и Маккензи, 1940). К 100 мл смеси добавляли 10 мл глицерина. Полученной смесью разбавляли сперму в отношении 1:1 и замораживали до температуры -78°C . Подвижность сперматозоидов после оттаивания (60—70% от первоначальной) сохранялась в течение 48 часов. Нам кажется сомнительной достоверность оценки, так как в концентрированном (50%) желточном разбавителе трудно разглядеть отдельные семенные клетки.

Тифенбах Б. (1963), как указывает сам автор, безуспешно разрабатывал способ хранения цельной спермы жеребца в глюкозо-желточном разбавителе с глицерином при температуре -78°C .

Бьюэл (1963) сообщил о методе замораживания спермы жеребца и пробы на ее плодовитость. Цельную сперму предварительно центрифугировали, удаляли плазму и добавляли разбавитель следующего состава: 3 части 5% раствора глюкозы (2% раствора фруктозы) и 1 часть диализованного куриного желтка. После охлаждения до 3— 5°C к отцентрифугированной и разбавленной таким образом сперме добавляли в течение 1 часа глицерин из расчета 10%. Далее сперму с глицерином выдерживали при 3— 5°C в течение 5 часов и замораживали до температуры -78°C . После оттаивания 35—40% сперматозоидов сохраняли подвижность. При осеменении 7 кобыл дозой 30—60 мл (1600—4800 млн. сперматозоидов) зажеребели только две, причем одна из них abortировала

через 40 дней. Пять прохолостевших кобыл были вновь осеменены: оттаянной и отдиализированной (при температуре 20°C) от глицерина спермой, но ни одна не зажеребела.

Канадские исследователи Беккер и Кандьер (1957) провели опыты по проверке оплодотворяющей способности глубокозамороженной спермы жеребца, взятой из придатка семенника. Сперматозоидная масса была разбавлена молоком с добавкой глицерина. Сперму хранили при температуре -78°C в течение 30 дней. Из 8 осемененных кобыл зажеребела одна.

Интенсивные исследования по разработке метода длительного хранения семени жеребца при температуре -78°C и -196°C были начаты во ВНИИ коневодства Скаткиным П. Н. и Румянцевой В. А. (1952).

В результате многочисленных экспериментов было установлено, что лучшая активность сперматозоидов после оттаивания (28—32% подвижных) получается при четырехкратном разбавлении семени средой с добавлением 5% глицерина. Жеребец должен получать полноценный рацион с включением кормов животного происхождения и продолжительный моцион. Нагрузка рекомендована в одну, иногда допустимо две садки в день. Объем замораживаемой дозы 15 мл. Температура оттаивания $+38^{\circ}\text{C}$. Оттаянная сперма сохраняла при температуре 0°C поступательное движение в течение 5 суток, изредка до 10 суток.

Семя, намороженное в 1954 г. (Скаткин П. Н., Румянцева В. А., Ильинская Т. Н.), имело после оттаивания активность 0,2—0,3 балла при активности до замораживания 0,5—0,6 балла. Активность оттаянного семени не зависела от длительности хранения в пределах одного часа—одного месяца.

В апреле 1954 г. в опытах Скаткина П. Н. намороженной спермой было осеменено 15 кобыл. Доза при осеменении 25—30 мл. Зажеребела одна кобыла от осеменения спермой 50-суточного хранения.

В мае 1954 г. осеменение кобыл намороженной спермой по методике Скаткина П. Н. проводила Ильинская Т. Н. В ее опыте из 9 осемененных кобыл жеребыми оказались четыре. Сперму намораживали в апреле—мае месяцах от двух жеребцов. Жеребцов готовили к опыту в течение 2-х месяцев на полноценном рационе из расчета 2 к. ед. на 100 кг живого веса и 100—200 г переваримого протеина на 1 кормовую единицу. Кроме того, жеребцы получали ежедневно по 100—120 г мясо-костной муки. Ежедневный моцион на корде по 20—30 минут.

В опытах с группой жеребцов Рузской ГЗК автор отмечала, что только два производителя из 23 могли быть донорами спермы, пригодной для намораживания. Устойчивость спер-

матозоидов к замораживанию во многом зависела от качества спермы, последняя, как считает автор, от полноценности кормления. Было показано, что для получения после оттаивания наибольшего числа подвижных сперматозоидов сперма, разбавленная в 4 раза (при концентрации сперматозоидов 250—500 млн. в 1 мл), должна пройти предварительную выдержку в течение 3—6 часов при температуре $0+4^{\circ}\text{C}$. Внесение глицерина (5—15%) в разбавитель до разбавления семени либо в разбавленное семя перед замораживанием давало практически одинаковый результат. Лучшей температурой оттаивания, как и в опытах Скаткина П. Н., была температура $+37-38^{\circ}\text{C}$. Минимальная концентрация глицерина (5 мл на 100 мл разбавителя) была избрана из тех соображений, что при низком качестве семени повышение концентрации глицерина ухудшало результат. Кроме того, неизвестно было действие глицерина на слизистую матки. Как оказалось впоследствии, выбор концентрации был очень удачным, так как увеличение концентрации глицерина до 10% приводило к полной утрате оплодотворяющей способности сперматозоидов жеребца, даже не подвергнутых замораживанию (Паршутин Г. В., Кружкова Е. С., 1957).

Опыты по осеменению кобыл были продолжены Т. Н. Ильинской в 1955 г. Сперму намораживали в марте — апреле, осеменение проводили в июне—августе. Из 13 осемененных кобыл жеребыми оказались три. Низкая зажеребляемость в опытах Ильинской Т. Н. в 1954 году и особенно в 1955 году показала, что разработанный метод замораживания семени жеребца не может быть широко использован в производственных условиях. Нужно было существенно улучшить технологию обработки семени. К этому времени стали известны некоторые факты, накопленные при разработке метода замораживания семени других видов сельскохозяйственных животных и птиц. Так, еще в первых опытах по выяснению защитных свойств глицерина и этиленгликоля было показано (Полдж К., Смит О., Паркс А., 1949, Эменс К., Блэшоу А., 1950), что увеличение концентрации глицерина в разбавителе для семени кролика сверх 5% приводит к гибели сперматозоидов при быстром разбавлении. При медленном (диализом) разбавлении семени средой с 20—30% концентрацией глицерина либо при добавлении в семя 20—30% глицерина на растворе гуммиарабика или метилцеллюлозы (безсолевой разбавитель) сперматозоиды кролика сохраняли подвижность и оплодотворяющую способность. В опытах с семенем петуха увеличение концентрации глицерина в разбавителе до 30% не приводило к снижению активности сперматозоидов. В то же время увеличение концентрации глицерина в разбавителе

сверх 2% приводило к утрате оплодотворяющей способности. Аналогичным было действие этиленгликоля и пропиленгликоля.

После искусственного осеменения кур спермой, разбавленной средой с 10—20% глицерина, было получено 400 яиц, из которых оплодотворенными оказались только 3. Если же сперму петуха замораживали в разбавителе с 15% глицерина, но перед осеменением диализовали для удаления глицерина (Полдж К., 1951), то оплодотворяющая способность полностью сохранялась.

Семя лягушки в разбавителе с 20% глицерина (Ростан Ж., 1952) сохраняло высокую подвижность, однако оплодотворяющая способность такого семени заметно снижалась.

Было только одно сообщение (Гесс И., Теге Н., Людвиг Т., Мартин Р., 1957) о наступлении супоросности у свины, осемененной глицеринизированной спермой, после хранения семени при температуре -78°C .

Сперматозоиды барана легко переносят замораживание до температуры -78°C в разбавителе с 2—25% глицерина, однако оплодотворяющая способность такого семени резко снижена (Эмменс К., Блэкшоу А., 1955, Кузнецов М. П., 1956, Дозье Л., 1956, Эмменс К., 1956, Морозов В. А., 1957 и другие). Даже сперматозоиды быка, которые имеют высокую оплодотворяющую способность при наличии в среде 10—15% глицерина, полностью утрачивали способность оплодотворять при быстром их перемешивании с разбавителем, в котором концентрация глицерина доходила до 20% (Полдж К., 1953).

Сходные результаты были получены при работе с семенем жеребца. Так, Жмуриным Л. М. (1956) было осеменено 7 кобыл спермой, сохраненной в течение 17 часов—10 суток при температуре -20°C . Все кобылы прохолостели. В этом опыте сперму разбавляли стандартным глюкозо-желточным разбавителем с 30% глицерина. После оттаивания 30—50% сперматозоидов сохраняли подвижность. Доза при осеменении 30 мл.

Буйко А. Н. (1956) продолжала исследования, начатые Скаткиным П. Н., Румянцевой В. А. и Ильинской Т. Н., по разработке способа хранения семени жеребца при температуре -78°C . Была проделана большая работа по уточнению оптимальных соотношений компонентов среды, режима замораживания и оттаивания. Концентрации глицерина были изучены в широком спектре (0—20%). Проведенные опыты подтвердили, что оптимальная концентрация глицерина для замораживания семени жеребца близка к данным Скаткина П. Н. и составляет 8—12%. В том же 1956 г. Буйко А. Н.

провела осеменение 14 кобыл. Сперму разбавляли в глюкозо-желточном разбавителе с 8% глицерина и хранили при температуре -78°C от 3 до 90 суток. Подвижность оттаянного семени жеребца была 0,5—0,6 балла, переживаемость при 0°C 26,2—41,9. В первом цикле осеменений все 14 кобыл прохолостели. Во втором цикле осеменений из 20 кобыл (6 были подключены из другого опыта) зажеребела одна. Отрицательный результат эксперимента Буйко А. Н. ставил под сомнение достоверность данных по жереблею, приведенные прежними исследователями. Для более строгого решения вопроса было решено осеменить в 1957 г. группу кобыл незамороженной разбавленной спермой с добавкой глицерина. К сожалению, было упущено весьма существенное обстоятельство; в опытах Ильинской Т. Н. концентрация глицерина в разбавителе была не 8%, как у Буйко А. Н., а только 5%. Тем не менее Паршутин Г. В. и Кружкова Е. С. провели осеменение 6 кобыл (в том числе двух повторно) незамороженной спермой с 10% глицерина. Сперму разбавляли в 4 раза и хранили 24 часа при температуре 0°C . Доза осеменения — 30 мл. Активность при осеменении 0,5—0,6 балла. Все кобылы прохолостели.

Выше мы уже отмечали литературные данные о снижении и даже полной утрате оплодотворяющей способности сперматозоидами при повышении концентрации глицерина. В этой связи особенно интересна работа Полдж К., 1956. Автор осеменял 35 свиноматок оттаянной спермой, в которой содержалось 8—10% глицерина. Активность сперматозоидов после оттаивания ($1-78^{\circ}\text{C}$) была 0,25 балла. Доза при осеменении 100 мл. Число подвижных сперматозоидов в дозе 500 млн. Все свиноматки прохолостели. При осеменении свиноматок незамороженной глицеринизированной спермой оказалось, что близкая к норме оплодотворяемость была только в том случае, когда концентрация глицерина составляла 5%, а сперму хранили 3—6 часов. Оплодотворяющая способность сперматозоидов с той же концентрацией глицерина, но сохраненных 24 часа была почти в 3 раза ниже. У супоросных свиноматок оказалось только по 1 поросятку (против 8 в первом случае). Увеличение концентрации глицерина до 7,5% приводило к резкому снижению оплодотворяющей способности сперматозоидов в течение 3—6 часов хранения. При осеменении 12 свиноматок той же спермой (с 7,5% глицерина), сохраненной 24 часа, ни одна не забеременела. Прохолостели также свиноматки при осеменении спермой с 10% глицерина.

Таким образом, отрицательный результат в опытах Буйко А. Н. в 1956 г. и Кружковой Е. С. в 1957 г. следует объяснить, главным образом, завышением концентрации глице-

рина по сравнению с рекомендацией Скаткина П. Н. и Ильиной Т. Н.

В дальнейших исследованиях, которые продолжила Румянцева В. А. (1959), было решено сконцентрировать сперматозоиды до замораживания с тем, чтобы перед осеменением сперму вновь довести до полного объема, требуемого для введения кобыле (10—20 мл). Сущность метода сводится к следующему:

10 мл спермы в центрифужной пробирке емкостью 10 мл центрифугировали в течение 3—5 минут при 1000—1500 оборотах. Осадок составлял 0,5 мл. Отсасыванием удаляли 8 мл секрета. Оставшуюся часть сперматозоидов и семенной плазмы разбавляли 6 мл глицеринизированного кобыльего или коровьего молока. Предварительно молоко кипятили, добавляли 3 мл глицерина и 5 мл желтка на 100 мл. Разбавленную отцентрифугированную сперму (8 мл) наливали в пенициллиновый флакон, выдерживали в течение 3—4 часов при температуре 0°C, затем переносили в сухой лед. Оттаивали сперму при температуре +40°C. Перед осеменением содержимое одного флакона разбавляли 20 мл прокипяченного молока без глицерина. Замороженной и оттаянной спермой было осеменено 9 кобыл Опытного конезавода. Зажеребела в первом цикле осеменений одна. При осеменении 8 оставшихся холостых кобыл во втором цикле еще одна кобыла оказалась жеребой. Кроме того, были осеменены две кобылы в соседнем колхозе. Обе оказались жеребыми. В 1958 г. все 4 кобылы благополучно ожеребились. В том же году Румянцева В. А. осемила отцентрифугированной спермой (по вышеприведенной методике) только одну кобылу, которая прохолостела. Апробация метода замораживания центрифугированной спермы была продолжена Румянцевой В. А. в 1960 г. Было наморожено 142 дозы семени с активностью оттаянных контрольных проб 0,35—0,45 балла. В мае — июне было осеменено 16 кобыл. Перед осеменением дозу оттаянного семени (8 мл) разбавляли в 3 раза прокипяченным молоком. Все 16 кобыл прохолостели. Как указывает автор, главной причиной прохолостота было снижение качества семени из-за перебоев с доставкой льда во время хранения и транспортировки семени. В результате активность оттаянного семени снизилась до 0,2—0,15 балла.

Дальнейшей разработкой метода замораживания семени жеребца Румянцева В. А. не занималась. Между тем в опытах, которые продолжала Буйко А. Н. в 1958 г., сперму замораживали до температуры —78°C в глюкозо-желточном разбавителе с 8% глицерина. Сперму хранили 3—40 суток. Оттаянную сперму для удаления глицерина диализировали

при температуре 0°C в течение 6—24 часов. Спермой, диализированной в течение 6—9—12—18 часов, было осеменено 10 кобыл, в двух циклах. Доза при осеменении 30—40 мл, активность 0,25—0,4 балла. Все кобылы прохолостели. Спермой, диализированной в течение 24 часов, осеменено в 3-ем цикле 3 кобылы (в той же дозе и с активностью 0,3—0,4 балла). Зажеребела одна, осеменная через 1—2 часа после начала овуляции. Неудачи при осеменении кобыл диализированной спермой побудили Буйко А. Н. добиваться снижения концентрации глицерина иным способом. Сперму перед замораживанием разбавляли в 2 раза глюкозо-желточным разбавителем с 6% глицерина. После оттаивания, за 1—2 часа перед осеменением, в сперму добавляли по каплям безглицериновый разбавитель в течение 1—1,5 часа. Температура разбавителя была 20—25°C. Конечная концентрация глицерина 1% (шестикратное разбавление в расчете на свежеполученную сперму). Было осеменено 6 кобыл, в том числе 3 осеменены повторно. Зажеребели две кобылы в первом цикле осеменений.

Отрицательный результат проведенного опыта показал, что удаление глицерина путем диализа после оттаивания спермы не приводит к восстановлению оплодотворяющей способности сперматозоидов. Более реальным представлялся путь, при котором сперму сразу замораживали в разбавителе с минимальной концентрацией глицерина.

Из анализа приведенных фактов мы предположили, что существует определенный максимум концентрации глицерина в разбавителе, при котором сперматозоиды изученных видов животных сохраняют еще оплодотворяющую способность, причем этот максимум зависит от скорости смешивания спермы с глицерином. При уменьшении скорости смешивания максимум повышается. В то же время для обеспечения защитного действия глицерина при замораживании необходим определенный минимум концентрации. Снижение концентрации глицерина в разбавителе ниже этого минимума не обеспечивает защиту сперматозоидов от вредного действия замораживания. Успех при разработке способа замораживания семени того или иного вида животного зависит от того, насколько далека минимальная защитная концентрация глицерина от той, которая приводит к снижению или к полной утрате оплодотворяющей способности сперматозоидами. Совершенно очевидно, что в наиболее выгодных условиях в этом смысле оказались сперматозоиды человека и быка, в менее выгодном положении оказываются сперматозоиды жеребца, хряка, барана. Установление приведенной выше закономерности еще не объясняет причины вредного действия глицерина. В первых

опытах объяснения указывалось, что потеря оплодотворяющей способности не связана с действием глицерина в самой клетке, так как удаление глицерина путем диализа восстанавливало оплодотворяющую способность (Полдж К., 1953). Было высказано предположение, что потеря оплодотворяющей способности наступает в результате осмотических нарушений, когда глицерин быстро удаляется из семенной клетки при попадании семени в половой тракт (Полдж и др.). Однако такое объяснение противоречило интересному опыту Оллект и Бобр, 1955. Авторы осеменили кур непосредственно в яйцевод и во влагалище (клоаку) спермой, содержащей 15% глицерина. В первом случае 73% яиц оказались оплодотворенными, во втором—ни одно. Таким образом, «быстрое» удаление глицерина в яйцеводе не препятствовало оплодотворению, в то время как те же процессы в клоаке нарушали оплодотворяющую способность.

Исходя из общепринятых представлений о механизме защитного действия глицерина (Лавлок 1954, Люей), можно было ожидать, что введение в состав разбавителя веществ, для которых изотоническая с семенем жеребца концентрация близка к их эвтектической (см. «Справочник химика», т. 1, Москва, 1961), позволит снизить концентрацию антифриза в разбавителе. Из трех испытанных нами веществ — сульфат натрия, фосфат натрия и лактоза—лучший результат был получен с лактозой (Платов Е. М., Ромбе С. М., 1962). В лактозо-желточном разбавителе с 2 мл глицерина на 100 мл разбавителя активность сперматозоидов после оттаивания спермы была лишь немного ниже, чем в контрольном глюкозо-желточном разбавителе с 7% глицерина. Тем не менее в 1962 г. из 5 осемененных кобыл зажеребела только одна, которая благополучно ожеребилась в 1963 г. Сперму разбавляли в 4 раза, замораживали и оттаивали по вышеописанной методике (Скаткин П. Н. и др.). Зажеребевшая кобыла была осеменена спермой с активностью 0,3 балла. Прохолостевшие кобылы были осеменены той же дозой (20 мл) спермы с такой же или более низкой активностью. Проведенный опыт показал, что одной лишь заменой глюкозы лактозой в качестве компонента разбавителя решить проблему не удастся. Однако преимущества лактозы по сравнению с глюкозой в качестве основы разбавителя были весьма существенны.

Так, как это видно из таблицы 1, относительное число эякулятов с оценкой активности сперматозоидов после оттаивания 0,3—0,4 было в два раза больше (0,44) для лактозо-желточного разбавителя по сравнению с той же оценкой в глюкозо-желточном разбавителе (0,22).

Мы считали, что при существующем способе хранения и

Таблица 1

Сравнительная оценка семени по подвижности после замораживания до температуры -78°C в глюкозо-желточном и лактозо-желточном разбавителях с 5% глицерина (жеребцы Клен, Алдан, Ловец)

Классовый промежуток активности семени после оттаивания	Глюкозо-желток	Лактозо-желток
	Число эякулятов	
	абсолютное— относительное	абсолютное— относительное
ЕП-0,15	10—0,30	7—0,20
0,2—0,25	15—0,48	12—0,36
0,3—0,4	7—0,22	13—0,44
Итого	32—1	32—1

использования семени пригодными для осеменения кобыл будут только те эякуляты, в которых после оттаивания не менее 30% сперматозоидов сохраняют поступательное движение.

При дальнейшей разработке проблемы была изучена возможность использования этиленгликоля в качестве антифриза при замораживании семени жеребца. Было установлено (Платов Е. М., Ромбе С. М., 1962), что лактозо-желточный разбавитель с 6% этиленгликоля на 100 мл разбавителя обеспечивает защиту сперматозоидов при замораживании семени до температуры -78°C практически так же, как и контрольный глюкозо-желточный разбавитель с 8% глицерина на 100 мл разбавителя. Правда, после оттаивания число эякулятов с активностью 0,3 и выше не превышало 40%. Тем не менее при осеменении в июне 1962 г. пяти кобыл жеребость наступила у трех. Одна из трех кобыл abortировала двойней (один плод мумифицирован), две другие нормально ожеребились в 1963 г. В том же году замороженной до температуры -78°C и оттаянной спермой, разбавленной тем же разбавителем, были осеменены две кобылы. Зажеребела одна, также благополучно ожеребившаяся в 1964 году. В 1964 году вновь были осеменены две кобылы, из которых зажеребела одна. К сожалению, кобыла пала. При вскрытии обнаружен плод-кобылка. Таким образом, и в наших опытах при использовании лактозо-желточного разбавителя с этиленгликолем в качестве антифриза вместо глицерина при разбавлении свежеполученной спермы и ее последующем замораживании и оттаивании из 9 осемененных кобыл за три года зажеребляемость наступила у пяти, т. е. был получен практически тот же результат, что и в первых опытах Ильинской Т. Н. в 1954 г. Но не

только невысокая зажеребляемость служила препятствием для широкой производственной апробации метода. Главное препятствие было в том, что, как и в опытах Ильинской Т. Н., сперма лишь немногих жеребцов и лишь в отдельные периоды года (весна—лето) успешно выдерживала процедуру замораживания—оттаивания. Чтобы найти приемлемое решение, надо было из массы противоречивых и взаимоисключающих рекомендаций отдельных авторов отобрать то, что бесспорно обеспечивало дальнейший прогресс в работе. В результате многочисленных экспериментов, повторявших опыты перечисленных выше авторов, было подтверждено либо установлено, что высокая оплодотворяемость кобыл при использовании семени жеребца, сохраненного в твердой углекислоте, возможна при соблюдении ряда условий. Эти условия можно разделить на три группы:

I. Получение семени с высокой устойчивостью к процессу замораживания — оттаивания и высокой переживаемостью сперматозоидов после оттаивания.

II. Технология предварительной обработки семени и технология замораживания—оттаивания.

III. Оптимальное время осеменения кобыл, кратность осеменения, доза, число подвижных сперматозоидов в дозе, абсолютный показатель переживаемости оттаянных сперматозоидов.

Отклонения в той или иной мере от оптимума по любому из перечисленных условий ведет к снижению конечного результата — итоговой зажеребляемости. Полное соблюдение оптимальных условий обеспечивает нормальную зажеребляемость.

Мы ведем разработку метода хранения семени с 1961 года. С тех пор ежегодно одна из опытных групп кобыл нормально оплодотворилась. Так, в 1961 г. зажеребела одна кобыла, в 1962 г. — три, в 1963 г. — одна, в 1964 г. — пять, в 1965 г. — четырнадцать, в 1966 г. — одиннадцать. В таблице 2 приведены результаты контрольного эксперимента, который был проведен в 1965 г. под наблюдением специальной комиссии, назначенной ученым советом ВНИИ коневодства. Как это видно из таблицы 2, из 22 кобыл, находившихся в опыте, зажеребели 12. Сперму хранили от 14 до 168 дней. Активность оттаянного семени составляла в среднем 0,2 балла с колебаниями от 0,15 до 0,25 балла. Число подвижных сперматозоидов в дозе около 1 млрд (0,8—2,2 млрд). Доза при осеменении 25 мл с колебаниями от 18 до 40 мл.

В процессе исследования и исключения непригодных вариантов установлено следующее:

для получения семени с высокой устойчивостью к замора-

живанию необходим строго индивидуальный подход к каждому жеребцу. Помимо общезоотехнических требований по кормлению и содержанию, число спермовзятий не должно превышать 2—3 в неделю и даже 2—3 в декаду для отдельных жеребцов. Сокращение интервала между спермовзятиями сказывается отрицательно не только на устойчивости сперматозоидов к замораживанию, но и главным образом на жизнеспособности оттаянных сперматозоидов при температуре +37°C. Оптимальная частота спермовзятий зависит от сезона года (осенью и зимой частота уменьшается), породы жеребца (для чистокровных жеребцов частота уменьшается), качества семени (при редком семени частота уменьшается) и т. д. Лучшее всего установить частоту спермовзятий эмпирически, в предварительном опыте, который длится 2—3 недели.

В тех случаях, когда начинают намораживание спермы от жеребца в случной период при интенсивном использовании (ежедневные садки), замораживают и оттаивают один эякулят. При активности оттаянного семени 0,25 балла и выше число спермовзятий может быть до 3-х (но не более) в неделю. При более низкой активности оттаянного семени жеребцу дают три дня отдыха, делают садку, семя замораживают, оттаивают и при активности оттаянного семени 0,25 балла и выше сохраняют нагрузку в 2—3 садки в неделю. В случае, если результат ниже указанного, периоды отдыха увеличивают, чередуя их с контрольным замораживанием — оттаиванием до тех пор, пока не будет найден максимальный (но не более 5 дней) интервал между садками, при котором активность контрольного оттаянного семени достигнет оценки 0,25 балла. В крайнем случае можно удовлетвориться контрольной активностью после оттаивания 0,2 балла. Когда после многих попыток замораживания оттаянное семя имеет оценку не более 0,15 балла, приходится отказаться от использования данного производителя.

В тех случаях, когда намораживание начинают вне случного сезона или при слабой нагрузке, берут три эякулята с интервалом в 24 часа. Третий эякулят замораживают и оттаивают. При оценке оттаянного семени, соответствующей вышеприведенному минимуму, устанавливают нагрузку в 3 спермовзятия за неделю. При более низкой оценке повторяют вышеописанную процедуру.

Существенное значение имеет время года, когда происходит намораживание семени. Наилучший период — апрель — июль месяцы в условиях средней полосы Советского Союза. Однако это не значит, что в другие месяцы семя жеребца непригодно к намораживанию. Регулируя условия кормления и частоту спермовзятий, можно добиться положительного

Результат искусственного осеменения кобыл рабочей конюшни Опытного конезавода спермой жеребца, сохраненной при температуре -78°C по данным за 1965 год

Кличка кобылы	Дата последнего осеменения	Длительность хранения семени (дней)	Актив. оттаян. семени (баллов)	Доза осеменения (мл)	Число подвиз. спермат. в дозе (млн)	Число половых циклов	Число осем. в послед. цикле	Результат осеменения	Примечание
1. Амбция	14.07	22	0,2	24	984	2	6	Жереба	
2. Вариация	25.05	116	0,2	25	2095	3	3	»	
3. Волна	22.05	82	0,25	25	1875	1	1	»	
4. Гордая	5.06	168	0,2	25	1612	1	4	»	
5. Браманугра	15.07	14	0,2	24	1247	1	3	»	
6. Когорта	22.05	89	0,2	25	2140	3	1	»	
7. Кольчуга	26.06	18	0,15	30	1234	3	1	»	
8. Лакомка	10.06	48	0,2	25	1090	1	2	»	
9. Лаура	11.05	39	0,25	25	1729	1	1	»	
10. Легенда	9.05	65	0,25	40	2237	1	3	»	
11. Проказница	27.05	104	0,2	20	824	1	7	»	
12. Рамка	20.06	53	0,15	18	901	1	2	»	
13. Бодрая	24.05	84	0,2	25	—	1	1	холоста	Прохолостела после естественного перекрытия.
14. Бомбаньерка	10.07	14	0,2	25	1043	2	3	»	Кобыла 16 лет
15. Жиглая	28.05	95	0,2	40	2518	1	2	»	Зажеребела после естественного перекрытия
16. Кампания	10.07	14	0,2	25	1276	2	2	»	После выжеребки эндометрит
17. Лакмэ	3.07	4	0,25	35	1452	1	3	»	Всю зиму и весну была на дезозаготовках
18. Помпа	12.07	13	0,25	25	1162	2	1	»	Тренируют в тройке
19. Раковина	13.06	137	0,2	40	1834	3	2	»	Прохолостела после естественного перекрытия
20. Родина	12.07	13	0,2	25	1142	5	2	»	Холостела в 5 циклах.
21. Франтиха	28.05	95	0,2	20	1220	1	4	»	Прохолостела после естественного перекрытия.
22. Аллегория	16.07	15	0,3	25	1295	2	3	»	Послеродовая ато-ния матки.

результата в любое время года, хотя число эякулятов с высокими показателями после оттаивания в другие месяцы, помимо указанных выше, снижается.

Так, в таблице 3 приведены данные по замораживанию—оттаиванию семени двух жеребцов. Как это видно из таблицы, при более высокой средней активности оттаянного семени в течение всего полугодия у жеребца Ловца достаточно высокой средней оценки (0,25 балла) семя достигает у обоих жеребцов только в июне месяце.

Таблица 3

Устойчивость сперматозондов жеребца к замораживанию за период январь—июнь 1964 года

Кличка жеребца	Алдан			Ловец		
	после получен.	после оттаиван.	число эякулятов	после получен.	после оттаив.	число эякулятов
Январь	0,48	0,17	7	0,56	0,23	8
Февраль	0,44	0,15	8	0,48	0,22	8
Март	0,46	0,11	8	0,48	0,11	7
Апрель	0,46	0,17	10	0,47	0,15	12
Май	0,45	0,14	9	0,48	0,21	8
Июнь	0,56	0,25	8	0,55	0,27	11

Необходимым условием высокой переживаемости и оплодотворяющей способности оттаянного семени является наличие определенного числа сперматозондов с активными поступательными движениями в 1 мл семени (50 ± 10 млн.) при минимально возможной концентрации антифриза (глицерина либо этиленгликоля). Для соблюдения этих условий нами использована следующая методика:

1. Свежеполученный эякулят разливают в пенициллиновые флаконы по 10 мл. Температура в помещении (лаборатории) должна быть не менее $+18^{\circ}\text{C}$. Пенициллиновые флаконы должны быть подогреты до температуры $+20$ — 22°C . Флаконы с семенем опускают в гнезда центрифуги и подвергают 10-минутному фугованию при 1400—1600 оборотах в минуту. Непременным условием правильного фугования является такой режим, при котором сперматозоиды отжимаются ко дну флаконов в виде густой каши, а не в виде плотного осадка. После остановки центрифуги надосадочную жидкость сливают (5—8 мл, в зависимости от концентрации семени), а осадок осторожно разбавляют защитной средой в 4 раза (независимо от количества осадка). Замена части семенной

плазмы защитной средой способствует повышению активности ферментных систем гликолиза. Так, как это видно из таблицы 4, если принять за единицу время обеспечения сперматозоидами $0,0001$ М раствора метиленовой сини после отделения части секретов придаточных желез, то в цельном семени это время составит 1,68. Остальные показатели, как это также следует из таблицы 4, во много раз выше в семени при наличии в нем секретов придаточных желез.

Таблица 4

Изменение дегидрогеназной активности спермы жеребца в зависимости от наличия секретов придаточных желез

Способ обработки семени жеребца	Относительная скорость обесцвечивания метиленовой сини семенем жеребца					
	свежеполуч. и разбав.	свежеполуч. разбавл.	после хран. при 4°C 4 ч.	после хран. при 4°C 24 час.	после оттаив.	после оттаив. хран. при 4°C 24 ч.
При наличии секретов прид. желез	1,69	2,48	4,45	11,04	8,80	13,95
После отделения 2/3 части секретов придаточ. желез	—	1	1,88	2,44	4,25	5,46

Осаждение сперматозоидов путем центрифугирования можно производить и в больших объемах при наличии соответствующего оборудования. Строго соблюдать следует такие условия:

1. Дно центрифужной пробирки не должно быть зауженным, однако высота столба жидкости в ней должна быть в 4—5 раз больше диаметра пробирки. При нарушении указанного условия трудно отделить надосадочную жидкость от кашеобразного осадка сперматозоидов.

2. Независимо от количества семени в пробирке следует отделить 50—80% надосадочной жидкости.

3. Защитную среду осторожно добавляют к осадку сперматозоидов в течение 10—12 мин., отдельными порциями по 10—20% от общего объема среды, предназначенного на каждую пробирку (флакон). Так, если в пенициллиновом флаконе было 10 мл семени, слито 7 мл надосадочной жидкости, то к 3 мл осадка добавляем 1 мл, затем 2 мл, 2 мл, 2 мл защитной среды.

Семя жеребца, в отличие от семени быка и барана, отличается высокой проницаемостью для антифризов. Вот почему нет надобности в ступенчатом разбавлении безглицериновым,

а затем глицеринизированным разбавителем. Защитную среду с окончательной концентрацией антифриза добавляем сразу же, после отделения семенной плазмы. Кроме того, по тем же причинам период выдержки разбавленного семени при нулевой температуре не превышает 3—4 часов. Более того, увеличение выдержки при температуре 0+4°C сверх 6 часов снижает переживаемость оттаянного семени.

Семя, в котором большая часть плазмы заменена защитной средой, в то время как первоначальная концентрация сперматозоидов уменьшена не более чем в 2 раза, подвергается постепенному охлаждению до температуры 0+4°C в холодильнике или в термосе со льдом. Для равномерного охлаждения флаконы с семенем обертывают слоем ваты толщиной 1,5—2 см.

Осадок сперматозоидов после отделения семенной плазмы разбавляем защитной средой следующего состава:

Воды дистиллированной — 100 мл.

Воду подогреваю до 80—90°C воду добавляем 11 г лактозы и 125 мг белого стрептоцида. После растворения указанных ингредиентов и охлаждения раствора до температуры 25—30°C добавляем 0,8 г желтка, 300 тыс. ед. пенициллина и 4,5% этиленгликоля либо 3,5% глицерина. Достоверной разницы по качеству оттаянного семени между двумя указанными антифризами не обнаружено. Глицерин дает несколько более высокую подвижность, но снижает переживаемость оттаянного семени при температуре +37,5°C. Этиленгликоль следует предпочесть в тех случаях, когда семя отличается пониженной живучестью (менее 1,5 часа после оттаивания) при температуре +37,5°C.

После 3—4-часовой выдержки флаконы с семенем подвергают замораживанию в термосе (контейнере) с сухим льдом. Отличительной особенностью техники замораживания семени жеребца является широкий предел режима замерзания. Практически одинаковый результат получается при замораживании от 1 до 20 мл в пенициллиновых флаконах емкостью 8—22 мл. Техника предельно проста: флакон с семенем, закрытый пробкой и маркированный, переносят из холодильника в термос (контейнер) с сухим льдом, предварительно раздробленным до кусочков величиной 2—3 см. Флакон устанавливают на поверхности льда в положении, близком к горизонтальному, и быстро присыпают слоем дробленого сухого льда толщиной в 6—8 см. Через 30—35 минут 10 мл семени (стандартная доза в наших опытах) достигают температуры — 78°C. Худший результат (по активности оттаянного семени) был получен при замораживании больших объемов в спиртовой ванне.

Капельное замораживание по методу Нагазе и Нива давало увеличение активности оттаянного семени и особенно заметное увеличение переживаемости оттаянного семени.

Во всех опытах оттаиваем семя в водяной бане при температуре +37—40°C в течение 6—7 минут. Строго следим, чтобы температура семени при оттаивании не повышалась сверх 5—7°C. Замораживание загущенного семени после отделения части семенной плазмы центрифугированием давало более высокую оценку оттаянных образцов как по средним показателям, так и, что особенно важно, по числу образцов с высокой оценкой. Как это видно из таблицы 5, относительное число образцов с оценкой активности оттаянного семени 0,3 балла и выше составило 55% при замораживании отцентрифугированного семени и только 30% при замораживании цельного разбавленного семени.

Таблица 5

Изменение активности сперматозоидов жеребца после оттаивания

Способ обработки спермы	Число эякулятов	Относительное распределение оценки активности после оттаивания			Средняя оценка активности
		еп—0,15	0,2—0,25	0,3 и выше	
Без центрифугирования	10	0,20	0,50	0,30	0,23
Центрифугирован.	18	0,17	0,28	0,55	0,26

Для быстрой оценки пригодности оттаянного семени, помимо оценки подвижности, определяем время обесцвечивания метиленовой сини при температуре +37°C по методике, предложенной нами для семени жеребца (Ромбе С. М., 1956 г.). Бракуем те образцы, в которых время обесцвечивания превышает 30 минут.

У кобылы ярко выражена сезонность воспроизводительной функции. В зимнее время и ранней весной, особенно в холодных конюшнях и при неполноценном кормлении, нередки затяжная охота с анавуляторным циклом либо овуляция яйцеклеткой с пониженной жизнеспособностью. В этом случае и при естественной случке велики перегулы. Вот почему осеменение кобыл оттаянной спермой в неблагоприятный сезон года может создать ложное представление (при отсутствии контроля) о неэффективности метода глубокого замораживания. В то же время осеменение кобыл оттаянной спермой в

наиболее благоприятный сезон (май—июнь для средней полосы СССР) будет наиболее эффективным.

Оттаянное семя отличается пониженной, по сравнению со свежеполученным, живучестью сперматозоидов при температуре $+37,5^{\circ}\text{C}$. Вот почему момент осеменения следует максимально приблизить к моменту овуляции. Для этой цели кобылу в охоте дважды в день подвергают ректальному исследованию на степень зрелости фолликула, а осеменение оттаянной спермой производят не позже, чем за 10—12 часов до начала овуляции. Если срок прошел, а овуляция не наступила, то осеменение повторяют. При строгом соблюдении санитарных правил и наличии антибиотиков в семени никакого вреда от этого не будет, зато результативность осеменения резко возрастет. Ни в коем случае не следует завышать дозу. В наших опытах кобылы жеребелы от дозы в 15—18 мл. Оптимальная доза 25 мл тяжеловозной взрослой кобылы и 20 мл для мелкой рабочей кобылы. Эффективность осеменения зависит от числа поступательно-подвижных сперматозоидов в 1 мл семени (см. выше) и их переживаемости при оптимальной дозе 20—25 мл. Снижение числа поступательно-подвижных сперматозоидов в 1 мл семени не может быть компенсировано завышением дозы при осеменении.

В настоящее время нет надежного критерия для оценки оплодотворяющей способности оттаянного семени в лабораторных условиях. Однако для браковки образца можно руководствоваться следующим минимумом:

1. Активность 0,1 балла.
2. Время обесцвечивания метиленовой сини — 30 мин. и более.
3. Переживаемость при температуре $+37,5^{\circ}\text{C}$ менее 1 часа.
4. Переживаемость при температуре 0°C менее 24 часов.

Более высокая (по сравнению с ранее полученными результатами) эффективность предложенного метода хранения семени жеребца объясняется тем, что после оттаивания дозы дополнительное разбавление не проводится, так как имеющаяся концентрация этиленгликоля (глицерина), по нашим данным, не влияет на оплодотворяющую способность сперматозоидов. Вместе с тем использование загущенной оттаянной спермы для осеменения кобыл позволяет иметь такую же концентрацию подвижных сперматозоидов в дозе, как и при осеменении той же свежеполученной спермой, разбавленной в 3—4 раза, как это разрешено инструкцией по искусственному осеменению кобыл.

При замораживании семени указанным способом повышается живучесть оттаянных сперматозоидов по сравнению со всеми известными способами замораживания, а вероятность

попадания жизнеспособных сперматозоидов к месту оплодотворения благодаря их высокой концентрации становится практически такой же, как и при искусственном осеменении свежеполученной разбавленной спермой.

ВЫВОДЫ

1. Усовершенствован метод хранения семени жеребца в глубоководном состоянии.
2. Предложенный метод включает отдельные элементы технологии обработки семени, применявшиеся рядом других исследователей.
3. Оплодотворяющая способность оттаянного сохраненного семени достаточна для использования метода в производственных условиях.
4. Необходимо продолжить исследования по дальнейшему совершенствованию метода хранения семени в глубоководном состоянии.

ЛИТЕРАТУРА

- Буйко Роголевич А. Н. — Метод длительного хранения семени жеребца и его практическое применение. Диссертация, Москва, 1952.
- Жмурин Л. М. — Опыт замораживания и длительного хранения спермы жеребцов при температуре -20°C . ВНИИК, Бюллетень научно-технической информации, 4—5, Москва, 1959.
- Жмурин Л. М. — Разбавители спермы жеребца, замораживаемой при температуре минус 20°C . ВНИИК, Труды, том XXIII, Работы по физиологии лошадей, Москва, 1961.
- Ильинская Т. Н. — Усовершенствование метода длительного хранения спермы жеребца путем замораживания. Диссертация, Москва, 1956.
- Милованов В. К. — Биология воспроизведения и искусственное осеменение животных, Москва, 1962.
- Михайлов Н. Н. — Молочные разбавители спермы лошадей. Ж. «Коневодство», № 6, 1949.
- Морозов В. А. — Сохранение и перевозка семени при искусственном осеменении крупного рогатого скота и овец. Диссертация, Москва, 1959.
- Паршутин Г. В. — Качество спермы у жеребцов разных пород. Бюллетень научно-технической информации, ВНИИК, № 2, 1956.
- Печников П. П. — Результаты исследований по замораживанию спермы жеребца при температуре -196° . ВНИИК, Бюллетень научно-технической информации, 4—5, Москва, 1959.

- Печников П. П. — Влияние режима использования производителей на биологические и физико-химические свойства спермы. ВНИИК. Труды, том XXIII. Работы по физиологии лошади, Москва, 1961.
- Румянцева В. А. — Разработка метода замораживания спермы жеребца при температуре -79°C с малым количеством глицерина. ВНИИК. Бюллетень научно-технической информации, 4—5, Москва, 1959.
- Поляков А. Ф. — Растворы сахаров, как физиологическая среда. Известия Сибирской биологической лаборатории, т. 14, в. 1, 1914.
- Рэ Луи — Консервирование жизни холодом. Москва, 1962.
- Печников П. П., Скоткин П. Н. — Медовые разбавители; В кн. «Вопросы физиологии размножения лошадей». Москва, 1955.
- Скоткин П. Н. — Влияние температуры на сперматозоиды жеребца. Ж. «Коневодство», № 3, 1941.
- Barker C.A.V., Jandier J.C.C., Bull J. R. — Pregnancy in a mare. Resulting from frozen epididymal spermatozoa.
- Emmens C. W. — A method for freezing. Stallion semen and tests of its fertility.
- Lovelock J. E. — The low temperature storage of ram, bull and rabbit spermatozoa. Australian Veterin. Journ., 26, 1950.
- Lovelock J. E. — The mechanism of the protective action of glycerol against haemolysis by freezing and thawing. Biochem. biophys. Acta, 11, no 1, 1953.
- Nishikawa J. — Biophysical aspects of the freezing of living cells. A ciba fundatation Symposium, London, 1954.
- Parkes A. S. — Studies on reproduction in horses. Japan raising association, Tokyo, 1959.
- Poige C. — Preservation of spermatozoa at low temperature. British agricult Bulletin, 4, no 16, 1951.
- Roy A. — Artificial Insemination in Pigs. The veterinari Record, 68 pp 62—76.
- Sasaki J., Nishikawa J. — Storage of Boor and stallion spermatozoa in Glycin—Egg—Lolk medium. The veterin. Record, 67, no 18, 1955.
- Smith A. U. — Studies an art ensem of horses. 11 Effects of various dilutors and Sperm seruw on viability of spermatozoa. Jap. L. Zootech. Sci., 20, 1949.
- Smith A. U. — Survival of spermatozoa at low temperature. Nature. 166. no 4225. 1950.
- Szumowski M. P. — Biological effects of freezing and supercooling. London. 1961.
- Tiefenbach B. — Essais de congelation du sperme de cheval. Comptes Rendus Hebdom. Des seances de C' academic diagrkulture de France. no 4. 1954.
- Die Künstliche Besammung beim Pferd. Der Tierzüchter..., no 13, s juli 1963.

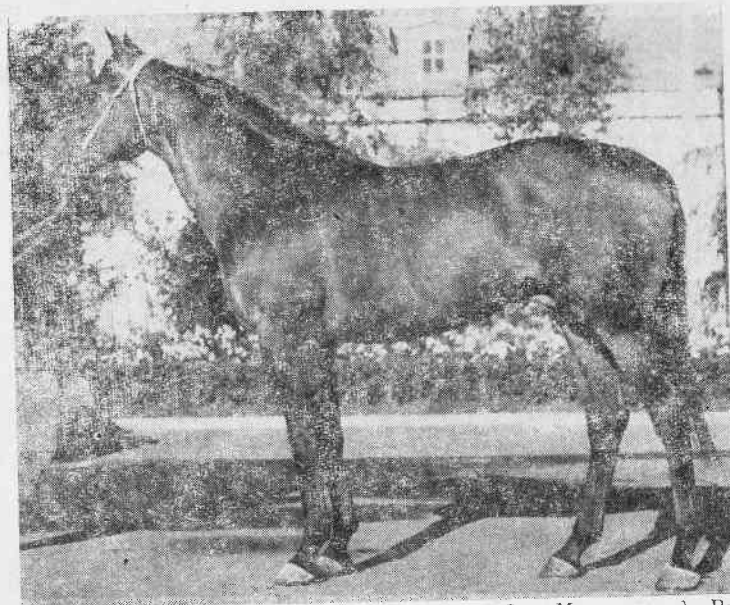


Фото 1. ЭЛЕМЕНТ, гн. жер., 1952 г. (Эталон Ор—Маргаритка). Выдающийся производитель конного завода «Восход» Краснодарского края. Отец Авиллина.

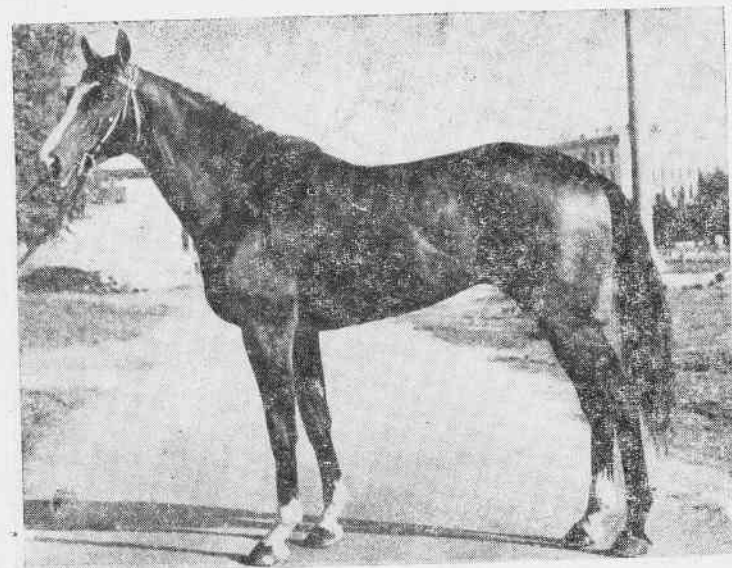


Фото 2. АНИЛИН, гн. жер., 1961 г. Победитель во многих скачках на международных призах, в том числе дважды на приз Европы (Кельн, ФРГ, 1965 и 1966 гг.); был в втором месте в скачке на приз «Большой Вашингтонский» (Лаурель, США, 1966 г.).

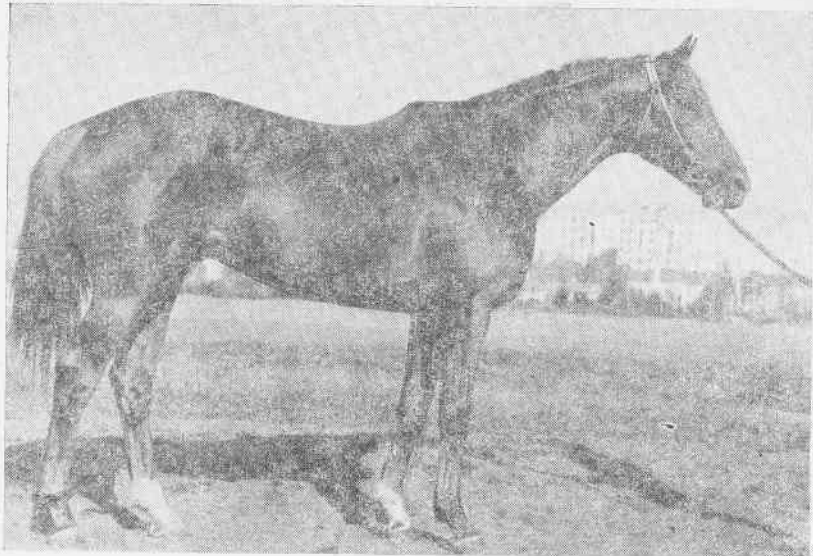


Фото 3. ДЕРЗКИЙ, рыж. жер., 1954 г. (Дуглас — Заповель). Выдающийся производитель отечественной линии Тагора. Состоит производителем в Онуфриевском конном заводе УССР.

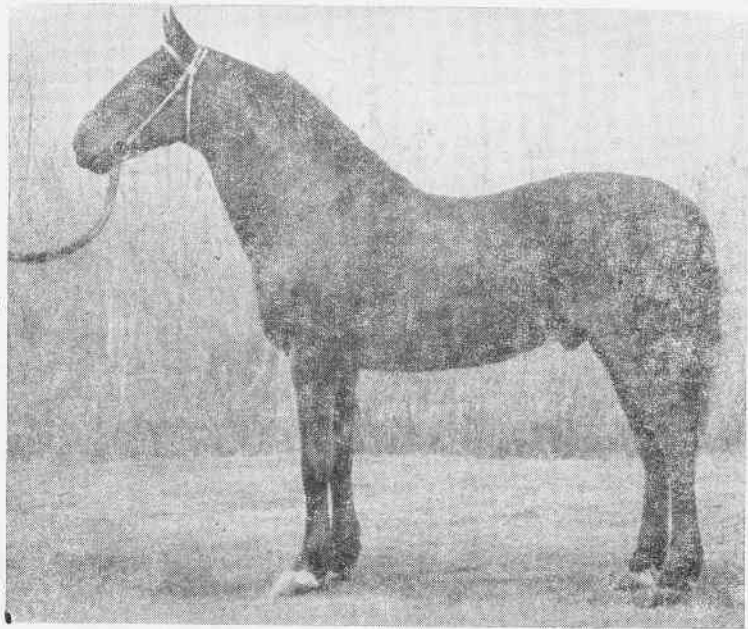


Фото 4. ГОННИЙ, 2,07, 5/8, гн. жер., 1950 г. (Гонец—Лава). Производитель Александровского конного завода Курской области.



Фото 5. МЕТЕОРИТ, 2,09, рыж. жер., 1948 г. (Кузбасс—Мпнута). Производитель Локотского конного завода Брянской области.

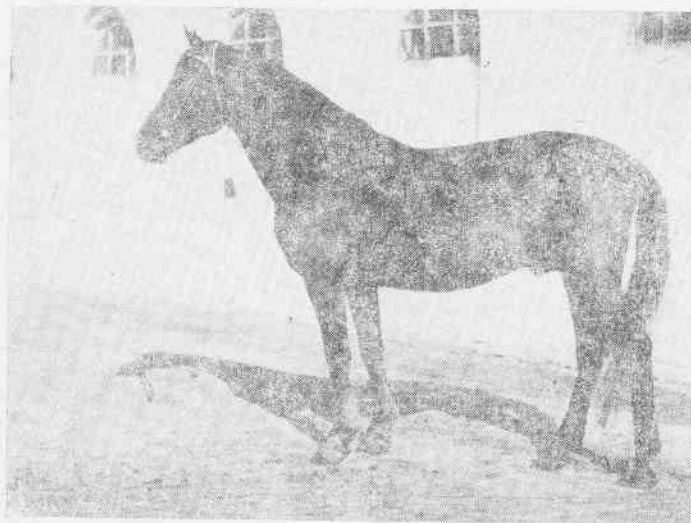


Фото 6. ВЕЛ'БЮТ, 2,10,3; 3,19,5 Хреновского завода (Барин Молодой—Волга), 1930 г. Основной продолжатель линии Барчука в орловской рысистей породе.

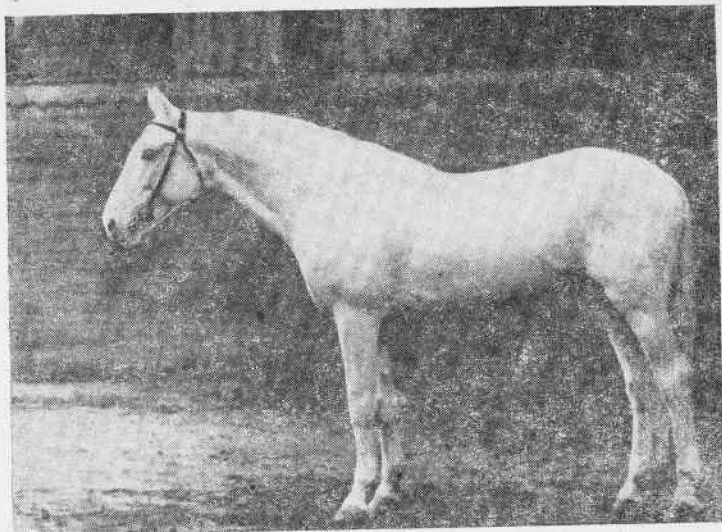


Фото 7. УЛОВ, 2.02,2; 3.09, сер. жер., 1928 г. Хреновского завода. Рекордист породы, чемпион ВСХВ, продолжатель линии Ловчего в орловской породе.

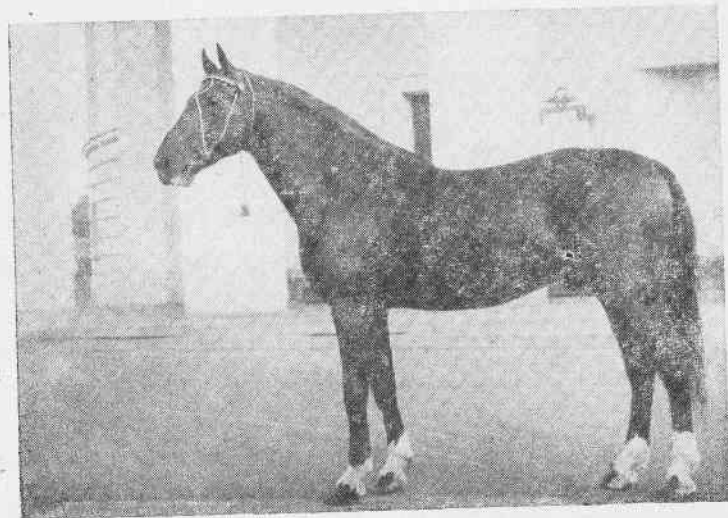


Фото 8. КВАДРАТ, 2.08,1, гн. жер., 1946 г. Первого Московского завода (Пролив—Керамика), чемпион ВСХВ, основной продолжатель линии Ветерка в орловской рысистой породе.

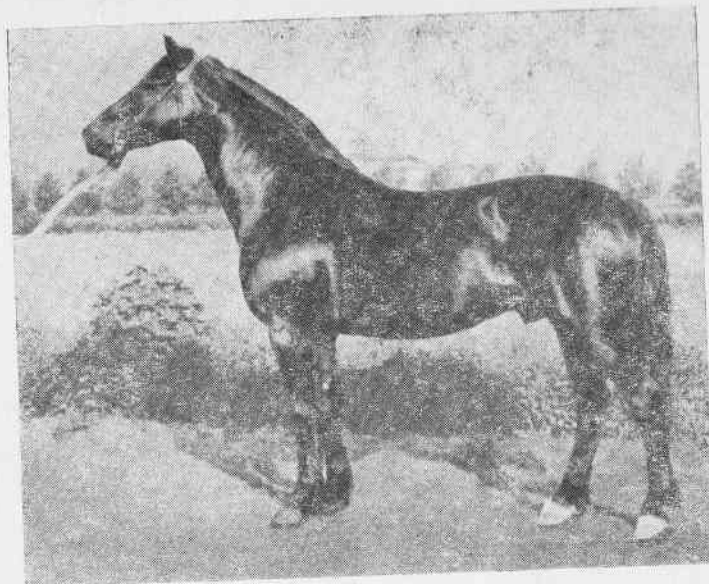


Фото 9. ВЕТЕР, 2.10,7; 3.28,2 Дубровского завода, гн. жер., 1939 г. (Бубеичик—Ветроговка). Родоначальник мужской линии в орловской рысистой породе.

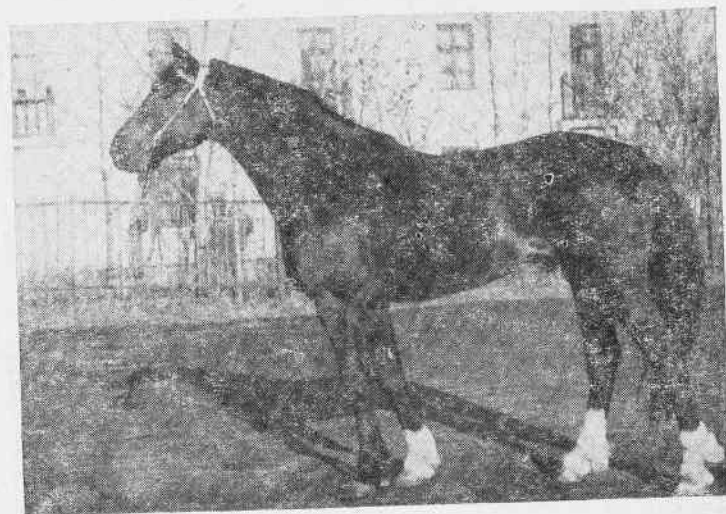


Фото 10. УСПЕХ, 2.03,7, гн. жер., 1951 г. Опытного конного завода, основной продолжатель мужской линии Громадного.

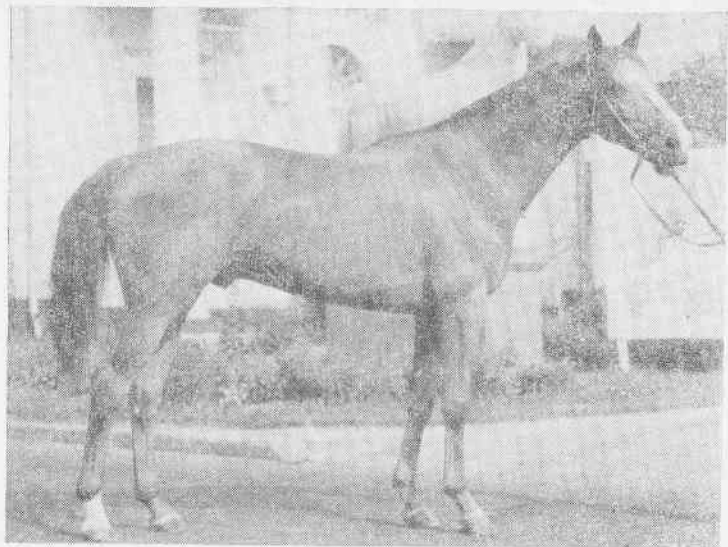


Фото 11. Англо-буденновский жеребец ЭКВАТОР, рыж., 1959 г. от чистокровного верхового Элексира и буденновской Корсики. 168, 192, 20,5 конного завода им. С. М. Буденного.

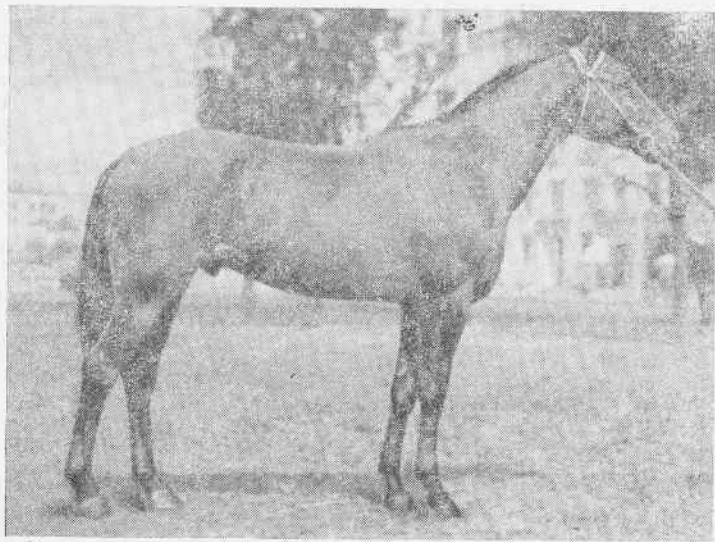


Фото 12. Донской жеребец ГАСТРОЛЕР, рыж., 1957 г. (Гульсын—Сибирячка), 162, 189, 20. Конного завода им. С. М. Буденного.



Фото 13. Англо-рысистый жеребец ДИСПУТ, рыж., 1960 г. рождения от чистокровного верхового Икара и русской рысистой кобылы Декады. Выращен в Старожилковском конном заводе Рязанской области. Преодолевал препятствие под мастером спорта В. Сосковым.

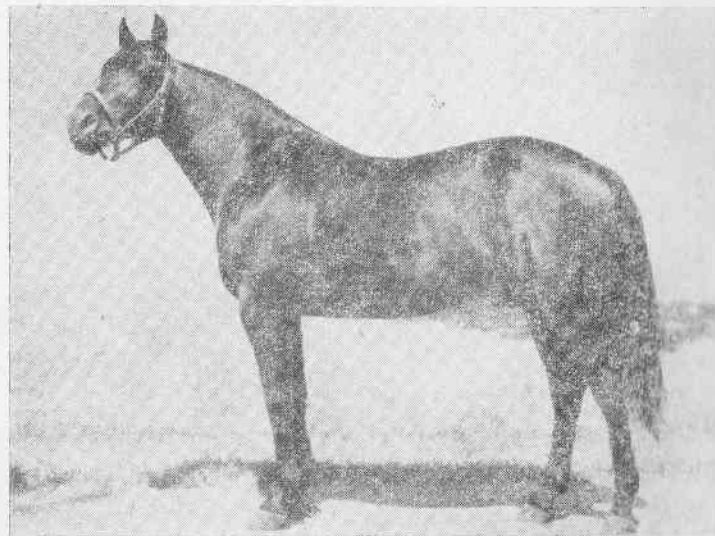


Фото 14. СТАР'С ПРАЙД, американский рысак, 1,57 1/8, 1947 г. р. — один из лучших производителей конного завода Гановер Шу Фарм'с (США).

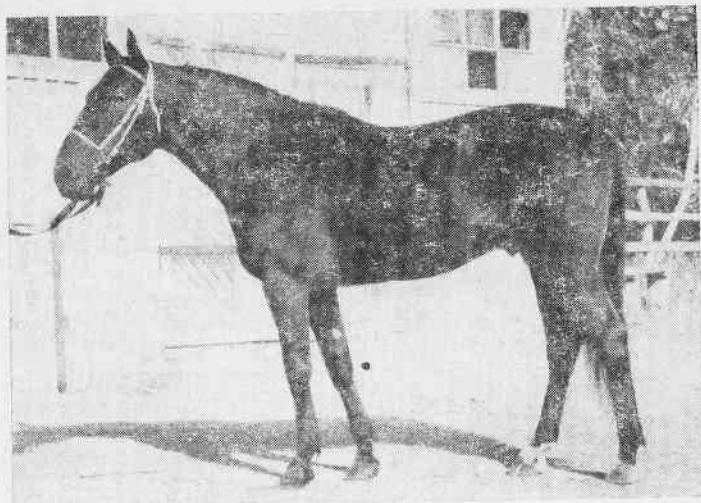


Фото 15. БИЛЛ ГАНОВЕР, американский рысак, 2,00 ³/₅, т.-гн. жер., 1958 г. р. (Хуг Мон—Бренда ГанOVER), куплен в США для коннозаводства СССР в 1961 г.



Фото 16. БРЕТ-ГАНОВЕР, 1,53 ³/₅, иноходец, гн. жеребец, 1962 г. р. (Адиос 1,57 ¹/₂, 1940 г.—Бренда ГанOVER 2,01, 1956 г.). Абсолютный рекордист на 1609 м (миля), завода ГанOVER Шу Фарм'с. В 1966 году приобретен заводом Кастлтон Фарм за 2 миллиона долларов.

СОДЕРЖАНИЕ

Замеченные опечатки
в книге «Коневодство в опытах», том XXIV, часть I, 1967 г.

Стр.	Строка	Напечатано	Следует
44	3 сверху	до 1480 рублей	до 1580 рублей
49	4 снизу	с III—IV рядах	в III—IV рядах
62	таблица 15, колонка 7, 3—4 строки	в на 1 кг	в на 1 кг
83	Таблица 8, колонка 2, 17 строка	8,8	88
112	5 снизу	конкурах	конкурах
112	25 снизу	Ростовским	Ростовский
138	6 снизу	Нибброль-ГанOVER	Ниббль-ГанOVER
149	6 сверху	два	три
149	8 сверху	ГанOVER	ГанOVER
196	19 сверху	отработанные	отработанные
197	14 снизу	препятствий с	препятствий
198	Таблица 4, колонка 1, 9—12 строки	сильный, неуравн, подвижный	сильный, неуравновешенный
241	Подпись к фото 6, 1 строка	Барин Молодой	Барчук

рефлекса прыжка по двигательнo-индексной методике
Ромбе С. М. Длительное хранение спермы жеребца при глубоком замораживании