

На правах рукописи

**КАССЕСИНОВА Екатерина Владимировна**

**РОЛЬ КОБЫЛ ВЫСОКОГО КЛАССА РЕЗВОСТИ  
В МИКРОЭВОЛЮЦИИ ОРЛОВСКОЙ РЫСИСТОЙ  
ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ**

**06.02.07 – разведение, селекция и генетика  
сельскохозяйственных животных**

**Автореферат диссертации на соискание ученой степени  
кандидата сельскохозяйственных наук**

**Дивово – 2013**

Работа выполнена в Государственном научном учреждении  
Всероссийском научно-исследовательском институте коневодства  
Российской академии сельскохозяйственных наук

Научный руководитель: кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент  
**Калинкина Галина Владимировна**

Официальные  
оппоненты: **Храброва Людмила Александровна,**  
доктор сельскохозяйственных наук,  
доцент, заведующая лабораторией  
генетики ГНУ ВНИИ коневодства

**Новиков Дмитрий Викторович,**  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент кафедры зоотехнии и биологии  
ФГБОУ ВПО «Рязанского ГАТУ имени  
П.А. Костычева»

**Ведущая организация:** ФГОУ ВПО «Московская государственная  
академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И.  
Скрябина»

Защита состоится 9 апреля 2013 года в 9 часов на заседании  
диссертационного совета Д 006.018.01 при ГНУ Всероссийском научно-  
исследовательском институте коневодства по адресу: 391105, Рязанская  
обл., Рыбновский район, пос. Дивово, п/о Институт коневодства.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГНУ ВНИИ  
коневодства

Автореферат разослан \_\_\_\_\_ 2013 года

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Готлиб М.М.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** На протяжении всей истории существования орловского рысака отбор по резвости был неотъемлемой частью селекционной работы с породой. Практически всегда резвости уделялось первостепенное значение, эта тенденция наблюдалась даже в те периоды, когда цели разведения орловского рысака были подчинены производству улучшателя массового коневодства (Воронцов М.Н., 1938; Дорнер А.А., 1938; Рогалевич М.О., 1938; Калинкина Г.В., Крешихина В.В., 2010 и др.).

Часто не только жеребцам, но и кобылам высокого класса резвости (2.10,0 и резвее на 1600 м) селекционеры отдают предпочтение при назначении в производящий состав. В годы экономической перестройки, когда терпящие финансовые бедствия конные заводы вынуждены были резко сокращать поголовье племенных лошадей, селекционеры стремились оставить в заводах кобыл с более высокими рекордами резвости, выводя из производящего состава маток менее резвых, но являющихся при этом представительницами малочисленных семейств, играющих немаловажную роль в микроэволюции орловской рысистой породы.

Продолжая селекцию на резвость, нельзя забывать, что главный фактор ценности кобылы и целесообразности её дальнейшего племенного использования – качество потомства (Готлиб М.М., 1992). Еще В.О. Витт (1957) отмечал, что «наша задача – отбирать для племенной работы не тех, кто сами ставили рекорды и выигрывали, а тех, кто смогут давать рекордистов». В настоящее время, в связи с возрастающим вниманием к получению «призового» орловского рысака и его резвостному потенциалу, большой интерес представляет изучение племенной ценности кобыл, обладающих высоким классом резвости (2.10 и резвее). На данный момент в породе выявлено достаточное для изучения количество кобыл этого класса, что позволяет провести подробный анализ их происхождения и определить роль выдающихся по резвости кобыл в развитии и совершенствовании орловской рысистой породы.

**Цели и задачи исследований.** Целью проведенных исследований являлось изучение зоотехнических особенностей и определение роли кобыл высокого класса резвости (2.10 и резвее на 1600 м) в процессе развития орловской рысистой породы.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1) дать зоотехническую характеристику кобыл, вошедших в класс резвости 2.10 и резвее;

2) изучить плодовитость и эффективность племенного использования кобыл класса 2.10 и резвее;

3) определить селекционное влияние выдающихся по резвости кобыл на процессы микроэволюции в орловской рысистой породе.

**Научная новизна исследований.** Впервые проведена комплексная оценка кобыл орловской рысистой породы класса 2.10 и резвее. Проанализировано качество потомства кобыл высокого резвостного класса и их менее резвых сестер. Определена роль маток класса 2.10 и резвее в совершенствовании орловской рысистой породы.

**Теоретическая и практическая значимость.** Результаты исследований будут использованы при составлении селекционных программ по совершенствованию орловской рысистой породы. Полученные данные позволят оптимизировать селекционную работу с выдающимися по резвости орловскими матками и выработать предложения по рациональному использованию кобыл класса 2.10 и резвее в условиях ограниченного племенного ядра.

**Апробация работы.** Основные положения диссертационной работы были обсуждены на научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников, докторантов и аспирантов СПбГАУ (Санкт-Петербург, 2011), Международной конференции «Эквирос Professional'2012» (Москва, 2012) и Международной научно-практической конференции ВНИИ коневодства (Дивово, 2012).

**Публикации результатов исследований.** По материалам диссертации опубликовано 9 печатных работ, в том числе 6 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, литературного обзора, результатов собственных исследований, обсуждения результатов, выводов и предложений производству, изложена на 139 страницах компьютерного текста, включает 25 таблиц, 12 рисунков, 4 приложения. Список литературы включает 234 источника, в том числе 43 на иностранных языках.

## 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

В исследование было включено поголовье кобыл орловской рысистой породы, рожденных на территории России, Украины, Казахстана и Киргизии в период с 1929 по 2005 гг. и показавших

резвость 2.10 и резвее (на 1600 м) с 1935 по 2012 г., а также их матери, полные сестры и полусестры (по матери) и потомки всех этих кобыл. Всего в обработку вошло 7378 лошадей, в том числе кобыл класса 2.10 и резвее 316 голов, которые распределялись с учетом года и места рождения (хозяйства) и возраста проявления максимальной резвости.

Исходным материалом для исследования послужили данные государственных племенных книг, материалы отдела селекции ВНИИ коневодства: картотека жеребцов-производителей, картотека заводских кобыл, результаты оценки жеребцов-производителей по качеству потомства, схемы маточных семейств, результаты экспертной оценки по типу и экстерьеру лошадей орловской рысистой породы.

Для подробной оценки происхождения в выборку вошли лошади, рожденные после 1970 г., когда было выявлено основное количество кобыл класса 2.10 и резвее. Учтены следующие показатели: принадлежность к линии, маточному семейству, характеристика работоспособности женских предков резвых кобыл, возраст матерей, при котором от них были получены кобылы класса 2.10 и резвее, варианты подборов родительских пар.

Плодовитость и эффективность племенного использования выдающихся по резвости кобыл изучена на ставках лошадей 1971-1980 и 1981-1990 годов рождения, в разрезе восьми ведущих конных заводов: Хреновского, Московского, Дубровского, Пермского, Новотомниковского, Чесменского, Алтайского и Шадринского. Именно в этих хозяйствах за рассматриваемый период было получено наибольшее количество кобыл класса 2.10 и резвее, а стабильно высокий уровень технологии выращивания лошадей в данных конных заводах позволил корректно подойти к анализу материала.

Все кобылы, вошедшие в выборку, были распределены на три группы:

- 1) кобылы класса 2.10 и резвее;
- 2) полные сестры с резвостью 2.10,1 и тише, а также неиспытанные;
- 3) полусестры (по матери) с резвостью 2.10,1 и тише, а также неиспытанные.

Особенности воспроизводства кобыл указанных групп изучены по следующим показателям: продолжительность плодовой деятельности и количество живых жеребят в среднем на кобылу, благополучная выжеребка (%), зажеребляемость (%), прохолосты (%), число слаборожденных и мертворожденных жеребят (%).

Отдельно рассмотрены причины выбытия, которые обозначены следующим образом: а) нарушения воспроизводства; в) гибель при родах или в послеродовом периоде; г) выбытие по причинам падежа или болезни, не связанным с воспроизводством; д) возраст.

Качество полученного приплода от выдающихся по резвости кобыл и их сестер, проанализировано с учетом следующих показателей: процент испытанных жеребят, средняя резвость потомства, а также количество потомков класса 2.10 и резвее (в среднем на кобылу).

Одной из основных задач для племенных кобыл, отобранных в производящий состав, является производство не только выдающихся по резвости потомков, но и обеспечение породы жеребцами-производителями и матками. При изучении этого вопроса была определена доля отобранных потомков в производящий состав от кобыл класса 2.10 и их сестер из расчета:

$$\text{заводских маток} = \frac{\text{кол-во дочерей, отобранных в маточный состав}}{\text{общее количество женских потомков кобылы}};$$

$$\text{жеребцов – производителей} = \frac{\text{кол-во сыновей, отобранных в производящий состав}}{\text{общее количество мужских потомков кобылы}}$$

Путем анализа схем маточных семейств в орловской рысистой породе изучено влияние выдающихся по резвости кобыл на развитие маточных семейств. Учтены следующие показатели:

- количество кобыл, ставших основательницами или основными продолжательницами маточных семейств;
- количество кобыл, ставших продолжательницами семейств на одно, два, три поколения и более;
- количество семейств, в которых угасли ветви, ведущиеся через кобыл класса 2.10, и причины «угасания».

Статистическая обработка результатов проводилась при помощи пакета программ STATISTICA 10 (StatSoft, Inc., USA). Проверку нормальности распределения признаков выполняли с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. Оценку различий между выборками при нормальном распределении проводили с использованием t-критерия Стьюдента, а в случае распределения данных, отличного от нормального, – U-критерия Манна-Уитни. Результаты считали статистически значимыми при достигнутом уровне значимости  $P < 0,05$ .

## СХЕМА ИССЛЕДОВАНИЙ



Рисунок 1 – Схема исследований

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

#### 3.1. Характеристика кобыл высокого класса резвости (2.10 и резвее на 1600 м)

За период с 1929 по 2005 гг. в орловской рысистой породе было получено 316 кобыл класса 2.10 и резвее.

Почти половина исследуемого поголовья показала резвость в диапазоне от 2.09,1 до 2.10 – 155 гол. (49,05%). Интересно отметить, что четвертая часть всех кобыл класса 2.10 была выявлена в беге отдельно на свидетельстве резвости – 79 голов (25,00%).

В класс 2.05 и резвее вошли только 7 кобыл (2,22%) среди которых выделяются рекордистки, дочери Пиона 2.00,1: Канитель 2.02,2р, Баффина 2.03,7р; 3.22,2 и Гвиана 2.03,2 Московского конного завода. Также в класс 2.05 вошли: Вдумчивая 2.04,9р Хреновского конного завода; Небыль 2.03,3 (Баргузин – Насечка) Пермского конного завода, Ника 2.04,2 (Наркотик – Комета) СПК «Комсомолец» и Приправа 2.02,5, рожденная в ЗАО «Медведевское» и принадлежащая КФХ «Земля и Воля».

Кобыл высокой резвости чаще выявляли на ипподромах Москвы 68 голов (21,52 %), Одессы 53 гол. (16,77 %), Киева 53 гол. (16,77, %) Перми 21 гол. (6,65 %), Харькова 16 гол. (5,06 %) и на Раменском ипподроме 23 гол. (7,28 %).

Значительная часть кобыл класса 2.10 и резвее рождена в конных заводах, составляющих племенное ядро породы: Хреновском (54 гол.), Московском (53 гол.), Дубровском (31 гол.), Чесменском (25 гол.), Пермском (16 гол.), Алтайском (15 гол.), Шадринском (13 гол.), Завиваловском (11 гол.) и Новотомниковском (5 гол.).

Наибольшее количество лошадей показало свою лучшую резвость в возрасте четырех – 231 гол. (73,10%) и пяти лет 58 гол. (18,35%). По восемь лошадей было выявлено в 6-ти летнем возрасте (2,53%), а также в возрасте 7-и лет и старше (2,53%).

С середины 1980 гг. в орловской рысистой породе начали появляться кобылы, способные показать резвость 2.10 и резвее в 3-х летнем возрасте. За исследованный период выявлено 11 таких лошадей (3,48%), 8 из которых рождены после 2000 года.

Распределение кобыл по годам их рождения представлено в таблице 1. Как видно из табличных данных, вплоть до 1990 года в породе происходил неуклонный рост числа кобыл класса 2.10 и резвее. Наибольшее количество кобыл высокого резвостного класса было рождено в период с 1981 по 1990 гг. – 104 головы (32,91%).

Снижение числа рожденных резвых кобыл в последующие годы (1991-2000 гг.) можно объяснить тяжелейшими экономическими условиями, в которых оказалось большинство коневодческих хозяйств в период распада СССР, когда резко сократилось маточное поголовье многих конных заводов и количество испытываемых лошадей, а на ипподромы нередко поступал физически недоразвитый молодняк.

Таблица 1 – Распределение кобыл высокого класса резвости (2.10 и резвее на 1600 м) по годам их рождения

Год рождения	Количество голов	%
1921-1930	1	0,32
1931-1940	3	0,95
1941-1950	8	2,53
1951-1960	13	4,11
1961-1970	22	6,96
1971-1980	69	21,84
1981-1990	104	32,91
1991-2000	48	15,19
2001-2005	48	15,19
Итого:	316	100

После 2000 года наметились тенденции к улучшению ситуации. Как видно из таблицы 1, в ставках рождения 2001-2005 гг. было выявлено столько же кобыл класса 2.10 и резвее, сколько до этого получили за целое десятилетие (48 гол.).

Для оценки происхождения нами были отобраны лошади класса 2.10 и резвее, рожденные в период с 1971 по 2005 гг., когда согласно таблице 1, было получено основное количество кобыл данного класса резвости.

Анализ родословных выдающихся по резвости кобыл показал, что значительная их часть принадлежит к наиболее распространенным в орловской рысистой породе линиям и семействам. Более трети кобыл класса 2.10 – 102 гол. (37,92%) принадлежит к лидирующей в настоящее время в породе линии Пиона. Далее с большим отрывом следуют линии Пилота (17,10%), Пролива и Ветра (по 9,29%), Исполнительного (5,21%), Воина (4,83%), Барчука и Болтика-Улова (по 4,09%) и другие. Подавляющее большинство кобыл класса 2.10 и резвее (96,28%) было получено в результате кроссов линий.

Среди маточных семейств ведущее положение по количеству кобыл класса 2.10 занимают семейства 0468 Кадетки – 29 гол. (10,78%), 26 Аристократки – 21 гол. (7,81%), 67 Безнадежной Ласки – 16 гол.

(5,95%), 0768 Тарпанки и 973 Тещи – по 9 гол. (3,35%), 221 Говорушки – 8 гол. (2,97%), 1495 Даровитой – 7 гол. (2,60%) и других.

В иппологической литературе неоднократно поднимался вопрос о влиянии возраста родителей на качество получаемого от них приплода. Большинство исследователей приходит к выводу, что лучшее потомство дают родители, находящиеся в полном развитии сил (8-13 лет), не исключая возможности появления выдающегося потомка у кобылы в любом возрасте (Эттинген Б., 1909; Правохенский Р.Р., 1914; Мунгалов Е., 1974; Leicester С., 1959, и др.).

При распределении кобыл класса 2.10 на группы по возрасту их матерей выявлено, что большинство резвых кобыл было рождено от матерей в возрасте от 5 до 16 лет – 243 гол. (90,67%), при этом наибольшее количество получено от маток в возрасте 8 лет – 36 голов (13,43%). От старых маток (старше 16 лет) получено 23 гол. (8,58 %), и лишь 2 кобылы класса 2.10 и резвее родились у матерей моложе 5-ти лет (0,75%). Кобылы класса 2.05 и резвее были получены от матерей 8-и, 12-ти, 14-ти и 16-ти летнего возраста, что может говорить о нецелесообразности ранней выбраковки ценных маток из производящего состава конных заводов.

В таблице 2 показана динамика резвости женских предков кобыл класса 2.10, где можно наблюдать хоть и незначительное, но все же повышение средней резвости матерей и бабок выдающихся кобыл. Так, у матерей кобыл класса 2.10 средняя резвость повысилась с 2.21,3 до 2.19,4; у матерей отцов (т.е. бабок со стороны отца) с 2.21,0 до 2.18,9; у матерей матерей (т.е. бабок кобыл 2.10 со стороны матери) с 2.19,4 до 2.16,7 (на 1600 м). Заметное повышение резвости последних не случайно и говорит о том, что в начале 90-х годов XX века, когда эти кобылы находились в конных заводах, сокращение племенного поголовья орловских рысаков шло в основном за счет выведения из маточного состава менее резвых кобыл.

Интересные данные получены при распределении женских предков резвых кобыл ставок 2001-2005 гг. по классам резвости. Оказалось, что около четверти всех матерей кобыл класса 2.10, рожденных в период с 2001 по 2005 гг., сами входят в этот высокий класс резвости (22,92%). Здесь выделяются резвые кобылы линий Пиона и Пилота, способные давать таких же резвых дочерей. В линии Пиона – это Пифа 2.08,5 (мать Порпорины 2.08,1), Патока 2.09,1 (мать Паллады 2.08,1), Монография 2.07,0 (мать Макрели 2.08) и другие. В линии Пилота: мать Лолиты 2.09,7 Листва 2.09,8, мать Лейны 2.06,7 – Лекция 2.09,2 и мать Баталии 2.09,6 – Бемоль 2.09,6.

Таблица 2 – Резвость женских предков кобыл класса 2.10

Временной период	Кол-во кобыл класса 2.10, гол.	Матери кобыл		Матери матерей		Матери отцов	
		Средняя резвость	Неиспытанных, гол.	Средняя резвость	Неиспытанных, гол.	Средняя резвость	Неиспытанных, гол.
1971-1975	27	2.21,3 ± 0.01,3	1	2.19,4 ± 0.01,5	2	2.21,0 ± 0.01,4	5
1976-1980	42	2.17,6 ± 0.00,8	1	2.20,2 ± 0.01,4	2	2.16,9 ± 0.00,9	2
1981-1985	73	2.15,8 ± 0.00,6	-	2.22,1 ± 0.00,7	1	2.18,0 ± 0.00,9	5
1986-1990	31	2.17,3 ± 0.01,2	2	2.20,1 ± 0.01,6	2	2.19,2 ± 0.01,2	1
1991-1995	19	2.15,8 ± 0.01,7	1	2.21,7 ± 0.01,6	1	2.18,3 ± 0.01,4	-
1996-2000	29	2.19,1 ± 0.01,3	5	2.19,7 ± 0.01,7	1	2.18,1 ± 0.01,5	1
2001-2005	48	2.19,4 ± 0.01,7	7	2.16,7 ± 0.01,3	4	2.18,9 ± 0.01,5	5

Полученные результаты подтверждают выводы отечественных исследователей о том, что хотя уровень наследуемости резвости сравнительно невысок, проявление высокого резвостного класса чаще наблюдается у дочерей, происходящих от резвых матерей, а также о том, что данный уровень наследуемости резвости дает некоторую возможность совершенствовать породу методом отбора по фенотипу (Пономаренко Н.Н., 1970; Рождественская Г.А. и др., 1974).

Для более полной оценки происхождения кобыл мы изучили частоту встречаемости имен резвых женских предков в родословных кобыл класса 2.10 и резвее. Всего за период с 1971 по 2005 гг. получено 269 кобыл этого высокого класса резвости. Из них 65 гол. не имеют кличек маток класса 2.10 в родословной (24,16%). У остальных 204 голов (75,84%) клички маток класса 2.10 встречаются:

- только с отцовской стороны родословной – у 87 гол. (42,65%);
- только с материнской стороны – у 52 гол. (25,49%);
- в обеих сторонах родословной – у 65 гол. (31,86%).

Интересно, что в тех случаях, когда клички кобыл класса 2.10 отмечены только с отцовской стороны родословной, появление имен резвых предков чаще отмечалось в первых трех поколениях: у 49 голов, 39 из которых – дочери Пиона 2.00,1, бабка которого, Румба, имела резвость 2.07,6 (на 1600 м).

Кроме того, при анализе происхождения выдающихся по резвости орловских рысистых кобыл, рожденных с 1971 по 2005 гг., в их родословных отмечена тенденция к накоплению женских предков класса 2.10 и резвее в каждом последующем поколении. Так, если у 59,26% кобыл класса 2.10 и резвее, рожденных в период с 1971-1975 гг., клички резвых женских предков в родословных вообще не встречались, то среди исследуемых кобыл ставок 2001-2005 гг. нет ни одной лошади, у которой в родословной не присутствовала хотя бы одна матка класса 2.10 и резвее. Скорее всего, такое обогащение родословных стало возможным в результате интенсивной селекции на резвость в условиях crossings племенного ядра породы.

### **3.2. Воспроизводительные способности и качество потомства кобыл высокого класса резвости**

Плодовитость – один из важнейших экономических показателей племенного использования кобылы (Калмыков А.Н., 1973; Калинкина Г.В. и др., 1989).

При оценке воспроизводительной способности кобыл класса 2.10 (таблица 3), полученные результаты подтвердили выводы отечественных исследователей о сниженных показателях воспроизводства у орловских кобыл высоких резвостных групп (Пономаренко Н.Н., 1970 и др.). Из табличных данных видно, что сравнение кобыл класса 2.10 и их менее резвых сестер и полусестер (по матери) оказалось не в пользу хорошо выступавших на ипподроме орловских маток. Несмотря на то, что количество плодовых лет у кобыл класса 2.10 оказалось выше, чем у их более «тихий» по резвости сестер, у группы кобыл высокого резвостного класса наблюдался значительный процент не слученных (4,36%), прохолостов (20,10%), слаборожденных и мертворожденных жеребят (6,68%), в результате чего живых, нормально развитых потомков (в среднем на кобылу) от резвых маток получали меньше.

Самые высокие показатели плодовитости отмечались у полусестер (по матери) резвых кобыл. По зажеребляемости они превосходили кобыл класса 2.10 на 8,03% ( $P < 0,01$ ), а полные сестры на 1,60%. Процент благополучной выжеребки у полусестер и сестер был выше, чем у резвых кобыл на 9,08% ( $P < 0,01$ ) и 8,10 ( $P < 0,05$ ) соответственно. У

полусестер (по матери) также наблюдался самый низкий процент прохолостов – 12,18%, что на 7,92 % меньше, чем у кобыл класса 2.10 и резвее. Отличия статистически значимы ( $P<0,01$ ).

Таблица 3 – Воспроизводительные особенности кобыл класса 2.10 и их сестер, рожденных в восьми ведущих конных заводах за период с 1971 по 1990 гг.

Показатели	Кобылы класса 2.10 и резвее (n=81)	Полные сестры 2.10,1 и тише (n=41)	Полусестры (по матери) 2.10,1 и тише (n=66)	Сестры + полусестры 2.10,1 и тише (n=107)
Плодовых лет всего	851	423	699	1122
Плодовых лет в среднем на кобылу	10,51±0,51	10,32±0,66	10,59±0,49	10,49±0,39
Живых жеребят всего, гол.	611	325	551	876
Живых жеребят в среднем на кобылу, гол.	7,54±0,44	7,93±0,55	8,35±0,43	8,19±0,34
Не слученных, %	4,36±1,00	0,95±0,54	1,38±0,63*	1,21±0,44**
Благополучная выжеребка, %	69,86±2,24	77,96±2,50*	78,94±1,85**	78,56±1,49**
Зажеребляемость, %	79,90±1,84	81,50±2,49	87,93±1,48**	85,46±1,35*
Прохолосты, %	20,10±1,84	18,53±2,50	12,18±1,49**	14,62±1,35*
Количество слаборожденных и мертворожденных жеребят, %	6,68±1,07	2,12±0,70**	4,64±0,96	3,68±0,67*

Статистическая значимость различий относительно группы кобыл класса 2.10:

\* $P<0,05$ ; \*\* $P<0,01$

Также необходимо отметить, что процент благополучной выжеребки (69,86%) у кобыл класса 2.10 имеет более низкий показатель, чем в среднем по породе. По данным сотрудников ВНИИ коневодства, процент благополучной выжеребки маточного состава орловской рысистой породы в конных заводах за анализируемый период варьировал от 79,7 до 76,8% (Рождественская Г.А. и др., 1989; Калинин Г.В., 2000).

Для более полной характеристики сравниваемых групп отдельно были рассмотрены причины выбытия кобыл класса 2.10 и их сестер из маточного состава конных заводов. Среди кобыл высокого резвостного класса отмечается большой процент выбраковки по различным

нарушениям воспроизводительной функции (38,27%). Высоким оказался процент гибели резвых кобыл при родах или в послеродовом периоде (20,99%). В числе таких кобыл: Биота 2.06,2р, Канитель 2.02,2р, Коломна 2.08,2р, Упружность 2.05,2р и другие.

Кроме того, отмечено, что лишь кобыл, не входящих в класс 2.10, выбраковывали по неустановленным причинам в период первого массового сокращения племенного поголовья, происходившего в 1989-1993 гг. в большинстве конных заводов нашей страны. Данную ситуацию можно объяснить стремлением специалистов как можно дольше сохранить в племенном составе маток более резвых, пусть и с пониженной плодовитостью.

Для определения целесообразности отбора в производящий состав сестер и полусестер (по матери) резвых кобыл орловской рысистой породы в нашей работе изучена племенная ценность кобыл всех этих групп (таблица 4).

Таблица 4 – Качество потомства кобыл класса 2.10 и их сестер

Показатели	Кобылы класса 2.10 и резвее (n=88)	Полные сестры 2.10,1 и тише (n=40)	Полусестры (по матери) 2.10,1 и тише (n=79)	Сестры + полусестры 2.10,1 и тише (n=119)
Процент испытанных жеребят, %	52,72	44,88	46,06	45,67
Количество детей класса 2.10, гол.	54	15	46	61
В среднем детей 2.10 на одну кобылу, гол.	0,61	0,38	0,58	0,51
Средняя резвость потомства	2.28,1±0.01,4	2.31,5±0.01,6	2.25,8±0.01,4	2.27,8±0.01,1
Уровень отбора в матки, от числа рожденных кобылок, %	30,72	23,03*	23,08**	23,06**
Доля жеребцов-производителей от числа рожденных жеребчиков, %	3,91	2,65	4,56	3,90

Статистическая значимость различий относительно группы кобыл класса 2.10:

\*P<0,05; \*\*P<0,01

При сравнении резвых кобыл с их сестрами оказалось, что от кобыл класса 2.10 и резвее получено больше потомков класса 2.10 (в среднем на кобылу), чем от их менее резвых полных сестер и полусестер.

Уровень отбора ремонтных кобылок в матки от кобыл класса 2.10 составил 30,72%, что на 7,66% выше аналогичного показателя отбора у их сестер и полусестер (по матери) ( $P < 0,01$ ), то есть при отборе кобыл в производящий состав селекционеры большое внимание уделяют экономически важному показателю – резвости. Однако доля отобранных жеребцов в производящий состав у менее резвых полусестер (по матери) оказалась на 0,65% выше, чем у кобыл, входящих в класс 2.10 и резвее. Статистически значимых отличий между группами не выявлено ( $P > 0,05$ ).

Таким образом, несмотря на пониженные показатели воспроизводства, по племенной ценности (число потомков класса 2.10 в среднем на кобылу и уровень отбора в матки) кобылы высокого класса резвости оказались лучше своих менее резвых сестер и полусестер.

### **3.3. Влияние кобыл класса 2.10 на микроэволюцию орловской рысистой породы**

#### **3.3.1. Кобылы класса 2.10 – матери заводских производителей**

Оценивая жеребцов-производителей, полученных от кобыл класса 2.10 и резвее, необходимо отметить, что из 25 жеребцов-производителей 7 – продолжатели линии Пиона, 6 – линии Пилота, по три жеребца линии Воина и Болтика-Улова. К линиям Барчука и Пролива принадлежат по два жеребца, а к линиям Ветра и Успеха по одному жеребцу-производителю соответственно.

Интересно, что от некоторых кобыл класса 2.10 получено по два жеребца-производителя: от Купавы 2.05,1 получены Каприз 2.15 и Купидон, от Кружки 2.09,7 – Каприз 2.08,0 и Кабул, от Вологды 2.09,0 – Водоскат и Василиск, от Коломны 2.08,2 – Крикун и Квартет.

При этом отмечено, что от 9 из 21 кобыл класса 2.10, ставших матерями жеребцов-производителей, не оставили женских продолжательниц (мать Блокпоста – Блокада 2.10, мать Лилового – Либералка 2.06,8, мать Базола – Белокопытка 2.08,4, мать Дурмана – Доплата 2.08,4, мать Беркута – Безобидная 2.08,5 и другие). Выявленные данные подтверждают результаты, полученные Л.В. Калинковой (2001) о том, что не всегда матери заводских жеребцов-производителей дают столь же препотентных заводских кобыл-продолжательниц семейства.

Интересно также, что у жеребцов, оцененных как «лучшие» и «ценные», резвость матери была не выше 2.08,0 (на 1600 м): сын

Лаплаты 2.10,0 Лукомор 2.06,3, сын Вологды 2.09,0 – Водоскат 2.06,2, сын Доплаты 2.08,4 – Дурман 2.03,5 и другие.

При сравнении жеребцов-производителей, полученных от кобыл класса 2.10 и от их менее резвых сестер и полусестер (по матери) и имеющих оценку по качеству потомства, получены следующие результаты (таблица 5).

Таблица 5 – Сравнительная оценка жеребцов-производителей, полученных от кобыл класса 2.10 и их менее резвых сестер

Показатели	Жеребцы-производители, полученные от кобыл класса 2.10 и резвее (n=11)		Жеребцы-производители, полученные от сестер класса 2.10,1 и тише (n=12)	
	гол.	Доля от общего количества оцененных в породе жеребцов*	гол.	Доля от общего количества оцененных в породе жеребцов*
Отнесено к категории:				
лучший	1	7,14	-	-
ценный	5	9,62	1	1,92
полезный	3	2,24	7	5,22
посредственный	2	2,04	4	4,08
худший	-	-	-	-
Средний ранг оценки по качеству потомства	18,82		15,25	
Дали потомков класса 2.10 и резвее, гол.	85		43	
Потомков класса 2.10 и резвее в расчете на производителя, гол.	7,73		3,58	

\*По результатам кумулятивной оценки на 2007 г., всего в орловской рысистой породе оценено и отнесено к категории: лучших – 14 жеребцов-производителей, ценных – 52 жеребца, полезных – 134 жеребца, посредственных – 98 жеребцов (Калинкина Г.В. и др., 2008).

В процессе проведенных исследований выявлено, что доля отобранных жеребцов в производящий состав у менее резвых полусестер (по матери) была выше, чем у кобыл, входящих в класс 2.10 и резвее (таблица 4). Однако при оценке их по качеству потомства оказалось, что от кобыл класса 2.10 получено больше производителей, оцененных по качеству потомства как «лучшие» и «ценные». В целом сыновья резвых кобыл дают больше потомков класса 2.10 и резвее по сравнению с производителями, полученными от менее резвых сестер (таблица 5).

Вместе с тем при оценке схем некоторых современных, наиболее распространенных линий в орловской рысистой породе, установлено, что в их развитии принимают участие как кобылы класса 2.10, так и их менее резвые сестры. В линии Пиона отмечено равное количество жеребцов-продолжателей, полученных от кобыл класса 2.10 и их сестер.

Кроме того, нужно подчеркнуть, что некоторые сестры кобыл класса 2.10 отличаются способностью давать по несколько ценных потомков как мужских, так и женских. Например, от сестры Апелляции 2.09,7 – Арабики 2.12,4 получено 4 рысака класса 2.10, в том числе два жеребца-производителя (Абатур 2.07,9, Афоризм 2.02,1) и заводская матка Шалуныя 2.27,8. Ценное потомство получено также от менее резвых сестер Биолиты 2.08,0, Кромки 2.08,3, Купавы 2.05,1р, Припевки 2.05,1р, Крапинки 2.10 и других.

Таким образом, от кобыл класса 2.10 получают больше производителей, оцененных по качеству потомства как «лучшие» и «ценные», чем от их менее резвых сестер. Однако с учетом того, что сестры наряду с кобылами 2.10 способны давать ценных потомков, в том числе продолжателей современных мужских линий, они также могут быть рекомендованы для отбора в производящий состав.

### **3.3.2. Роль кобыл класса 2.10 в производстве резвых рысаков**

Н.Н. Пономаренко (1971) отмечал, что на среднюю резвость приплода оказывает влияние резвость матерей и бабок. Он установил, что показатель средней резвости потомства, полученного от испытанных и неиспытанных дочерей кобыл класса 2.10, выше аналогичного показателя потомства кобыл более «тихих» резвостных групп.

В нашей работе для определения частоты появления в потомстве кобыл жеребят высокого резвостного класса было проведено сравнение общего количества мужских и женских потомков класса 2.10 и резвее, полученных от резвых кобыл, их дочерей и внуков в сравнении с аналогичными показателями их сестер. Выявлено, что от кобыл класса 2.10 при сравнении с их менее резвыми сестрами, в каждом поколении было получено больше потомков этого высокого класса резвости, причем как мужских, так и женских (таблица 6).

Также выявлено, что доля потомков класса 2.10 и жеребцов заводского значения больше у тех дочерей кобыл класса 2.10, которые сами входили в этот высокий класс резвости. Доля потомков класса 2.10 и резвее (от числа испытанных жеребят) у данных дочерей кобыл класса 2.10 на 12,77% выше, чем у группы дочерей кобыл класса 2.10, входящих в резвостные классы 2.10,1-2.15,0 ( $P < 0,05$ ).

Таблица 6 – Частота появления потомков класса 2.10 и резвее у кобыл класса 2.10 и их менее резвых сестер

Показатели	Частота появления резвых потомков, %	
	у кобыл класса 2.10 (n=189)	у сестер 2.10,1 и тише (n=270)
Женские потомки класса 2.10		
в 1-м поколении	10,05	8,89
во 2-м поколении	7,41	4,82
в 3-м поколении	7,94	2,96
Мужские потомки класса 2.10		
в 1-м поколении	34,92	27,04
во 2-м поколении	22,22	18,52
в 3-м и поколении	16,93	10,74

Таким образом, кобылы класса 2.10 обладают высоким генетическим потенциалом, и назначение их в маточный состав конных заводов может способствовать повышению резвостных показателей лошадей орловской рысистой породы.

### 3.3.3. Влияние кобыл высокого класса резвости на развитие маточных семейств

В результате проведенных исследований выявлено, что кобылы класса 2.10, рожденные с 1929 по 2005 гг. и отобранные в производящий состав, принадлежат к 93 семействам орловской рысистой породы (таблица 7). Они сами или их потомки из 55 семейств (59,14%) находятся в племенном составе. Две кобылы класса 2.10, рожденные в период 1935-1945 гг. – Румба 2.07,6 и Былая Мечта 2.09,4 – стали основными продолжательницами обширных маточных семейств в орловской рысистой породе: 872 Розовой – 4500 Румбы и 67 Безнадежной Ласки – 5146 Былой Мечты.

Вместе с тем установлено, что у 38-и семейств ветви, ведущиеся через кобыл класса 2.10, к настоящему времени угасли (40,86%). На первом месте среди причин «угасания» оказалось, что у половины данных семейств кобылы класса 2.10, отобранные в заводы, не смогли дать женских продолжательниц (19 семейств). В их числе малочисленные в настоящее время семейства 1004 Улиты, 549 Лети Лихой Славы, 106 Вислы, 275 Докуки, 379 Зои, 48 Баловницы, 904 Сербии и другие.

У 13-ти семейств (34,21%) развитие через ветвь кобылы класса 2.10 прервалось в 1-3 поколениях. В их числе семейства 0897 Приятельницы, 1022 Утехи, 1035 Фленушки, 134 Валюты, 236а Грамотеевны, 524 Ларочки, 917 Сказки и другие. При этом необходимо отметить, что на долю кобыл, продливших семейство лишь на одно поколение, приходится 75%, на два – 19,23%, на три поколения – 5,77%.

Таблица 7 – Маточные семейства орловской рысистой породы, имеющие в своем составе кобыл класса 2.10 и резвее (по данным на 2012 г.)

Показатели	Количество семейств	%
Семейства, к которым восходят кобылы класса 2.10 и резвее, рожденные с 1929 по 2005 гг.	93	100
Количество действующих семейств, имеющих в своем составе кобыл класса 2.10 или их потомков	55	59,14
из них в:		
- племенном ядре	22	23,66
- массиве	18	19,35
- племенном ядре и массиве	15	16,13
Семейства, где угасли ветви, ведущиеся через кобыл класса 2.10 и резвее	38	40,86

При оценке плодовой деятельности кобыл класса 2.10, не оставивших продолжательниц семейств, выяснилось, что почти три четверти этих кобыл (71,43%) давали дочерей с низкой экспертной оценкой экстерьера и невысокой резвостью, в результате чего дочери не были отобраны в производящий состав. Также 10,71% исследованных кобыл характеризовались различными нарушениями репродуктивной функции и не оставили живых потомков, а у 17,86% кобыл которые смогли дать 1–2-х жеребят в потомстве присутствовали только сыновья.

В тех случаях, когда развитие ветви семейства, ведущегося через кобылу класса 2.10, «угасало» в 1-3 поколениях, то есть прерывалось на дочери, внучке или правнучке, при оценке плодовой деятельности выявлено, что подавляющее большинство женских потомков резвых кобыл (80,95%) давали приплод низкого качества (с низкой экспертной оценкой экстерьера и невысокой резвостью), и развитие семейства на них прерывалось. Кроме того, 14,29% дочерей и внучек кобыл имели различные нарушения репродуктивной функции и не оставили живых потомков.

При сравнении кобыл класса 2.10 и их менее резвых сестер, рожденных с 1971 по 1990 гг. и принадлежащих к одним и тем же семействам (39 семейств), выяснилось, что ветви семейств от менее резвых сестер развиваются несколько лучше ветвей, ведущихся через резвых кобыл. Так, количество семейств с угасшими ветвями, которые велись через кобыл класса 2.10, оказалось на 7,69% больше, чем у их сестер с резвостью 2.10,1 и тише. В результате более значительная доля продолжательниц исследованных семейств в двух последующих поколениях в современном производящем составе получена от менее резвых полных сестер и полусестер кобыл класса 2.10 и резвее.

На первом месте среди причин «угасания» ветвей семейств в данном случае снова оказалась неспособность кобылы класса 2.10 и резвее дать продолжательниц семейства в результате различных нарушений воспроизводства или низкого качества женских потомков. Необходимо отметить, что 8% включенных в исследование кобыл класса 2.10 характеризовались различными нарушениями репродуктивной функции и не оставили живых потомков. У сестер резвых кобыл аналогичный показатель составил 1,79%.

В тех случаях, когда развитие ветви семейства, ведущегося через кобылу класса 2.10, «угасало» в 1-2 поколениях, то есть прерывалось на дочери или внучке, оказалось, что 14,3% женских потомков резвых кобыл имели различные нарушения репродуктивной функции и не оставили живых жеребят. У сестер кобыл класса 2.10 данный показатель был значительно ниже и составил 4,17%.

Таким образом, несмотря на то, что кобыл класса 2.10 стараются удерживать в конных заводах дольше, чем их менее резвых сестер, и процент отбора кобылок в матки от них выше, резвые кобылы не всегда оказываются способными продлить свое семейство на несколько поколений. Возможно, некоторым резвым кобылам не удастся в заводе восстановиться после интенсивного тренинга и испытаний, и они оказываются неспособны обеспечить полноценное развитие жеребенка в эмбриональный и постэмбриональный период, что, в свою очередь, сказывается на качестве получаемых от них кобылок – будущих заводских маток.

В настоящее время лишь потомки 62-х кобыл класса 2.10 остаются в племенном ядре, что составляет 31,96% от всех кобыл класса 2.10, продуцировавших в конных заводах, входящих в племенное ядро породы.

Необходимо также отметить, что семейства, успешно продолжающиеся в том числе и через кобыл класса 2.10, это в основном достаточно многочисленные на данный момент в орловской рысистой

породе семейства, представительницы которых ценятся в конных заводах и на ипподромах за свою способность давать резвых жеребят: 0468 Кадетки, 26 Аристократки, 67 Безнадежной Ласки, 973 Теши, 221 Говорушки, 872 Розовой, 281 Досужей, 0503 Клеветы.

Вместе с тем, нужно подчеркнуть, что в настоящее время только через ветви кобыл с резвостью 2.10,1 и тише продолжается развитие семейств 1004 Улиты, 163 Вещуны, 51 Барабинской Степи, 588 Любы Быстрой, 438 Киры – 1599 Клязьмы, 703 Неги, 738 Оки и других. Выбраковка таких кобыл в связи с сокращением маточного состава конных заводов или по другим причинам, может привести к исчезновению этих исторически ценных семейств, снижению генетического разнообразия в орловской рысистой породе.

## **ВЫВОДЫ**

1. Более половины орловских рысистых кобыл класса 2.10 и резвее (54,75%) получено в конных заводах, составляющих племенное ядро породы, в период с 1970 по 1990 гг., когда наиболее полно соблюдались требования научно-обоснованной технологии выращивания племенных лошадей в конных заводах страны.

2. Кобылы высокого класса резвости (2.10 и резвее) происходят, как правило, из распространенных в породе мужских линий и маточных семейств. Наиболее представительная группа таких кобыл происходит из линии Пиона (37,92%) – выдающегося производителя резвых рысаков в истории породы.

3. В каждом из последующих периодов разведения орловского рысака в родословных кобыл происходило накопление имен маток класса 2.10 и резвее. У всех современных представительниц класса 2.10 в родословных встречаются имена женских предков этого высокого класса резвости.

4. Кобылы класса 2.10 отличаются пониженными показателями плодовитости по сравнению с менее резвыми полными сестрами и полусестрами (по матери). Процент благополучной выжеребки у кобыл класса 2.10 ниже, чем у полных сестер и полусестер на 8,10% и 9,08% соответственно.

5. Кобылы класса 2.10 обладают высокой племенной ценностью, что подтверждается их превосходством над своими полными сестрами и полусестрами по числу потомков класса 2.10 (в среднем на кобылу), а также проценту отбора ремонтных кобылок в маточный состав. Уровень отбора в матки от кобыл класса 2.10 составляет 30,72%, что на 7,66% выше, чем у их сестер и полусестер (по матери).

6. Жеребцы-производители, полученные от кобыл класса 2.10, как правило, по качеству потомства оцениваются выше жеребцов, полученных от менее резвых сестер. Однако в потомстве тех и других кобыл получены жеребцы, ставшие продолжателями современных мужских линий орловской рысистой породы.

7. Несмотря на высокий процент отбора ремонтных кобылок в производящий состав от маток класса 2.10, более значительная доля продолжательниц семейств в двух последующих поколениях в современном производящем составе получена от их менее резвых полных сестер и полусестер. Некоторые малочисленные маточные семейства продолжают только через кобыл, не входящих в класс 2.10 и резвее.

### **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ**

1. Кобылы класса 2.10 наряду с высокой племенной ценностью часто характеризуются различными нарушениями функции воспроизводства, что следует учитывать при их хозяйственном использовании.

2. Установлено, что у маток орловской рысистой породы резвые кобылы чаще всего появляются в возрасте от 5 до 16 лет. В связи с этим ранняя выбраковка ценных маток из племенного состава конных заводов не целесообразна.

3. Полные сестры и полусестры (по матери) резвых кобыл способны давать резвый приплод, ценных заводских маток и жеребцов-производителей, и поэтому они должны быть рекомендованы для отбора в производящий состав.

### **СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

#### **В журналах, рекомендованных ВАК РФ:**

1) Кассесинова Е.В. Краткая характеристика кобыл орловской рысистой породы класса 2.10 и резвее / Е.В. Кассесинова // Коневодство и конный спорт. – 2011. – №1. – С. 8-11.

2) Кассесинова Е.В. Резвейшие орловские рысистые кобылы нового тысячелетия / Е.В. Кассесинова // Коневодство и конный спорт. – 2011. – №6. – С. 14-15.

3) Кассесинова Е.В. Анализ происхождения резвейших орловских кобыл наших дней / Е.В. Кассесинова // Коневодство и конный спорт. – 2012. – №1. – С. 11-12.

4) Кассесинова Е.В. Анализ происхождения кобыл орловской рысистой породы класса 2.10 и резвее / Е.В. Кассесинова // Зоотехния. – 2012. – №2. – С. 4-5.

5) Кассесинова Е.В. Анализ воспроизводительной способности кобыл орловской рысистой породы класса 2.10 и резвее / Е.В. Кассесинова // Зоотехния. – 2012. – №10. – С. 29-30.

6) Кассесинова Е.В. Работоспособность как основной фактор отбора при совершенствовании быстроаллюрных пород лошадей / Е.В. Кассесинова // Коневодство и конный спорт. – 2012. – №6. – С. 5-7.

**В других изданиях:**

7) Кассесинова Е.В. Кобылы класса 2.10 и резвее в орловской рысистой породе / Е.В. Кассесинова // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования: сб. науч. тр. / СПбГАУ. – СПб., 2011. – С.280-282.

8) Калинкина Г.В., Кассесинова Е.В. Племенное использование выдающихся по резвости кобыл орловской рысистой породы / Г.В. Калинкина, Е.В. Кассесинова // Научное обеспечение развития коневодства: сб. докл. Международ. научно-практ. конференции / ВНИИ коневодства. – Дивово, 2012. – С. 73-76.

9) Кассесинова Е.В. Анализ происхождения резвейших кобыл орловской рысистой породы, рожденных с 2001 по 2005 гг. / Е.В. Кассесинова // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования: сб. науч. тр. / СПбГАУ. – СПб., 2012. – С.230-233.

Издательская лицензия ИД № 050806 от 10.09.2001

Подписано в печать . Формат 60x84 1/16

Печатных листов . Тираж экз. Заказ №

---

Участок печати ГНУ ВНИИ коневодства

Рыбновский район, Рязанская область

Тел./факс 8 (4912) 24-02-65; 24-05-39

E-mail: vniik08@mail.ru