

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ КОНЕВОДСТВА»
(ФГБНУ «ВНИИ коневодства»)

На правах рукописи

Шемарыкин Александр Евгеньевич

**«ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДОЛГОСРОЧНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В
СЕЛЕКЦИИ ЧИСТОКРОВНОЙ АРАБСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ
РОССИИ»**

06.02.07- разведение, селекция и генетика
сельскохозяйственных животных

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Научный руководитель:
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, академик РАН,
Калашников Валерий Васильевич

Дивово-2022

1.	ВЕДЕНИЕ	4
2.	ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	12
2.1.	ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	12
2.1.1.	Арабская порода лошадей, история арабской породы	12
2.1.2.	Импорт лошадей в Европу	15
2.1.3.	Зарождение арабского коннозаводства в России	16
2.1.4.	Применение метода геометрической морфометрии в коневодстве	30
2.1.5.	Применение инбридинга в коневодстве	36
2.2.	МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	41
2.3.	РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	44
2.3.1.	Характеристика производящего состава породы	44
2.3.2.	Работоспособность лошадей чистокровной арабской породы	49
2.3.3.	Микроэволюция внутривидовых типов в породе	56
2.3.4.	Применение метода геометрической морфометрии при дифференциации внутривидовых типов	62
2.3.5.	Актуальные направления селекции в породе	65
2.3.5.1.	Анализ участия лошадей в выставках («шоу»)	65
2.3.5.2.	Использование криоконсервированного семени длительного хранения в селекции породы	67
2.3.6.	Эффективность разных моделей подбора в селекции арабских лошадей	71
2.3.7.	Характеристика генеалогической структуры породы	80
2.3.8.	Микроэволюция линий в чистокровной арабской породе	84
2.3.8.1.	Линия Саклави I – Мансура	84
2.3.8.2.	Линия Байрактара – Амурата	86
2.3.8.3.	Линия Кохейлана I- Пиолуна	87
2.3.8.4.	Линия Латифа - Денусте – Корея	90
2.3.8.5.	Линия Ибрагима - Скавроника – Насима	98
2.3.8.6.	Линия Крыжика	100
2.3.8.7.	Линия Кухайлан Афас	102
2.3.8.8.	Линия Кухайлана Хайфи	104
2.3.8.9.	Линия Сеандерича	105
2.3.8.10.	Линия Эль Дерее	106
2.3.8.11.	Линия Илдерима	107
2.3.9.	Микроэволюция семейств в чистокровной арабской коневодстве	108
2.3.9.1.	Семейство Сахары – Помпони – Маммоны	110
2.3.9.2.	Семейство Сельмы – Тактики	114
2.3.9.3.	Семейство Газеллы – Таращи	119
2.3.9.4.	Семейство Родании – Ридаа	121

2.3.9.5.	Семейство Милордки – Коалиции	123
2.3.9.6.	Семейство Сахары – Дзивы	126
2.3.9.7.	Семейство Эльсиссы	129
2.3.9.8.	Семейство - Варды – Сапинь	130
2.3.9.9.	Семейство Карабинь	131
2.3.9.10.	Семейство Дафины	132
2.3.9.11.	Семейство Пломбы	135
3.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	137
	ВЫВОДЫ	137
	ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ	140
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	142

1. ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследований. Чистокровная арабская порода лошадей в настоящее время входит в пятерку пород мирового значения наряду с чистокровной английской, тракененской, ганноверской и американской стандартбредной, разводимых на территории России. Такие ценные качества арабских лошадей как долголетие, плодовитость, высокая работоспособность позволяют повсеместно использовать их для племенных и спортивных целей. Лошадей арабской породы разводят в чистоте при закрытой племенной книге более чем в 70 странах мира.

"Российские" чистокровные арабские лошади оказали большое влияние на развитие арабского коневодства многих стран мира. Этот факт говорит о большой ценности отечественной популяции чистокровных арабских лошадей, что требует постоянного совершенствования их племенных качеств для поддержания высокого рейтинга российского арабского коннозаводства.

Учитывая многообразие требований, предъявляемых к арабской лошади, селекционная работа с породой в нашей стране ведется по комплексу признаков, в результате чего сформировался тип сравнительно крупной, работоспособной лошади. В чистокровной арабской породе основным методом разведения является чистопородное. При совершенствовании породы используются методы разведения по линиям и семействам, в которых целенаправленным отбором и подбором поддерживается качественное своеобразие, что обеспечивает ее пластичность в меняющихся социально-экономических условиях, позволяет шире использовать лошадей и имеет большое значение для поддержания генетической изменчивости и сохранения генофонда породы в условиях ограниченного племенного ядра.

В последние годы в связи с меняющимися мировыми приоритетами при селекции арабских лошадей, в России также преобладает скаковое направление, в тоже время все более популярными становятся развлекательного рода шоу, ринги, дистанционные пробеги, драйвинг, предполагающие развитие иных качеств, чем в скачках.

В связи, с этим возникают новые требования к постановке селекционных задач – это производство, как очень крупных, так и более легких лошадей при сохранении общей гармоничности и яркой выраженности типа породы, повышенной спортивной и скаковой работоспособности. Выполнение этих задач невозможно без знания характеристики основных селекционируемых признаков и их параметров. Основными селекционируемыми признаками при разведении породы, как и большинства верховых пород лошадей, являются – промеры и индексы телосложения, тип, экстерьер и работоспособность.

Структурирование чистокровной арабской породы на субпопуляции (внутрипородные типы, линии, семейства) является залогом ее гетерозиготности и пластичности. В одних породах границы внутрипородных типов бывают условными, в других – длительной селекцией сформированы однородные группы племенных животных с четко различающейся межгрупповой характеристикой фенотипа. Визуальная оценка экстерьерных признаков животных позволяет ментально дифференцировать внутрипородные типы, однако она не дает четкого цифрового представления, о том, как измеряется различие форм этих типов, какие стати или группа статей экстерьера формируют это различие. Эффективная селекция на культивирование и сохранение заданных параметров внутрипородных типов требует современных методик их оценки. В данном контексте большой интерес представляет метод геометрической морфометрии, когда визуальное восприятие внешних форм лошади преобразуется в числовые данные. Традиционная морфометрия, промеры, индексы телосложения, описательная характеристика дают аналитическую

информацию об особенностях внутривидовых типов. В отличие от аналитических методов, геометрический подход нацелен на сравнение форм как таковых. При этом выявление различий между морфологическими объектами по форме исключает размерный фактор.

Чистокровная арабская порода в России малочисленна. В связи с чем, совершенствование арабской породы невозможно без тщательного изучения и использования особенностей ведения селекции при чистокровном разведении, где неизбежным элементом является родственное спаривание. В связи с этим возникает необходимость изучения результатов применения инбридинга при совершенствовании чистокровной арабской породы и разработки оптимальных параметров его использования. Также важно определить границы использования зарубежного генофонда и исторического генетического материала, сохраненного в генетическом банке.

Результативность применения указанных методов селекции в чистокровной арабской породе лошадей: разведение по линиям, маточным семействам, консолидация внутривидовых типов, использование инбредных подборов, аутбридинга и генетического материала зарубежной селекции, криоконсервированного семени выдающихся производителей длительных сроков хранения оценена нами по динамике выраженности комплекса хозяйственно-полезных признаков у лошадей в проекции периодов реализации всех разработанных для породы программ, в том числе с нашим участием (на период 2008-2017 гг. и 2018-2027 гг.), что позволяет установить эффективность применения разработанной селекционной стратегии микроэволюции популяции арабских лошадей в России.

Степень научной разработанности темы исследования.

В коневодческой литературе имеется достаточно большое количество данных о характере изменчивости промеров, резвости, типичности у лошадей. Практически каждое предисловие к ГПК, и каждая из разработанных в том числе с нашим участием селекционная программа племенной работы с породой содержат данные о выраженности

хозяйственно-полезных признаков, у ее представленной. [2,7,9,25,42,48,49,57,97,99,117,124,]

Задача разграничения формы и размеров морфологических объектов — одна из фундаментальных для многих биологических исследований (Васильев, А.Г 2018 г.) [30]. С использованием метода геометрической морфометрии была установлена дифференциация между породами собак (Gonsales A., 2011г.) [182], изучены изменения конформации тела липпицианской лошади в зависимости от генетического вклада арабской породы (Т. Druml 2018г.) [172], проведена сравнительная оценка состояния спины лошади, изменения ее профиля и всей линии верха в зависимости от нагрузки, плохо подобранной амуниции, неопытности всадника (Weller R. 2006г.) [246]. Много работ посвящено изучению связи особенностей телосложения лошади с ее здоровьем и качеством движений.

Изучением инбридинга в коневодстве занимался ряд исследователей. Так, роль инбридинга при совершенствовании верховых и рысистых пород изучал Пэрн Э.М. [98,99,100]. Изучению инбридинга в орловской рысистой породе посвящена работа Рождественская Г.А. [102,103,104]. Изучению влияния инбридинга на степень гомозиготности полиморфных локусов у лошадей рысистых пород посвящена работа Храбровой Л.А. [130,]. Инбридинг в ахалтекинской породе изучали Рябова Т.Н., 2004г [107,108], Борисова 2005г. [28,29], В чистокровной арабской породе изучали Балакшин О.А. [7,11], Шемарыкин Е.И. [133,154,142,143], Халилов Р.А. [124,125].

Достаточно хорошо изучены корреляционные зависимости между промерами и резвостью лошадей (Шемарыкин Е.И. 1992) [142], некоторыми признаками и работоспособностью у чистокровных арабских лошадей (Шемарыкин Е.И.) [145]. В зарубежной литературе широко изучалась зависимость между промерами и работоспособностью лошадей [165,187]

Цель и задачи исследования. Цель работы состоит в разработке способов повышения эффективности селекционного процесса в

отечественной популяции чистокровных арабских лошадей с использованием методов долговременного программирования.

Для достижения цели исследования поставлены задачи:

1. Изучить динамику численности лошадей в племенном ядре породы. Выраженность у них хозяйственно-полезных признаков: промеров, индексов телосложения, типа, экстерьера и работоспособности с определением средних селекционных параметров и изменения внутривидового фенотипического разнообразия в разрезе племенного ядра.
2. Получить в результате проведенного мониторинга новые знания об уровне и видах инбридинга, применяемого в селекции отечественной популяции чистокровной арабской породы.
3. Проанализировать структуру генеалогических линий породы, определить количество действующих линий, численность поголовья в каждой из них, влияние на прогресс породы по хозяйственно-полезным признакам.
4. Проанализировать структуру маточных семейств породы, определить количество действующих семейств, численность поголовья в каждой из них, влияние на сохранение и развитие внутривидового разнообразия.
5. С помощью метода геометрической морфометрии установить количественные и качественные различия между лошадьми разных внутривидовых типов в породе.
6. Оценить влияние использования зарубежного генофонда на динамику хозяйственно-полезных качеств у лошадей и внутривидовую структуру.
7. Провести анализ исследования крио-консервированного семени выдающихся производителей для совершенствования породы.
8. Изучить генетические характеристики представленных разных внутривидовых групп.

Новизна исследования. Впервые проведен комплексный мониторинг реализации разработанных ранее и с нашим участием долгосрочных

селекционных программ совершенствования хозяйственно-полезных признаков малочисленной отечественной популяции лошадей чистокровной арабской породы. Впервые получены данные по типизации внутривидовых групп лошадей методами геометрической морфометрии. Впервые внутривидовые структуры идентифицированы по STR локусам микросателлитов ДНК, установлено наличие в генотипах отдельных представителей породы генов наследственных заболеваний. Впервые исследованы варианты использования в селекции чистокровных арабских лошадей генетических материалов (семя) длительных сроков хранения.

Теоретическая и практическая значимость. В современных условиях на фоне существенного сокращения численности племенного ядра пород лошадей и других видов сельскохозяйственных животных отечественного разведения, ставящих их под угрозу полного исчезновения, значительно возрастает роль селекционных методов, обеспечивающих поддержание достаточной гетерозиготности популяций, что нашло отражение в работе. Практическая значимость исследований заключается в том, что изученные методы совершенствования чистокровных арабских лошадей могут быть использованы для составления и реализации планов селекционно-племенной работы, племенных хозяйств и для разработки долгосрочных селекционных программ, обеспечивающих существенное повышение качества чистокровных арабских лошадей России и развитие их конкурентных преимуществ в мире.

Методология и методы исследований. Исследования проводились в отделе селекции и лаборатории генетики ФБГНУ ВНИИ коневодства. Методологическая основа исследований состоит из общепринятых положений в области традиционной селекции сельскохозяйственных животных с использованием методов цифрового проектирования, формирования искусственного интеллекта, биотехнологических приемов тиражирования выдающихся генотипов.

Материалом для исследований послужило поголовье лошадей племенного ядра чистокровной арабской породы Российской Федерации, сведения первичного племенного учета из конных заводов и племенных репродукторов, а также кумулятивные данные централизованного племенного учета о 5392 лошадях электронной базы данных ВНИИ коневодства.

Анализ результатов внедрения селекционных программ проводился путем мониторинга состояния племенного ядра породы по периодам с 1945 по 2018 гг. по выраженности всего комплекса селекционируемых признаков: промеров, экстерьера, типа, работоспособности и плодовитости. Поголовье исследовалось в разрезе генетически дифференцированных внутривидовых групп по мужским линиям, маточным семействам, внутривидовым типам.

Степень достоверности результатов исследований. Для осуществления исследований были использованы современные оборудование, программное обеспечение, аналитические методики. Полученные данные были обработаны с помощью пакета программ Microsoft Office 2010 и Statistica 8.0. Достоверность результатов подтверждается большим числом обработанных лошадей, идентифицированных методами генетических исследований.

Личный вклад автора в достижении поставленной цели состоит в разработке двух долгосрочных селекционных программ совершенствования чистокровной арабской породы лошадей в Российской Федерации на период 2008-2017 гг. и 2018-2027 гг., обосновании задач исследования, проведении исследований. Автором лично собраны материалы, проведен мониторинг и сделан анализ данных. По материалам исследований автором подготовлены и изданы коллективные и авторские публикации.

Апробация работы. Основные результаты исследования доложены и представлены на заседаниях учёного совета ФГБНУ «ВНИИ коневодства», на научно - практической конференции «Молодые учёные ко Дню

российской науки», Рыбное, 2018г., на Международной научно - практической конференции «Современные достижения и актуальные проблемы в коневодстве», Дивово, 2019 г.

Публикация результатов исследования. Основные положения диссертации опубликованы в 21 печатной работе, в том числе в 16 статьях в журналах, входящих в Перечень изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Благодарности. Автор выражает благодарность научному руководителю, доктору сельскохозяйственных наук, профессору, академику РАН, Заслуженному деятелю науки РФ, научному руководителю ФГБНУ «ВНИИконеводства» В.В. Калашникову;

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов, результатов собственных исследований и их обсуждения, заключения, предложений производству и списка использованной при написании диссертации литературы, включающего 247 источников, в том числе 95 на иностранных языках, содержит 161 страницы компьютерного текста, 9 рисунков, 31 таблицы.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

2.1.1. Арабская порода лошадей, история возникновения.



РИСУНОК 1. ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ АРЕАЛ ОБИТАНИЯ АРАБСКОЙ ЛОШАДИ

Исследователи породы не пришли к общему мнению, где же всё-таки находится истинная родина арабской лошади. Большинство зоологов и историков лошади склонны считать, что это территория, простирающаяся между северной Сирией и Ираком и южной Турцией (рисунок

1). Но есть так же и те, кто

считает, что порода зародилась в зелёных речных долинах Йемена и области Хадрамаут на юге Аравийского полуострова, таким образом, подтверждая верования арабской традиции, что всё «древнее» и всё «истинное» берёт своё начало в Йемене. Третьи всё же считают, что арабская лошадь когда-то водилась в диком состоянии в центральной части Аравии, на возвышенности Неджд; сегодня это полузасушливая зона, но, считается, что в доисторические времена здесь выпадало больше осадков. Недавняя точка зрения сложилась главным образом благодаря устной традиции бедуинов (от арабского слова «баду», означающего «степные кочевники», в противовес «хадар», т. е. «оседлый»), это арабо-говорящие кочевые скотоводы, которые, как известно, и были самыми первыми хранителями породы. Где бы не

находилась «колыбель» арабской породы лошадей, самые крайние границы её распространения, её родина, ограничены территорией распространения кочевых передвижений бедуинов. Ведь именно бедуины являются единственными и истинными заводчиками арабских лошадей. [1,3,9,18,72,240,228]

Арабские коневоды издавна гордились чистотой крови своих лошадей, ревниво ее оберегали, тщательно изучали родословные жеребцов и особенно кобыл, зная их зачастую лучше своих собственных. Они никогда не позволяли случать чистокровную кобылу «азиль» с жеребцом не чистой крови, а при случке, кроме хозяина, было обязательным присутствием заслуживающих доверия свидетелей, которые при необходимости могли бы подтвердить факт случки, если даже после нее прошел долгий период времени [148,173].

В ходе длительных завоевательных походов арабы постоянно контактировали с коневодством завоеванных стран, и это способствовало выработке определенных требований по предохранению породы от внесения посторонней крови в свои кровные линии [1,13,149].

Уже в те далекие времена для этого была разработана и широко практиковалась система, по которой каждая чистокровная лошадь должна принадлежать к линии к одной из семи нижеследующих родоначальниц: Кехайла (черноглазая), Саклавия (брыкливая или подпрыгивающая), Шувайма (в гречку), Хадба (медленно или плавно скачущая), Дахма (черная), Обайя (несущая платок на хвосте) Маанакия (длинно – шея) [166,213].

Многочисленные народные предания, повествующие о божественном сотворении лошади, а также истории о кобылах—основательницах главных колен породы собраны известными знатоками арабского коневодства А.Г. Щербатовым и С.А. Строгановым [184,168] во время их путешествий по Аравии. По одной из самых распространенных версий «Эль Хамса» (по-арабски «пять») арабская порода произошла от пяти кобыл Мухаммеда, с которыми в 622 году (Хиджра) он бежал из Мекки в Медину (Ятриб) [218].

Другие легенды повествуют о жеребце Кохейлан Эль Адьюз-родоначальнике «благородных скакунов Аравии» [206].

Кроме того, для подтверждения чистоты происхождения требовалось, чтобы лошадь принадлежала к одному из кланов старинных бедуинских племен. [220,225].

У кочевников бедуинов с их древними традициями и огромным опытом разведения лошадей существует оригинальная система оценки лошадей «азиль» отличали от других следующим образом: на землю ставили таз с водой и лошадь должна была пить из него воду. При этом лошадь «азиль» будет пить, не сгибая передние конечности в запястьях, в то время как лошадь, не принадлежащая к «азиль», обязательно их сгибает [227].

Можно не без оснований утверждать, что практически все чистокровные арабские лошади в мире по своему генезису принадлежат к арабским племенам и кланам Сирии, так как большинство экспедиций, направленных из Европы для приобретения лошадей, были посланы в Сирию, а в районе Неджда, где, как полагают, разводят лучших арабских лошадей, почти никто не был [195,200].

Знаменитые заводы, такие как Помпадур, Терский, Бабольна, Краббет Парк, Вюртемберг и Вейль, а также старые и современные польские конные заводы укомплектованы материалом, происходящим из Сирии. Все известные путешественники, включая Блантов, Развана, Строганова и других искали и находили прекрасный племенной материал в Сирийской пустыне. Известные на весь мир Месауд и Аслан пришли в Европу из Сирии, Шагия и Дарлей Арабиан выведены из племени Шаммар. Во французских и английских племенных книгах опубликованы записи о многочисленных арабских лошадях, выведенных из Сирии из районов Алеппо, Хомса, Дейра [211,217].

2.1.2. Импорт арабских лошадей в Европу

Польские коневоды высоко ценили арабских лошадей, регулярно приобретали и широко использовали их для чистопородного разведения и скрещивания [211].

В 1816 году Р.Сангушко вывел из Дамаска жеребца Хелана, из Хамы Джедрана и Рабдана из Алеппо-Сиглави-Симри. В 1817 и 1819 году Р.Сангушко приобрел в Сирии группу ценных лошадей, в их числе известного Мухтара [204].

В 1821 -1826 годах в Европу с востока поступило большое количество арабских лошадей, на основе которых в конном заводе Славута созданы существующие до настоящего времени маточные гнезда Волошки, Швейковски, Гуловаты, Милордки. Вацлав Ржевуский дважды выезжал в экспедицию и вывел оттуда 137 лошадей. В их числе были известны производители Батран Ага, вернет, Хустар, Багдад, Хадуди, родоначальник современной мужской генеалогической линии Крыжик и другие. Из их числа 8 жеребцов и 12 кобыл были направлены в Штутгарт, и их потомки явились основой современного конного завода Вейль в Германии [159, 214].

В 1855 году Ю. Джедущецкий лично, купив непосредственно у бедуинов, 7 жеребцов и 4 кобылы, из которых Газелла, Млеха и Сахара явились родоначальницами современных женских семейств, и основоположницами современного польского арабского коннозаводства [163].

Арабские лошади постоянно вывозились и в Австро-Венгрию, где в племенной работе широко использовали Обейана, Газлана, Шагия, Байрактара. Первые 2 оказали большое влияние на развитие полукровного коневодства, Шагия является родоначальником породы, названной по его имени, а Байрактар родоначальник линии в арабском коневодстве, которая в настоящее время продолжается через многочисленных потомков Амурат-Сагиба и широко использованного в России [19].

В конце XIX столетия известный английский коннозаводчик Уильям Блант с супругой дважды посетил Сирию с целью приобретения племенного материала и вывел оттуда группу ценных лошадей, явившихся основой знаменитого конного завода Краббет Парк, потомки, которых до настоящего времени используются во многих коневодческих хозяйствах Европы, Африки, Америки. [163,181].

В 1906 году американский коннозаводчик Х. Давенпорт приобрел большую группу арабских лошадей, потомки которых с успехом разводятся в США до настоящего времени [12].

2.1.3. Зарождение арабского коннозаводства в России

Первое упоминание о лошадях Востока встречаются в летописях, датированных XII веком, где рассказывается о так называемых фарях – лошадях, привезенных с Востока и, скорее всего, ведущих происхождение от парфянских лошадей. Эти скакуны были исключительно красивы, легки и статны, с благородной посадкой головы [34,46,120].

Следует отметить, что уже к XIII веку на Руси окончательно сложились определенные традиции профессионального коннозаводства. Богатые люди, коими являлись князья и бояре, а также церковь имели весьма значительные по размерам табуны и роскошные конюшни. Лошадь на Руси ценилась невероятно высоко, хотя, как и во все времена, коннозаводство испытывало взлеты и падения. Например, за долгие годы татарского ига коннозаводству на Руси был нанесен непоправимый вред. Прекратилось практически полностью поступление грациозных и стремительных «фарей». [47,63,84]

Во времена правления Ивана III, то есть с 1440 по 1505 год, на Руси вновь появились лошади Востока, только теперь их именовали по-другому. Этих статных благородных красавцев звали красивым словом «аргамак», причем так называли все восточные породы, вне зависимости от того,

персидскими они были, или турецкими, или аравийскими, или какими-либо иными. Ценность таких лошадей была столь велика, что в Польше уже в XV веке была в ходу пословица «Так доволен и весел, как будто его посадили на турецкую лошадь». [34,46]

Особенно широкое распространение восточные аргамаки получили в царствование Ивана IV (Грозного), который по многим свидетельствам был большой любитель и знаток лошадей. Именно, он во время объединения России в сильное государство, большое внимание отводил торговым и политическим контрактам с Востоком и Западом [64].

В конце XVI века польские источники упоминают о ввозе арабских лошадей. В Польше эти лошади уменьшительное назывались «арабчиками», очевидно вследствие их небольшого роста. А первая запись об арабских лошадях в России относится к Смутному Времени, когда в числе лошадей, отобранных у пана Сандомирского, отца Марины Мнишек, значится одна «белая арабская». Интересно и то, что она не попала в поименный список 16 «лучших» лошадей взятых у Сандомирского [210,212].

В дореволюционной России имелось несколько заводов, производивших арабскую и англо-арабскую лошадь. Наибольшую известность получили заводы Сангушки, Щербатова, Абрамовича (чистые арабы), Браницких (арабы и англо-арабы), Строганова (арабы и арабо-кабардинские помеси). Из государственных конных заводов арабских лошадей разводили в Стрелецком, так называемую стрелецкую лошадь, хотя и не чистой арабской породы, но в которой арабская и вообще восточная кровь совершенно поглотили английскую и орлово-растопчинскую, лежавшую в основе стрелецкой лошади. [44,63,83].

Однако «восточное» направление разведения было еще: в Королевском Вюртембергском заводе Вейла в Шорпгаузене близ Штутгарта (Германия), в Королевском Венгерском заводе «Баболна», в конном заводе «Янов Подласки» (часть Польши, которая была под протекторатом России) и в Христовецком заводе князя Сангушко в Славуте (Польша) [20,21,40,43,233].

Самым старым считался конный завод «Христовецкий», в котором впервые арабские лошади появились в 1798 году, завезенные из Сирии. После чего, многократно с Востока привозились разные производители, часто, без подтвержденного происхождения. По мнению самого владельца, графа Сангушко: «на конном заводе нет ни одной лошади, которая происходила бы исключительно из Аравии. Хотя можно сказать, что все они имеют от 66 до 85% чистой арабской крови» [173,106,112,151].

Арабские лошади были в Королевском конном заводе «Марбах» в Нойштадт Доссе, в «Тракенене» (Восточная Пруссия), в Градице (Восточная Пруссия), во Французском королевском заводе «Помпадур». Но производители этих заводов использовались, в основном, только для полукровного разведения. До основания конного завода «Краббет Парк» (1878) нигде в Европе не было чистокровного арабского разведения по той причине, что не было изучено чистокровное бедуинское коннозаводство. И под определением «арабской лошади» в воспроизводство пускались все особи, приобретенные на Востоке, лишь бы они имели ярко выраженный тип [45,172,153,176].

До «Краббет Парка», лишь полковник Брудерман был единственным, который обратил внимание на чистоту разведения в арабской породе, но, к сожалению, он не успел ввести свои убеждения в «Баболна» [169,].

Во второй половине XIX столетия в Россию арабских лошадей из Аравии завозили в больших количествах, они явились основой арабских отделений Деркульского и Лимаревского конных заводах [64].

В 1888 году известные русские коневоды А.Щербатов и С.Строганов купили в районе Дамаска, Алеппо и Дейра большую группу лошадей, которые послужили основой для организации Терского конного завода [8,165].

В 1907 году в Одессе был куплен известный Ибрагим, рожденный у Дахмана Абдуллаха около Дамаска. Ибрагим - отец знаменитого Сковроника, рожденного в 1909 году в конном заводе Потоцких в Польше. Сковроник был

выставлен на продажу в 1813 году и был куплен американским миллионером У. Винансом. В последствии Сквороник попал в Краббет Парк, где дал большую группу ценного приплода и создал свою генеалогическую линию. Его потомки широко используются в племенной работе до настоящего времени [173].

В 1930 году по совету К. Развана польские коннозаводчики вывели из сирийской пустыни Кухайлана Хайфи, сын которого Офир считался лучшим арабским производителем в довоенной Европе и родоначальником линии [172].

Вместе с Кухайланом Хайфи был куплен Кухайлан Афас, к которому восходит один из лучших производителей Польши 60-х годов Комет и его многочисленные потомки. Во время этой поездки поляки купили для венгерского завода Баболна жеребца Кухайлана Заида, который также оказался ценным производителем [200].

В 1936 году в Россию поступило 26 голов чистокровных арабских лошадей, приобретенных в «Краббет Парка» в Англии. Из них 6 жеребцов, 16 маток, 4 головы молодняка. Эта покупка для использования в Терском конном заводе, была произведена более обдуманно. Были взяты представители всех известных линий, а также матки наиболее ценных гнезд «Краббет Парка». [153,207].

Лошади, полученные из Англии, были двух типов: хадбан и сиглави. Необходимо отметить, что баронесса Вентворт ставила очень много экспериментов по близкому и умеренному инбридингу. Поэтому ряд прибывших лошадей имели характерные проблемы со здоровьем, слабую конституцию и целый букет недостатков в строении экстерьера. Все это ярко проявилось в сложные военные годы, когда как мы видим, ряд лошадей этой группы просто не вынесли сложных условий содержания. Оставшиеся же матки, имели проблемы с воспроизводительными функциями, почти все они, с 1941 по 45 гг. не приносили жеребят [7].

Из всей группы жеребцов, пришедших из «Краббет Парка», несомненно, лучшим жеребцом, оказавшим серьезное влияние, как на отечественное арабское коннозаводство, так и на мировое послевоенное коннозаводство стал Насим - сын Скавронка и Назры [97].

Насим был свободен от близких и умеренных инбридингов. Это был типичный сиглави, использовавшийся в заводе 14 лет и доживший до 31-летнего возраста! Он стал основным носителем типа в отечественной популяции.

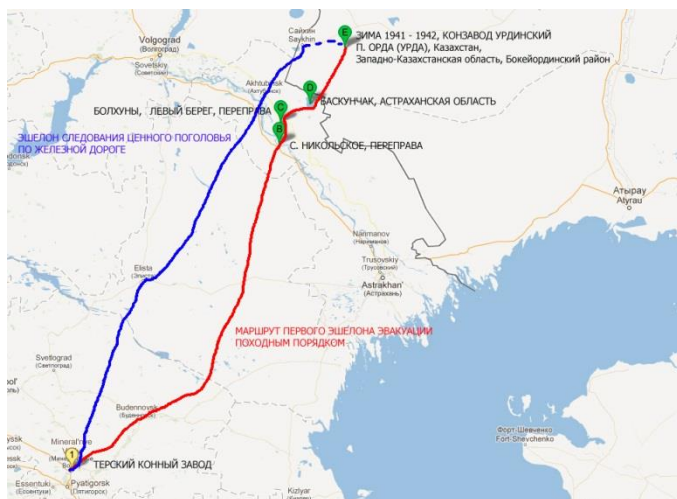
Прочие жеребцы, дав ряд ценных дочерей, были выведены из селекционной работы. Их значение в селекционной работе Терского конного завода было огромно. Они позволили сформировать маточный состав, на котором в дальнейшем строилась работа, как с чистокровной арабской, так и с терской породами [126].

В декабре 1939 года, в Терский конный завод поступили лошади конного завода Янов Подласки. Все прибывшие матки различаются по типам. Следует отметить, что в это время в Терском конном заводе собрано большое количество кобыл «шагия» высокого заводского класса [154].

Этот импорт оказался решающим звеном при формировании маточного ядра Терского конного завода. В начале 1941 года в маточном составе Терского конного завода было 30,5% элитных чистокровных арабских кобыл, 21% чистокровных и высококровных кобыл 1 класса и 30% чистопородных и высококровных стрелецких кобыл [156].

Весь маточный состав был также разделен по линиям, впервые была озвучена систематизация линий и указаны средние промеры по всем культивирующимся на заводе линиям. Таким образом, к началу Второй Мировой Войны, основной задачей в работе Терского конного завода становится «производство высокоценной племенной арабской, стрелецкой и англо-арабской лошади, для ремонта поголовья военных конных заводов [153, 162].

В конце сентября 1941 года, Терский конный завод получает Приказ подготовить план эвакуации конного завода. В плане предусматривалась отправка конной части: ценнейшее арабское поголовье эвакуировать по железной дороге, остальные лошади походным порядком из Минеральных Вод через Ставропольский край, калмыцкие степи, далее до переправы через Волгу в район Никольское, что в 60 километров южнее Волгограда. Местом дислокации для поголовья Терского конного завода было выбрано урочище Аймикен на территории Урдинского конного завода и верблюдозавода N 88 в 30 км от Урды, Западный Казахстан.. Руководил размещением лошадей Терского и Стрелецкого конных заводов Барминцев Ю.Н., которого в то время зачислили в Управление Военных Конных Заводов [25].



РИСНОК 2. МАРШРУТ ЭВАКУАЦИИ ТЕРСКОГО КОННОГО ЗАВОДА, ЗИМА 1941-1942 ГГ.

Эвакуация началась 16 октября 1941 года. Первый эшелон включал в себя 319 менее ценных лошадей, которые, должны были идти походным порядком. Второй эшелон, включавший в себя жеребцов-производителей, подсосных маток и молодняк в тренинге, общим количеством

308 голов, эвакуировался по железной дороге [7,24].

К октябрю 1943 года все ВКЗ (кроме украинской группы) прибыли на свои места, пробыв в эвакуации два года. Во время эвакуации для арабского поголовья завода, в силу условий, могло быть создано только базово-сарайное содержание в стойловый период, и табунное - в летний. Арабские полукровные матки, особенно стрелецкие, имеющие частично кровь аборигенных пород и чистокровные типа «кохейлан» более или менее удовлетворительно перенесли условия, но более нежные типа сиглави и кохейлан-сиглави в этих условиях не могли нормально существовать и для

них создавались различные улучшения содержания и кормления. Для всех маток Терского завода условия в эвакуации были слишком тяжелые и в силу этих условий имело место повышение заболеваемости, аборт, понижение процента благополучной выжеребки. В 1942 году этот процент равнялся 30,0 %, а в 1943 году 57,5 % [25,65].

«Эвакуация спасла поголовье завода от гибели и показала выносливость и неприхотливость арабской лошади по сравнению с английской чистокровной и высококровной. Но она также показала и то, что арабским чистокровным делом нельзя заниматься в примитивных условиях» [65].

В 1944 году Терский конный завод получает селекционное задание, по разведению чистокровной арабской породы: «вырастить рослую, сильную, работоспособную и, в то же время породную и пропорционально сложенную лошадь, вполне пригодную для улучшения нашего конного поголовья». Для чего следовало использовать «межколенные» скрещивания и получить новый тип, отличающий русского араба от других прочих. Поголовье конного завода должно было обладать фенотипическим сходством [25,132].

Желательным типом новой арабской лошади должна быть модель, имеющая яркую породность, пропорциональность, отличную работоспособность, но более крупные и правильные, чем их предки [134].

В 1947 году из Германии в Терский конный завод, поступает поголовье кобыл польского происхождения. Изначально все реквизированное УВКЗ поголовье прибыло на конный завод им. С.М. Кирова и позднее, арабские кобылы были переданы в Терский конный завод пополнив коллекцию хозяйства выдающимися племенными матками. Каждая из арабских лошадей оказалась ценной на ранних этапах становления породы в России. [65,217].

Период теплых взаимоотношений между СССР с Египтом, способствовал развитию арабского коннозаводства нашей страны. Гамаль Абдель Насер трижды становился премьер – министром Египта. И каждый

раз, с его приходом к власти, улучшались взаимоотношения между государствами [14,15].

В 1958 году правительство Египта преподнесло в дар СССР жеребца Азми. Азми наиболее известен в мировом коннозаводстве под кличкой Нил был рожден на государственном конном заводе «Эль Загра». Он прибыл в Терский конный завод уже оцененным по качеству потомства в Египте. За два года племенного использования на родине, от него было получено всего шесть голов приплода от двух ставок [12].

В последний год правления Никиты Сергеевича Хрущева 1964 году был закончен первый этап строительства Асуанской плотины. В качестве особой благодарности к руководству СССР Правительство Египта передало серого жеребца Рафаата. Дабы увековечить это событие Хрущев предложил дать на новой родине жеребцу кличку Асуан [22].

Асуан прожил более 20 лет, его линия до сих пор продолжается и отличается исключительной породностью. Асуан стал родоначальником новой ветви «русских арабов» и после смерти был удостоен высших почестей: по обычаям своей исторической родины он похоронен стоя, в парадной сбруе.

Последний ввоз лошадей из Египта был в 1968 году. Лошадей выбирали представители Министерства сельского хозяйства СССР, лошади были выбраны в различных хозяйствах.

К сожалению, проверка родословных в странах Египта, была недостаточно хорошей. Еще не были разработаны нормированные требования к проверке «чистоты происхождения», что очень жаль. В защиту выбора можно сказать, что были приобретены лошади с высокой скаковой работоспособностью из разных маточных гнезд и линий. Отобранные лошади имели выраженный тип. Монтазем – отличный ипподромный боец, выигравший 7 скачек, включая два международных приза. Также прекрасными скаковыми лошадьми были и кобылы Ламлула и Фосха [9,12].

Мохаед был единственный жеребец из партии, к которому не было претензий по происхождению, и он остался в Терском конном заводе. Таким образом, партнерские отношения с Египта и СССР, оказали довольно плодотворное влияние на освежение крови производящего состава арабских лошадей России [97].

Работа с польскими селекционерами, в послевоенное время, была настроена на взаимовыгодное сотрудничество, и передача племенного молодняка в «Янов Подласки» оказала самое благотворное влияние на маточный состав хозяйства [11].

В 1958 году в Россию поступает гнедой Аракс (1952), рожденный на конном заводе «Клеменсов» и являвшийся $\frac{3}{4}$ братом Гварни. Недостатком Аракса являлась его масть, несвойственная потомкам Байрактара. Только по этой причине А. Кшишталович (директор «Янов Подласки») дал добро на передачу Аракса в Россию [9,12]

В 1962 году и Польши поступил исключительной работоспособности жеребец Сэмен, который за свою недолгую племенную карьеру (5 лет) дал трех «дербистов» и двух «оксисток» [8,11]. Жеребец, был массивного телосложения и давал приплод, уклоняющийся от желательного типа. Ему было предложено небольшое количество кобыл. И их числа, 10 кобыл было переведено в производящий состав. Часть его дочерей была передана для формирования племенного ядра Хреновского конного завода, другая же часть была реализована за границу [131].

События происходившие с породой с 1957 по 1970 годы совпали с периодом руководства племенной работой Владимиром Петровичем Шамборантом. Селекционная работа с поголовьем арабских лошадей, реализованная Владимиром Петровичем, находясь на должности начальника конной части Терского конного завода, можно назвать шедевром формирования маточных гнезд, как в арабской породе [12].

Именно, в период его работы было получено максимальное количество племенных кобыл, ставших основательницами собственных маточных гнезд.

Можно назвать только некоторые имена, знакомые всем поклонникам арабской породы: феноменальная «оксистка» - Кайя (1964), победительница приза Буденного - Карта (1962), Мадия (1965), Мальва (1965), Монограмма (1963), Наперстница (1962), Наставница (1962), Новелла (1966), «оксистка» и «дербистка» Прихоть (1967), Пустыня (1965), Сапина (1959), Магнолия (1960), Мальпия (1958), Пальба (1961), Полночь (1961) и многие другие, ставшие основой последних десятилетий работы с породой. Все эти кобылы являются гарантом высокой работоспособности их потомков на скаковой дорожке и несут сильный генетический потенциал желательного для породы типа «русского араба» [15].

Тип, который был на начальном этапе сформирован послевоенными селекционерами, с приходом В.П. Шамборанта укрепился, был доведен до «совершенства». Группа кобыл Терского конного завода стала фенотипически схожей, лошади выделялись однообразием, желательной болванкой экстерьера, обладала отличными продуктивными движениями. При отборе, наряду с желательной типичностью, все же доминировала высокая работоспособность [15,235].

Жеребцы, полученные в тот же период, стали основой дальнейшего взлета племенной работы Терского на мировой уровень. Такие производители, как: Конус (1965), Лопушок (1962), Миг (1967), Набег (1966), Патрон (1966), Старт (1966), Тропик (1962), Мускат (1971), Момент (1968), Пирит (1968), Призрак (1970) и пр. - стали фундаментом мировой арабской селекции. Эти клички известны не только поклонникам арабского коннозаводства, но и специалистам спортивной селекции [216].

К началу 1950-х годов, часть архивных материалов была утеряна. Первая государственная книга лошадей, в которой была предпринята попытка систематизации арабских лошадей, вышла в свет в 1952 году.

В 1965 году, спустя 35 лет с начала работы Терского племенного конного завода с арабской породой выходит первый том I ГПК под редакцией О.А. Балакшина, в который вошел чистокровный арабский

приплод. С этого момента, племенные книги выходят уже постоянно и в настоящее время, насчитывает уже 13 томов.

Первое упоминание об аукционах с участием чистокровных арабских лошадей Терского конного завода выпало на 1962 год, когда на аукцион в Англию прибыло 17 голов молодняка 3-5 лет, которые вызвали «большие симпатии публики и покупателей». Эти лошади были выкуплены в Москве сертифицированной английской компанией, Overseas Import Company Ltd., которая на шесть лет становится основным покупателем лошадей из СССР. Именно, через них, лошади впервые начали выступать в Европе и сделали «русского араба» известным. Самой дорогой лошастью английского аукциона 1962 года стала кобыла Капля (1958), реализованная с аукциона за 480 гиней. в дальнейшем Капля была очень известной заводской маткой в Англии, использовалась в классическом чистом «Краббет разведении». Проданная с этого же аукциона Манипуляция (1959) образовала большое полноценное гнездо в США, куда была перепродана [10.19].

В конце того же года, фирма «Оверсис» приобретает еще 78 лошадей из СССР, приобретенных с Московской выставки – ярмарки. Все эти лошади были выставлены на аукционе 1963 года. Самыми дорогими арабами оказались серый Наплыв (472 фунта), Парк (346 фунтов) и по 178 фунтов заплатили за Показа и Спартакиаду. Наплыв (1959) был реализован через Англию в Израиль [10,180].

В 1964 году к списку постоянных покупателей присоединяется и ФРГ. В 1967 году на проходившей в Лондоне королевской национальной выставке питомица Терского, Напраслина заняла первое место. По мере роста авторитета завода росла и продажа лошадей, а также стоимость каждого экземпляра. Такой интерес к лошадям Терского конного завода заставил Министерство сельского хозяйства СССР пересмотреть позицию государства в отношении реализации ценных лошадей верховых пород, перенеся интерес покупателя на территорию нашей страны. В 1970 году впервые на Терском конном заводе был проведен Международный аукцион по продаже лошадей

на экспорт, куда прибыл и голландский предприниматель Ден Хартог, семейство которого на последующие десятилетия становится основным импортером российских арабов в Европу [18].

В 1974 году Говард Кейл совершил свою первую поездку в Россию, где он приобрел семнадцать лошадей, включая дочь великолепного Асуана кобылу Нарядную и будущего главного производителя конного завода «Karlo» - Нарядного. После напряженной работы со стороны Говарда Кейла и Советского правительства Американский студбук утвердил Российскую книгу племенных лошадей в 1978 году [217].

Внедренный в 1972 году план работы с породой считал основной задачей, которую ставили перед селекционерами Терского конного завода – улучшение типа лошадей. И приводил в пример реализационную цену на молодняк от разных производителей на аукционах. Так наивысшим спросом пользовалось потомство Асуана, Аракса, Салона и Померанца. Этих жеребцов предлагалось использовать максимально интенсивно. Самое высокое качество потомства было отмечено у жеребца Асуан, как по типу, так и по работоспособности [134,135,136,137,141].

Наименьшую цену давали за потомков Спорта, Сэмена и Лака, хотя эти же производители давали наиболее классный приплод по бонитировке и работоспособности на ипподроме. Плановое задание предлагало большое внимание уделять типу арабской лошади, идя в ногу со временем. Более 30% маточного состава должны были составлять кобылы типа сиглави и кохейлан – сиглави. Типы хадбан и кохейлан предлагалось свести к минимуму и держать их на уровне 10% и менее маточного состава [141].

Возросший спрос на «русского араба» со стороны зарубежных покупателей и большая экономическая эффективность от экспорта чистокровных арабских лошадей обуславливает необходимость изучения требований, предъявляемых иностранными специалистами и культивирования в породе соответствующих качеств.

Спрос на потомков Асуана заставил использовать его максимально эффективно. У Асуана было огромное потомство — более 350 жеребят. С Асуаном связана фактически целая эпоха в арабском коннозаводстве [141].

Требования рынка заставили координаторов породы начать поиски типа для улучшения экстерьерных качеств «русского араба» и повторения «подвига» Асуана.

Первым жеребцом, прибывшим в Терский конный завод в аренду на три года из «Янов Подласки» - Эльфур. Это был довольно известный ипподромный боец, «дербист». Использовали Эльфура крайне ограниченно, так как это был довольно простой жеребец, хотя и с отличным строением корпуса и фундамента. От него не было получено ярких жеребят, однако, все они были правильными по экстерьеру [197].

В 1973 году были введены в Россию из Египта жеребцы Нази и Арафа для освежения крови, а также подтверждения сочетаемости русских кобыл с египетскими производителями. Жеребцы давали приплод низкого качества и были выведены из производящего состава. По имеющимся сведениям, один из сыновей Арафы – Сатир признан в Италии резервным чемпионом, а несколько дочерей Нази использовались в племенной работе. На этом ввоз импорта в Россию закончился на следующие 11 лет [12,139].

Следует отметить, что «русский араб» показывал выдающуюся работоспособность и на европейских ипподромах, трижды увозя домой Приз Европы! Маточное поголовье достигло 265 кобыл и приносило ежегодно до 180 голов приплода. Основным критерием при селекции становятся показатели для выступления в шоу [141,191].

Работа Терского конного завода была построена на получение шоу лошади. Основным рынком сбыта которой - стала к концу 80-х годов прошлого столетия Западная Европа и США. Внутренний рынок, а именно, Хреновской конный завод, в это время перестраивается на производство скаковой лошади. В этот период, из Терского в Хреновской конный завод переводят сильнейших скаковых маток, уклоняющихся от желательного типа

«русского араба», и начинает производство арабской лошади высокой работоспособности. Формирование отделения арабских лошадей на Хреновском конном заводе велось не только из материала переданного с Терского. Привлекались производители, которые соответствовали требованиям поставленной задачи, найденные на мелких спортивных фермах и частных хозяйствах. Так, например, был найден знаменитый Гепард [139,141,202,214].

В 1999 году, спустя более 13 лет после последнего импорта лошадей, спустя почти 70 лет после последнего ввоза лошадей из Франции в Терский конный завод берет в аренду жеребца Нугатина [129].

Он был стоек в передаче своего типа, давая крупный, грубый и костистый приплод, с сырыми суставами уклоняющийся от типа «русского араба», однако, выдающейся скаковой работоспособности. Нугатин стал последней импортной лошадей, ввезенной на Государственный, Ордена Трудового Красного Знамени, Терский племенной конный завод [124б].

В 2004 году, ВАНО принимает в свои ряды страны Ближнего Востока, меняет состав управления. И шоу рынок с этого момента кардинально меняется. Экзотическая «вычурность» арабских лошадей становится во главу при разведении лошадей для показа на шоу. Происходит серьезное разделение породы на внутривидовые типы. Но не так, как они были заложены исторически, а так как предлагает рынок. Селекция на получение «барби-арабов» становится новым направлением в мировом разведении. Арабы начинают делиться не по генетически заложенным типам, а по направлениям разведения, на: шоу лошадей, для гладких скачек, дистанционных пробегов, ориентальных, а также на разведение по фенотипическим группам (чистые египтяне, чистый Краббет, чистые русские, чистые польские, чистые испанские, чистый Девенпорт и т.д.).

На сегодняшний день прослеживается четкое разделение направления селекции, обозначив совершенно другие приоритеты, отличные от классического арабского разведения начала и середины XX века.

2.1.4. Применение метода геометрической морфометрии в коневодстве

В селекции большинства разводимых в мире конских пород приходится иметь дело с комплексом селективных признаков, в разной степени коррелирующих между собой, главные из которых – выраженность типа породы, экстерьер и работоспособность [55,161].

Правильное биологическое понимание экстерьера дает возможность при соответствующей оценке лошади выносить суждение о ее возрасте, состоянии здоровья, выраженности признаков породы, крепости сложения и степени развития, продуктивности, а также установить, какие его особенности являются желательными, а какие – неблагоприятными для того или иного рода использования [52,152,158].

Оценка типичности и экстерьера важна для тех пород лошадей, где на протяжении долгих лет ведется селекционная работа по сохранению оригинального типа сложения, определяющего аутентичность породы, позволяющего дифференцировать ее среди других пород мира. К таким породам и относится чистокровная арабская порода [75,189].

Оценку экстерьера лошадей в основном проводят описательным, измерительным и фотографическим методом, но каждый из них допускает погрешности субъективного характера. Оценка во многом зависит от субъективного восприятия, а идеалом является возможность получать объективные результаты, не зависящие от наблюдателя [75,205].

Измерительный метод позволяет установить объективные показатели роста, развития и особенностей телосложения животных и провести их сравнительный анализ [89,203].

Б. Ланглуа в 1884 году предложил фотографический метод оценки экстерьера лошади. Он считал, что использование многих измерительных инструментов не позволяет быстро произвести максимальное количество

измерений за минимум времени. Поэтому лошадь фотографировали, придавая наглядную форму ориентирам ее скелета, отмечали определенные его точки, соединяя их прямыми линиями между собой, получали эюр лошади. В одной плоскости с животным помещалась линейка – метр, для проведения дальнейших расчетов. Изображение проектировали на экран. Величины углов измерялись транспортиром, а расстояния, измеряемые линейкой, переводились в настоящие с помощью ростомера. Используя различные зафиксированные ориентиры, этим методом можно было получить множество измерений [75].

Фотометрический метод позволяет получить достаточно точные результаты, сопоставимые с непосредственным измерением животного.

Кроме фотографий стали использовать и данные видеосъемки в качестве исходного материала для альтернативных способов оценки латеральных размеров животных их продуктивности и работоспособности.

Широкое применение в спортивном коневодстве нашел линейный метод оценки экстерьера, основанный на графическом изображении экстерьера, исходя из объективного описания отдельных наиболее важных экстерьерных признаков, имеющих функциональное значение и поддающихся точному учету. На основе линейного метода разрабатываются различные индексы для оценки движений на основных аллюрах, а также в свободном прыжке, изучают возрастную изменчивость экстерьера и качества движений лошади [204,208,229].

М. Rustin и др. считают, что линейная оценка имеет ряд преимуществ перед другими методами оценки, дает более подробную информацию об экстерьере животного, улучшает сопоставимость оценок, повышает их объективность, но также имеет субъективизм, так как зависит от квалификации судьи [229].

В связи с этим изыскивались новые методические подходы оценки типа и экстерьера лошади с целью минимизировать влияние человеческого фактора. Этому способствовало развитие компьютеризации и цифровизации

в животноводстве. Был открыт новый раздел в биометрии - морфометрия, изучающий морфологические элементы животного и их связи с помощью математических методов исследования.

F.L. Bookstein считает, что традиционная морфометрия включает в себя метрические и счетные данные (линейные измерения, углы, площади, масса, индексы, число элементов и т.д.) методы (функции сходства, расположение, классификация), которые используются для сбора и обобщения информации об измерении формы [164,165].

Новый метод позволяет изучить взаимосвязь формы и функции животного и выразить в числах и отношениях суждение специалиста, подтвердить или исправить зрительное впечатление, установить единство взглядов экспертов [2,3].

В конце 1980 годов в нашей стране учеными отдела селекции ВНИИ коневодства были начаты исследования по изучению применения цифровизации в коневодстве. Была предпринята попытка разработки более точной методики цифровой оценки экстерьера, типичности и работоспособности лошадей по анализу правильных экстерьерных фотографий лошадей посредством компьютерных программ созданных совместно Э.М. Пэрном (ВНИИК) и В.В. Фелейкиным (МИРЭА). Проведенные исследования показали преимущества обработки фотоснимков в компьютерной программе «HORSE» перед взятием промеров непосредственно с лошади: легкость измерений, возможность взятия большого числа промеров, измерения углов сочленений и вычисления площади функциональных треугольников; а также включение в исследование экстерьерных характеристик лошадей прошлых поколений, используя материалы фотобанка ВНИИ коневодства [100,101].

Л.Л. Викулова отмечалось, что отклонения от стандартной зоотехнической постановки животного на фотографии дают значительные расхождения в промерах, в частности длины головы и шеи, а также рабочего

угла шеи. Было также установлено отсутствие зависимости результатов от работы разных операторов, введивших данные в программу [32].

Также компьютерная программа «HORSE» была использована при изучении статистической модели орловских рысаков различного резвостного класса [101].

Со временем в связи с модернизацией оборудования и расширения технических возможностей появилась необходимость создания более совершенной и надежной системы получения данных об экстерьере лошади с фотографий.

В результате совместной работы ученых Вычислительного Центра РАН (Орловский С.А.) и ВНИИ коневодства (Любимовой Ю.Г., Подобаевой Д.Э. и Викуловой Л.Л.) в 1999 году была создана программа Ю.С. «Экстерьер 2000». Программа позволила получать промеры лошадей с фотографий путем ввода изображений в компьютер. Предварительно на фотографию наносились точки ориентиры, и она сканировалась. Также в компьютер вносились координаты, по которым на основании введенного промера высоты в холке рассчитывались 27 абсолютных (включая углы суставов) и 20 относительных (к высоте в холке) промеров лошади. Также предусматривалась возможность связи изображений с центральной базой данных племенного учета [80,89,95].

Работая в графическом режиме, эта программа осуществляла хранение не только координат функциональных точек, но и изображений, что давало дополнительные преимущества для исследовательской работы, так как позволяла кроме измерений видеть и изображение [80].

Результатом научного исследования Вычислительного Центра РАН и ВНИИ коневодства также стала разработка программного модуля «SELEKT» который позволил просматривать и анализировать полученные базы данных промеров, переводить числовые измеряемые величины в лингвистические – слова обычного языка которые используют эксперты при оценке и характеристике экстерьера лошадей: малый, средний, большой и т.д., а также

формировать отдельные базы данных из общего массива с различными классификационными признаками [101,118].

Для обработки таких данных требовались специальные математические подходы и методики, которые были разработаны при совместном сотрудничестве ученых вычислительного центра РАН, ВНИИ коневодства и Института математики Университета Льежа (Бельгия) [78,80].

Н.В. Абрамова с помощью морфометрического метода удалось выявить особенности двигательных качеств лошадей ахалтекинской породы. В результате исследований было выявлено, что у ахалтекинских лошадей по сравнению с представителями других спортивных пород, наблюдается более активная работа тазового пояса, она ставит копыто на грунт не под острым углом, а почти вертикально, а также отличается и сам стиль прыжка [2,3].

А.Н. Побединский, используя метод фотографических исследований экстерьера в программе «Зебра» с компьютерной обработкой материалов получил многочисленные и вполне достоверные результаты по величинам линейных и угловых промеров, площадей профиля лошади, соотношений этих величин и их связи с работоспособностью в русской верховой породе [94].

В коневодстве более широкое применение морфометрический метод получения за рубежом, где проведено, большое количество исследований, направленных на комплексное изучение характеристик экстерьера, физиологического состояния и работоспособности лошадей. Были установлены связи морфометрических показателей со здоровьем лошади, биомеханикой, работоспособностью, дифференциацией породы, а также позволили ранний прогноз работоспособности.

Новым подходом к сравнительному форм, активно развивающимся в настоящее время является геометрическая морфометрия, появившаяся в 90-х годах прошлого века. Это комплекс методов многомерного анализа координат точек, в совокупности описывающих конфигурацию объекта. Главной задачей метода геометрической морфометрии является оценка

сходства и различий объектов по форме, исключая внимание различий в размерах.

А.Г. Васильев и соавторы считают, что появление геометрической морфометрии связано с работами математика Дэвида Кендалла открывшего особое сферическое пространство, названное Кендолловым и оказавшееся удобным для характеристики изменчивости форм разных объектов. Так же они отмечают, что бурному развитию геометрической морфометрии поспособствовали работы Лесли Маркуса, Фреда Букштейна и Джима Рольфа. Д. Рольф является автором метода «Прокрустова анализа», используемого в большинстве современных исследований [29,30].

Свою методику сравнения субъективных оценок классификаторов с объективными измерениями лошадей посредством геометрической морфометрии предложил T.Druml, что повлияло на улучшение оценки экстерьерных признаков. Предложенный метод отслеживает форму лошади по фотографии, используя 246 ориентиров и полу-ориентиров, прорисовывающих абрис животного, а также определенных ориентиров дистальной части. Эти контуры систематизируются с использованием обобщенного прокрустова анализа, а основное изменение формы объясняется получением относительных показателей деформации [170].

Большой научный и практический интерес в последнее время представляют методы бесконтактного измерения и оценки экстерьера животных с использованием 3D технологий, которые являются более точными, так как не ограничены областью калибровки. Но имеют ограниченное применение в полевых табунных условиях.

Г.В. Калинкина с соавторами изучала альтернативные методы оценки экстерьера и типичности лошадей разного направления продуктивности пришли к выводу, что на современном этапе развития селекции требуются более высокотехнологичные способы определения и прогнозирования качества животных с преобладающим использованием цифровых технологий. Цифровизация оценки экстерьера и типичности лошадей разного

направления продуктивности позволит получать достаточно достоверные данные и минимизировать их субъективность [54,55].

Н.А. Купцова и А.А. Дацишин изучая применение методов геометрической морфометрии при дифференциации шетлендских пони различных популяций пришли к выводу, что на основании подборки фотоматериалов исходная гипотеза предполагает, что оригинальные шетлендские пони, записанные в племенную книгу Великобритании отличаются от пони российской популяции. Различия прослеживаются в соотношении роста и длины корпуса, длине и наклоне плеча и крупа, строению спины и поясницы, длине конечностей [70].

Применение метода геометрической морфометрии показало существование значительных отличий между популяциями по показателям отдельных индексов.

2.1.5. Применение инбридинга в коневодстве

Родственное разведение является одним из приемов селекции и обязательным элементом чистопородного разведения, используется в племенной работе с целью закрепления в потомстве нужных качеств выдающихся предков [49,61,62,127,128].

Первое серьезное научное объяснение инбридинга получил в работах Ч. Дарвина. Он установил, что все живые существа извлекают пользу из случайного спаривания с особями, не состоящими с ними в кровном родстве, а продолжительное родственное спаривание приносит вред [42,59,60,121,123].

В книге «Научные и практические основания подбора племенных животных в овцеводстве» П.Н. Кулешов приводит факты, характеризующие инбридинг как зоотехнический метод. Инбридинг дает возможность закрепить и усилить ценные качества выдающихся представителей породы у потомства, с другой стороны – закрепляются и негативные качества,

длительное применение инбридинга, особенно близкого, приводит к ослаблению конституции, снижению продуктивных качеств [69].

В длительных экспериментах, проведенных в лабораторных условиях, было доказано наличие у животных явления, названного инбредной депрессией или инбредной дегенерацией. Об этом же свидетельствуют данные зоотехнической практики. К главным специфическим отклонениям от нормы, в котором проявляется инбредная депрессия, относятся: 1) снижение плодовитости, достигающее иногда до полного бесплодия; 2) понижение обмена веществ, ослабление сопротивляемости организма, повышение смертности; 3) уменьшение продуктивности; 4) истончение костяка и формирование переразвитой, нежной конституции; 5) рождение уродливых животных [5, 25, 26, 77, 79].

В современных руководствах по разведению и генетике инбридингом называют спаривание особей, состоящих между собой в более близком родстве, чем это имеет место в популяции (породе). Отличительная особенность близкого инбридинга – это проявление инбридинг-депрессии [26, 36, 59, 60, 61].

Инбридинг – депрессия объясняется переходом рецессивных летальных генов и нежелательных не летальных в гомозиготное состояние, при котором и проявляется их вредное действие. Большинство летальных и полумлетальных и сублетальных генов рецессивные. Последствия инбридинга зависят от степени родства родителей. Границы проявления ее в различных породах неодинаковы, что связано с биологическими особенностями пород. Умеренные и отдаленные родственные спаривания не снижают заметно жизнеспособность потомства и могут быть использованы для усиления в нем наследственного влияния выдающегося производителя [39, 66, 67, 73].

К настоящему времени до конца не выяснена биологическая сущность инбридинга. Однозначного ответа о его пользе или вредности в разной степени родства пока нет, применение его приводит к различным генетическим последствиям. Так, при отдаленных степенях инбридинга

гомозиготность почти не возрастает. При близком инбридинге гомозиготность повышается значительно. Однако для каждого вида и породы имеется свой оптимум допустимого возрастания гомозиготности, обусловленный биологией породы, спецификой ее выведения, характером продуктивности [72,76,81,115].

В коневодстве проблема инбридинга, по мере накопления практических результатов селекции, встает вновь и вновь, как в животноводстве вообще, так и в коневодстве в частности [86,91,114,114].

В коневодстве с давних времен было широко распространено мнение об опасности инбридинга. Базировалось оно на отдельных примерах из истории наиболее популярных пород, в частности чистокровной верховой [66,69,123].

В то же время противники этой предубежденности ссылались также на отдельные примеры получения выдающихся животных при помощи инбридинга [109,113].

Кулешов П.Н. отмечает различную реакцию на «кровное разведение» разных пород – американских рысаков и чистокровной верховой, объясняя эту разницу происхождением и длительностью разведения этих пород [69].

Средний показатель коэффициента инбридинга в чистокровной верховой породе – составил 0,28-0,30, чистокровной ахалтекинской породе – 2,2% [3] в орловской рысистый – 1,6-1,8% [54], в чистопородном поголовье русской рысистый породы – 1,8 %, в (по Райту) [38,117].

Лошади чистокровной верховой породы наиболее остро реагирует на применение инбридинга, в селекции скаковой работоспособности. Инбридинг - депрессия проявляется при показателе 3,12% по Райту [111,118].

Усиление негативного влияния инбридинга с накоплением нежелательных наследственных факторов животного, нежного типа конституции, уменьшается вероятность получения ценного приплода. Важное условие использования инбридинга крепость конституции животных, намеченных в подбор. Однако инбридинги и на конституционально крепких

животных, не гарантируют благополучного исхода. Крепость конституции, определяемая только визуально, по экстерьеру, не всегда бывает именно тем свойством, которое лучше противостоит вредным воздействиям инбридинга [82,85,110,192].

В орловской рысистой породе выяснилось, что признаки, имеющие разный уровень наследуемости, изменяется под влиянием инбридинга неодинаково. Так резвость и оценка экстерьера в баллах обнаруживают признаки инбридинг – депрессии, когда коэффициент инбридинга достигает 4– 6 %. Промеры тела, имеющие более высокий уровень наследуемости (0,6-0,8), изменяются незначительно. Повышение уровня инбридинга у орловских рысаков сильнее всего сказывается на их резвости. Рысаков класса 2.05 удавалось получить лишь при инбридинге менее 4,5 %. Тенденция к снижению показателей резвости отмечается, когда инбридинг превышает 3,0%. Такая же картина наблюдалась и в оценке экстерьера. Если аутбредные рысаки с инбридингом на уровне 2,0-6,0% имели среднюю оценку по 3,71; то рысаки с инбридингом выше 6,0-3,63 балла [54,89,116].

Выяснилось, что инбридинг влияет на приспособленность к суровым климатическим условиям у орловских рысаков. Так, средний уровень инбридинга в 1958 -1971 гг. в Пермском и Алтайском конных заводах, где очень тяжелые климатические условия, был около 1,0% 38,[108].

В селекции чистокровной верховой породы планомерно применяется инбридинг. Было установлено, что уровень инбридинга при разведении лошадей чистокровной верховой породы в США (102) 0,3-0,2% у победителей классических призов и лучших производителей [90,99].

Уровень инбридинга в одной из самых распространенных конских пород мира – чистокровной верховой, разводимой с постоянным обменом племенным материалом между странами и обладающей очень высокой резвостью, значительно ниже, чем, например, в орловской рысистой породе. При этом инбридинг – депрессия по резвости отмечается уже на уровне 3,15% [36,98].

При тесном инбридинге у лошадей чистокровной верховой породы (свыше 3,0%) происходит снижение показателей производства. Отмечена к неполной охоте, продолжительному анэструсу, полиовуляциям, абортam двойнями, повышенному прохолосту. Племенная ценность кобыл различного уровня инбридинга одинаково важна для эволюции породы. Есть кобылы и с отдаленным, и с тесным инбридингом, сочетающие высокую работоспособность с хорошей воспроизводительной способностью, универсальностью в подборе и высоким качеством приплода [51,98,99].

Как отмечает Балакшин О.А. [12,14,23] в арабской породе, которая выдерживает даже довольно близкий инбридинг, метод родственного разведения применяется довольно широко. Так, выдающийся производитель Терского к/з – Асуан имел в родословной инбридинг на Мансура III – II, на Касмейна IV – III и на родоначальницу семейства Бинт Хадбу Эль Сагиру IV – IV ($f_x = 8,6\%$). При умеренном инбридинге на Насима получены заводские производители Караван, Небосклон и Неспokoйный.

2.2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследований являлись лошади племенного ядра чистокровной арабской породы России на момент разработки нами долгосрочных селекционных программ на 2008-2017 и 2018-2027 годы и на начальные этапы реализации ранее другими авторами программ.

Исследования проведены на 5392 лошадях племенного ядра чистокровной арабской породы, выращенных в ведущих конных заводах России.

Были изучены следующие вопросы: динамика численности лошадей в породе, выраженность у них хозяйственно-полезных признаков промеров, индексов телосложения, типа, экстерьера и работоспособности с определением средних селекционных параметров и изменения внутривидового фенотипического разнообразия, микроэволюция состава и качественных характеристик в линиях и семействах.

Материалом для исследований служили данные первичного зоотехнического учета хозяйств, сведения, накопленные в базе данных института (каталоги испытаний молодняка, ведомости бонитировки лошадей, ведомости случки и выжеребки, журналы роста и развития молодняка), а также стандартизированные цифровые фотографии лошадей, выполненные объективом с фокусным расстоянием более 70-150 мм, с расстояния 15-20 м и занимающие не менее 70% кадра. Лошади на фотографии изображены в зоотехнической стойке, фотографии выполнены под прямым углом к лошади (вид справа, слева, спереди, сзади), фото головы отдельно (анфас и профиль слева и справа). На каждую лошадь делалось по 4 снимка, на представителей каждого типа – по 10 фотографий.

При изучении генетических и фенотипических особенностей российской популяции лошадей чистокровной арабской породы материалом

для исследований послужили образцы ДНК и результаты визуальной оценки взрослых лошадей.

Собранные данные обработаны общепринятыми в зоотехнии методиками биологической статистики (Меркурьева Е.К., Плохинский Н.А.)

Для отработки методики геометрической морфометрии применялось несколько инструментов-программ для разметки изображения: VGG Image Annotator, tpsDi2 и ImageJ, обработка данных проводилась в среде «R», MorphoJ. По результатам работы, для разметки фотографий и работы с размеченным материалом (проверка, составление рабочей выборки), применяли tpsDIG2. Для математической и статистической обработки данных использовали программу MorphoJ. В этом пакете производили прокрустово выравнивание данных, находили усредненные модели породы и типов, проводили статистическую обработку материала (анализ методом главных компонент PCA, и анализ канонических переменных CVA).

Для исследования уровня инбридинга все поголовье было разделено на две группы по годам рождения с 10-летним интервалом. Первая группа – лошади, рожденные с 1996 по 2006 годы, вторая группа – лошади, рожденные с 2007 по 2018 годы.

Коэффициент инбридинга рассчитывался по формуле С. Райта – Д. Кисловского.

$$F_x = \sum \left(\frac{1}{2}\right)^{n+(nl+1)} \times (1 + fa) \times 100\%$$

где F_x -коэффициент инбридинга; \sum -сумма коэффициентов инбридинга для общих предков (по линиям отца и матери);

n -число поколений по линии матери до общего предка;

nl – число поколений по линии матери до общего предка;

$(1+fa)$ - вносит поправку на степень повышения гомозиготности

За счет инбредности общего предка.

Для определения степени инбридинга была использована следующая градация степени инбридинга по показателям коэффициента инбридинга:

Аутбридинг (нет общих предков до 5 ряда)

Отдаленный инбридинг (до 2,49%)

Умеренный инбридинг (от 2,50 до 5,49%)

Близкий инбридинг (от 5,50 до 12,49%)

Кровосмешение (12,50 и выше)

Для изучения генетических особенностей российской популяции лошадей чистокровной арабской породы выделили ДНК из волосяных луковиц цельной крови и крио консервированного семени с использованием наборов фирмы ООО «Лаборатория Изоген» (г. Москва) – «ExtraGene™ DNA Prep 2000» и «Diatom™ Prep 2000» в соответствии с рекомендациями производителя.

2.3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

2.3.1. Характеристика производящего состава породы

Периодический анализ состояния производящего состава и качества выращиваемого молодняка очень важен для ведения целенаправленной селекционной работы. Данный анализ дает необходимые сведения о проделанной работе, указывает на ее результаты, помогает своевременно выявить допущенные ошибки и принять меры по их устранению. С другой стороны, показывает достигнутые результаты в селекционной работе с породой, помогает сравнить их с мировым опытом, провести необходимый анализ положения нашей популяции арабских лошадей по отношению к уровню развития чистокровной арабской породы в странах с передовым арабским коневодством.

Действующий в настоящее время план работы с породой 2018-2027г.г. предусматривает увеличение промеров лошадей чистокровной арабской породы, что видно из таблицы 1 и 2.

Таблица 1. Динамика изменения промеров жеребцов-производителей племенного ядра чистокровной арабской породы.

Период	n	Высота в холке		Обхват			
				Грудь		Пясти	
		M±m	Cv%	M±m	Cv%	M±m	Cv%
1945	5	149.2±0.97	1.5	175.6±2.32	1.2	18.8±0.12	2.9
1972	10	152.9±1.2	2.6	177.1±1.7	3.0	19±1.5	2.5
1985	22	151.6±0.33	1.0	176.5±0.86	2.3	18.7±0.1	2.3
1996	27	152.7±0.51	1.7	183.1±1.13	2.4	19±0.08	2.3
2008	29	155.3±2.48	1.6	181.4±1.11	3.1	19.3±0.16	4.4
2018	26	155.6±0.82	2.7	184.1±1.18	3.5	19.7±0.12	3.4

В настоящее время жеребцы и кобылы племенного ядра породы несколько крупнее в сравнении с жеребцами и кобылами, поступившими в Терский конный завод при его формировании.

На наш взгляд увеличение роста произошло за счет лучшего развития грудной клетки, в особенности ее верхнего отдела, а не за счет увеличения длины конечностей.

Таблица 2. Динамика изменения промеров кобыл племенного ядра чистокровной арабской породы.

Период	Пол	n	Высота в холке		Обхват			
					Груди		Пясти	
			M±m	Cv%	M±m	Cv%	M±m	Cv%
1945	коб.	87	148.4±0.67	0.9	174.6±0.67	0.8	18.3±0.05	0.5
1972	коб.	117	151.4±0.24	1.8	175.1±0.43	2.7	18.5±0.06	3.5
1985	коб.	166	150.4±0.17	1.5	172.8±0.98	7.3	18.2±0.13	9.6
1995	коб.	173	150.8±0.17	1.5	179.6±0.38	2.8	18.6±0.04	2.8
2008	коб.	178	152.3±0.22	1.9	176.6±0.56	1.2	18.4±0.07	5.9
2018	коб.	123	152.2±0.27	1.9	180.5±0.28	3.8	18.8±0.05	3.3

В начальный период планового разведения в стране лошадей чистокровной арабской породы (1945 год) поголовье племенного ядра имело минимальные характеристики промеров (высота в холке, обхват груди, обхват пясти, в см.): у жеребцов-производителей 149,2-175,6-18,8, у кобыл 148,4-174,6-18,3. В соответствии с изменяющимися требованиями к племенной продукции в последующем периоде была реализована задача укрупнения калибра чистокровной арабской лошади. К настоящему времени арабские лошади отечественного разведения существенно крупнее

исходного импортированного поголовья. Промеры у жеребцов-производителей 155,6-184,1-19,7, у кобыл 152,2-180,5-18,8 см.

Для характеристики типа телосложения лошадей вычисляют индексы соотношения промеров. Изменение индексов у лошадей в процессе индивидуального развития зависит от ряда факторов, таких как условия выращивания, кормления, содержания, половой принадлежности.

Сравнение динамики индексов телосложения жеребцов-производителей и маток племенного ядра чистокровной арабской породы (таблица 3 и 4) показывает, что в период действия долгосрочных селекционных программ 2008-2017гг. и 2018-2027 гг. жеребцы и кобылы племенного ядра отличаются гармоничным сложением. Уменьшение индекса массивности связано с увеличением в породе лошадей шоу направления, чье телосложение более нежное в отличии от лошадей скакового направление.

Таблица 3. Динамика индексов телосложения жеребцов-производителей племенного ядра чистокровной арабской породы.

Период	n	Индексы		
		Формата	Массивности	Костистости
1945	4	99,9	118	12,6
1971	10	96,9	115,8	12,4
1985	22	98,1	116,4	12,4
1996	27	98,7	119,9	12,5
2008	29	99,7	118,5	12,7
2018	26	100,6	116,6	12,3

Одновременно с увеличением высоты в холке кобылы племенного ядра стали несколько длиннее (таблица 4), на что указывает увеличившийся индекс формата.

Таблица 4. Динамика индексов телосложения кобыл племенного ядра чистокровной арабской породы.

Период	Пол	Всего голов	Индексы		
			Формата	Массивности	Костистости
1945	коб.	87	100,6	117,7	12,3
1971	коб.	117	97,8	115,6	12,2
1988	коб.	166	98,3	114,9	12,1
1996	коб.	173	98	119,1	12,2
2008	коб.	178	98,6	120,2	12,6
2018	коб.	123	98,8	116	12,2

Активное племенное использование в России лошадей скаковой специализации, импортированных на рубеже 2-х тысячных годов из Франции, привело к радикальному увеличению промеров жеребцов и маток в современном производящем составе. При этом несколько изменились пропорции сложения у лошадей: действующие жеребцы-производители имеют больший индекс формата, но меньший костистости и, как и матки, уступают предыдущим поколениям по массивности и костистости, что сопряжено с дополнительной ориентацией на другой развивающийся вид состязаний – «шоу», предусматривающий более миниатюрный формат телосложения у арабских лошадей.

Конкуренция молодых лошадей классического российского разведения со сверстниками, имеющими прилитие крови французских арабов, не дает возможности раскрыть их потенциал на спринтерские и классические дистанции. Скачек на длинные дистанции (более 2400 м) проводится очень мало.

Качество жеребцов и кобыл производящего состав играет большую роль в селекционном процессе и прогрессе породы, так как без строгого отбора лучших особей не может быть качественного улучшения породы в целом. В таблица 5 наглядно показано улучшение качества отбираемых в племенной состав жеребцов. В период действия долгосрочных

селекционных программ 2008-2017 гг. и 2018-2027 гг. достигнуты наивысшие оценки по бонитировке.

Таблица 5. Динамика изменений оценки бонитировки у кобыл племенного ядра чистокровной арабской породы в различные периоды

Признак	Пол	Средняя оценка по бонитировке					
		1945	1971	1988	1996	2008	2018
Тип	жер	-	8,8	8,4	8,6	9,0	9,1
	коб	-	8,0	8,1	8,1	8,0	8,5
Промеры	жер	-	8,4	8,5	8,6	10	8,8
	коб	-	8,2	8,9	8,4	8,3	8,6
Экстерьер	жер	-	8,4	8,3	8,3	9,0	8,9
	коб	-	8,0	7,8	8,5	8,0	8,4
Работоспособность	жер	-	7,0	4,8	6,0	6,0	7,1
	коб	-	5,1	4,5	5,5	5,9	5,9

В период действия долгосрочной селекционной программы 2008-2017 и 2018-2027 гг. по данным бонитировки у кобыл выросла средняя оценка за тип составив 8,5 балла, за промеры составила 8,6 балла и работоспособность до 5,9 балла (таблица 5).

В последние десятилетия планового совершенствования породы ориентиры мировой специализированной коневодческой индустрии на престижные скаковые испытания арабских лошадей на ипподромах, в пробеге и распространение новых видов публичной оценки качества племенной продукции по театрализованным программам (шоу) привели к смене селекционных приоритетов и в программах разведения лошадей отечественной популяции. Показано, что скаковая работоспособность молодняка на ипподромах устойчиво демонстрирует положительную

динамику, как и оценки за признаки фенотипа, учитываемые на испытаниях в шоу.

2.3.2. Работоспособность лошадей чистокровной арабской породы

Работоспособность верховых лошадей выявляется на ипподромных испытаниях в гладких скачках или по результатам выступлений в классических видах конного спорта

Показатель работоспособности характеризуется как дискретным, так и непрерывным распределением.

К показателям работоспособности с дискретным распределением относится «скаковой класс», который оценивается по победам в призах различной ценности. Мерой разнообразия этого показателя служит процент или доля лошадей, отнесенных к определенной группе скакового класса.

Гладкие скачки на протяжении нескольких десятилетий являются основным видом испытаний и критерием отбора в племенное ядро чистокровной арабской породы.

В настоящее время линейное разнообразие уменьшилось в два раза и составило всего 4 линии по сравнению с периодом 1985 – 1993 гг. Это связано с четким разграничением линий в породе на скаковые и шоу. По количеству стартов, и доле побед в традиционных призах лидирующее место занимают потомки жеребцов линии Латифа. На протяжении всех исследуемых периодов одно из лидирующих мест занимают представители линии Кохейлана I (таблица 6).

Таблица 6. Доля лошадей, представителей линий, победителей в традиционных призах.

Линия	1985-1993		1994-2002		2003-2011		2012-2018	
	Стартов	1-х мест, %	Стартов	1-х мест, %	Стартов	1-х мест, %	Стартов	1-х мест, %
Амурата	57	7.4	71	12.05	5	2.9		
Денусте – Латифа - Корея	136	17.64	156	26.5	5	2.9	25	4.6
Кохейлана I - Пиалуна	303	39.3	125	21.2	60	34.7	97	17.86
Крьжика	16	2.07	47	8				
Кухайлана Афаса	10	1.3	21	3.5				
Денусте - Латифа					68	39.31	385	70.9
Саклави I - Мансура	129	16.7	73	12.4	6	3.5		
Скавронека - Насима	89	11.5	96	16.3	28	16.18	36	6.6
Сеандериче	31	4						
Итого	771	100	589	100	173	100	543	100

Во все плановые периоды селекции породы при отборе в производящий состав жеребцов и кобыл среди комплекса хозяйственно-полезных признаков определяющим признаком являлась скаковая работоспособность. Об этом свидетельствует прямая связь между долей победителей призов и представительством линий в общем рейтинге генеалогических структур популяции.

Таблица 7. Доля лошадей, представителей семейств, победителей в традиционных призах.

Семейство	Период							
	1985		1995		2008		2018	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Бинт Хадба эль Сагира							3	3,8
Бэль э Бонн							3	3,8
Дафины			7	12,3	2	3,3	2	2,5
Дзивы	1	2	6	10,5	8	13,3		
Карабинь	6	12	3	5,3	2	3,3	3	3,8
Коалиции	1	2	6	10,5	4	6,7	3	3,8
Пампони - Маммоны	13	26	21	36,8	26	43,3	16	20,3
Пломбы	1	2	1	1,8			3	3,8
Ридаа	5	10	7	12,3	4	6,7	13	16,5
Саклави Джедрани							5	6,3
Сапиль	11	22			8	13,3	11	13,9
Тактики	6	12	2	3,5	6	10	4	5
Таращи	6	12	3	5,3			4	5
Хамдани							2	2,5
Шимы			1	1,8				
Эльсиссы							3	3,8
прочие							4	5
Итого:	50	100	57	100	60	100	79	100

Из таблицы 7 видно, что наибольшее разнообразие семейств среди победителей в традиционных призах наблюдается в период действия последней селекционной программы. Благодаря этому появилась возможность селекционной работы с интересными для российской популяции семействами Саклави Джедрани, Хамдани и возобновлением племенной работы с семействами Бинт Хадба эль Сагира и некоторыми другим, что обусловлено ввозом лошадей в страну.

Во все плановые периоды селекции породы при отборе в производящий состав жеребцов и кобыл среди комплекса хозяйственно-полезных признаков определяющим признаком являлась скаковая работоспособность. Об этом свидетельствует прямая связь между долей победителей призов и представительством линий и маточных семейств в общем рейтинге генеалогических структур популяции.

Другим показателем работоспособности является резвость, которая имеет непрерывный характер изменчивости и выражается в минутах, секундах на различных дистанциях.

В своих исследованиях мы выбрали показателем работоспособности лошадей резвость, показанную ими во время испытаний на Пятигорском и Центральном Московском ипподромах в гладких скачках на различные дистанции в сезонах 2008-2018 годов. Для удобства расчетов показателей разнообразия резвости нами бралась средняя резвость в пересчете на 200 метров.

Показатели резвости молодняка лошадей чистокровной арабской породы, приведены в таблице 8.

Из данных таблицы видно, что коэффициенты вариации резвости составили у жеребчиков в возрасте 2-4 лет от 0,35 до 0,37, а у кобылок в возрасте 2-3 лет от 0,55 до 0,34 процента.

Таблица 8. Показатели резвости молодняка лошадей чистокровной арабской породы, ставок 2008 -2018 годов рождения (учтенную на 200 м.)

Показатели	Возраст испытания					
	2 года		3 года		4 года и старше	
	жер.	коб.	жер.	коб.	жер.	коб.
n	181	173	164	157	130	-
M	14,21	14,44	15,20	14,50	14,27	-
m	0,004	0,009	0,088	0,045	0,005	-
σ	0,05	0,08	0,80	0,05	0,05	-
Cv	0,35	0,55	5,26	0,34	0,37	-

Показатели изменчивости резвости низкие и отличаются малой вариабельностью. Это объясняется тем, что на ипподромы поступает лучшая и наиболее выравненная часть породы, именно молодняк, чьи родители показали хорошие скаковые способности.

Чтобы получить ответ на вопрос о влиянии инбридинга на скаковую работоспособность чистокровных арабских лошадей были изучены результаты применения различных моделей родственного спаривания на резвость учтенную в пересчете на 200 метров.

Таблица 9. Показатели работоспособности арабских лошадей (резвость на 200м. в секундах) в зависимости от величины коэффициента инбридинга

инбридинг	Резвость на 200 м. сек. 1996-2006 гг.				Резвость на 200 м. сек. 2007-2018 гг.			
	N	M	m	σ	N	M	m	σ
Аутбридинг	130	14,84	0,09	1,04	143	14,19	0,09	1,04
Отдаленный (до 2,49%)	210	15,11	0,08	1,14	220	15,2	0,09	1,31
Умеренный (2,50-5,49%)	535	15,15	0,05	1,20	620	15,49	0,06	1,50
Близкий (5,50-12,49%)	315	15,29	0,07	1,30	260	15,28	0,08	1,22
Кровосмешение (12,50% и выше)	2	16,12	0,8	1,17	4	16,7	0,49	0,99
	1192				1247			

Материалы таблицы 9 показывают, что лучшую резвость на 200 метров в обоих изучаемых периодах с результатом 14,84 и 14,19 секунд показали лошади с аутбридингом, следующими за ними были лошади с отдаленным и умеренным инбридингом.

Материалы распределения лошадей чистокровной арабской породы победителей и призеров в скачках в зависимости от уровня инбридинга в период с 1985 по 2018 годы приведены в таблице 10.

Таблица 10. Распределение лошадей чистокровной арабской породы победителей и призеров в скачках в зависимости от уровня инбридинга за период с 1985 по 2018 гг.

		Аутбридинг	Отдаленный (до 2,49)	Умеренный (2,50-5,49)	Близкий (5,50-12,49)	Кровосмешение	Всего
1985-1995	Гол.	31	3	88	29	0	150
	%	20,7	0,002	58,7	19,3	0	100
1996-2006	Гол.	45	86	261	135	2	529
	%	8,51	16,26	49,34	25,52	0,38	100
2007-2018	Гол.	59	98	310	186	3	656
	%	8,99	14,94	47,26	28,35	0,46	100

Работоспособность молодняка, (таблица 10) лучшей была при использовании в подборах умеренного инбридинга. Наибольшее количество победителей и призеров в период 1996-2006 годы имели инбридинг умеренный 49,34% и близкий 25,52 процента.

В период 2007-2018 годов также наибольшее количество победителей и призеров скачек имели инбридинг умеренный 47,26 и близкий 28,35 процента

Анализ результатов испытаний чистокровных арабских лошадей на ипподромах страны в период действия последней программы показал, что удалось не только сохранить резвостной потенциал породы, но и улучшить его. Так в анализируемый период было улучшено 4 Всероссийских рекорда: в 2004 году жеребцом Сокрушитель, 2002 г.р. (Намаз – Эма) в возрасте 2-х лет на дистанцию 1000 м. – 1.06,9; в 2004 г. кобылой Мари 2001 г.р., (Натс Сент Джорджес – Мадейра) в возрасте 3-х лет на дистанцию 1000 м. – 1.05,3; в 2004 г. кобылой Мари 2001 г.р. (Натс Сент Джорджес – Мадейра) в возрасте 3-х лет на дистанцию 1200 м. – 1.19,3; в 2004 г. жеребцом Нониус, 2001 г.р. (Нугатин – Находка) в возрасте 3-х лет на дистанцию 2400 м. – 2.40,9.

Основным видом испытаний лошадей чистокровной арабской породы являются гладкие скачки. Лошади классического «Российского» разведения

заняли свою нишу и в основном используются в гладких скачки и шоу. Осуществлять разведение в «чистоте» таких лошадей становится все сложнее. В первую очередь, это связано с небольшой популяцией отечественных лошадей в целом и массовым экспортом арабских лошадей в 2000-х годах.

2.3.3. Микроэволюция внутрипородные типы в породе

Структурирование породы на субпопуляции (внутрипородные типы, линии, семейства) является залогом ее гетерозиготности и пластичности. В одних породах, границы внутрипородных типов бывают условными, в других – длительной селекцией сформированы группы племенных животных с четко различающейся морфологической структурой. Визуальная оценка животных позволяет дифференцировать внутрипородные типы, однако она не дает четкого представления, о том, в чем проявляется различие форм этих типов, какие стати или группа статей формируют это различие. Селекция на культивирование и сохранение внутрипородных типов требует современных методик их оценки.

Изучение взаимного влияния различных хозяйственно-полезных признаков на формирование генеалогической структуры в чистокровной арабской породе показало, что селекционная работа косвенным образом влияет на формирование генеалогической структуры породы.

В результате целенаправленной селекционной работы в породе культивируются четыре внутрипородных типа чистокровных арабских лошадей, хорошо поддающиеся визуализации: сиглави, кохейлан, хадбан и кохейлан-сиглави. отличающихся по морфологическим характеристикам: сиглави, кохейлан, кохейлан-сиглави, хадбан.

Лошади типа сиглави отличаются ярко выраженной восточной породностью и гармоничностью сложения, нежной плотной конституции, среднего роста и средней массивности, из недостатков этого типа можно отметить низкую работоспособность и малопродуктивные движения.

Особенностью лошадей типа кохейлан является массивность телосложения, костистость, крепость конституции и неприхотливость к условиям содержания. Лошади этого типа отличаются продуктивными движениями и удовлетворительной работоспособностью.

Лошадям типа хадбан характерна слабовыраженная породность. Наряду с этим, они отличаются наиболее крупным ростом, отличным строением рычагов, хорошо развитой мускулатурой, продуктивными движениями и лучшей в породе работоспособностью.

В результате длительной селекционной работы с породой в ней выведен тип кохейлан-сиглави, более перспективный в условиях современного рынка. Представители этого типа имеют крупный рост и сочетают в себе костистость и неприхотливость кохейланов с породностью и сухостью сиглави, имеют хорошее качество движений и высокую работоспособность.

Таблица 11. Динамика распределения кобыл племенного ядра чистокровной арабской породы по внутрипородным типам.

Внутрипородные типы	1945		1971		1985		1995		2008		2017	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Сиглави	15	17,2	20	17,1	57	34,9	28	14,1	22	14,5	18	14,6
Кохейлан - сиглави	19	21,8	17	14,5	58	34,9	51	25,8	39	25,7	37	30,1
Кохейлан	13	14,9	36	30,8	40	24,1	63	31,8	60	39,5	30	24,4
Хадбан	34	39,1	44	37,6	11	6,6	56	28,3	31	20,4	38	30,9
Вне типа	6	7,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего	87	100	117	100	166	100	198	100	152	100	123	100

В настоящее время в породе снизилось количество лошадей типа сиглави, полностью отсутствуют лошади не соответствующие типу породы. В последнее десятилетие поддерживается определенная пропорция в сохранении внутрипородного равновесия в отношении типов, которая установилась на следующем уровне: типы кохейла, кохейлан – сиглави и хадбан 24- 30,9%, тип сиглави – 14,6% (таблица 11).

Различия между промерами показывают своеобразие каждого из типов. (Таблица 12) Лошади типа хадбан явно превосходят по всем промерам лошадей других типов. Также из таблицы видно, что лошади типов кохейлан и кохейлан-сиглави имеют близкие значения промеров высоты в холке и обхвата пясти.

Таблица 12 Динамика изменений промеров и индексов телосложения во внутривидовых типах у кобыл племенного ядра чистокровной арабской породы

Период	Тип	Промеры			Индексы	
		Высота в холке	Обхват груди	Обхват пясти	Формата	костистости
1945	Кохейлан	147,1	174,7	18,2	118,8	12,4
	Кохейлан - сиглави	148,5	176,3	18,3	118,7	12,3
	Сиглави	147,7	173,1	18,2	117,2	12,3
	Хадбан	150,2	174,2	18,4	116	12,3
1972	Кохейлан	151,9	176,2	18,6	116	12,5
	Кохейлан - сиглави	151,1	173,8	18,4	115,0	12,6
	Сиглави	150,2	174,0	18,3	115,8	12,3
	Хадбан	151,7	175,2	18,5	115,5	12,5
1985	Кохейлан	150,4	171,7	18,1	114,2	12,2
	Кохейлан - сиглави	150,6	173,3	18,4	115,0	12,4
	Сиглави	149,6	173,6	18,2	115,7	12,4
	Хадбан	151,6	173,4	18,1	114,3	12,1
1995	Кохейлан	150,6	174,1	18,2	115,6	12,2
	Кохейлан - сиглави	152,0	172,6	18,2	113,6	12
	Сиглави	149,5	178,1	18,3	119,1	12,4
	Хадбан	151,5	170,8	18,1	112,7	12,2
2008	Кохейлан	151,2	180,1	18,8	119,1	12,6
	Кохейлан - сиглави	153,0	180	18,9	117,2	12,3
	Сиглави	151,2	179,8	18,9	118,9	12,3
	Хадбан	152,0	181,9	18,7	119,7	12,5
2017	Кохейлан	151,0	174,7	18	115,7	11,9
	Кохейлан - сиглави	151,2	176,5	18,55	116,1	12,3
	Сиглави	151,2	167,7	17,6	111,9	12,3
	Хадбан	152,5	176,5	18,3	115,7	12

Чистокровные арабские лошади типа хадбан составили самую большую группу выборки. Среди лошадей типа хадбан преобладают потомки Латифа (таблица 13). Достаточно широкое распространение в племенном ядре породы имеют лошади типа кохейлан, принадлежащие линиям Насима, Кохейлана I – Пиолуна, Амурата и Корея. Самой малочисленной группой являются лошади типа сиглави, представляющие в основном линии Мансура и Амурата. Лошади типа кохейлан-сиглави составили 44 головы [56].

Таблица 13. Происхождение арабских лошадей различных внутрипородных типов по прямой мужской линии

Родоначальники мужских линий	Количество лошадей, голов			
	Сиглави	Кохейлан-сиглави	Кохейлан	Хадбан
Амурат (n=37)	6	12	15	4
Латиф (без потомков Корея) (n=34)	-	-	-	34
Латиф (через потомков Корея) (n=44)	4	9	13	18
Кохейлан I (n=60)	-	9	19	32
Крыжик (n=10)	-	1	6	3
Кухайлан Афас (n=5)	1	1	3	-
Мансур (n=28)	13	6	5	4
Насим (n=37)	-	6	19	12
Фетиш (n=3)	-	-	2	1
Прочие линии (n=5)	1	-	-	4
Итого (n=263)	25	44	82	112

Проанализировав генетические профили 263 лошадей племенного ядра чистокровной арабской породы по 17 микро сателлитным маркерам нами было идентифицировано 100 аллелей (таблица 14). В исследованных группах лошадей были обнаружены значительные различия по частоте встречаемости отдельных аллелей. При этом 76 аллелей встречались в каждой из 4-х групп, остальные 24 аллеля встречались не во всех группах, в том числе 8 аллелей отсутствовали только в одной группе и 11 аллелей являлись приватными для определенной группы [56].

Таблица 14 Перечень аллелей, идентифицированных у лошадей племенного ядра чистокровной арабской породы.

Локусы	Аллели
АНТ4	H, I*, J, K, M, O, P*
АНТ5	J, K, M, N, O*
ASB17	G*, M, N, O, Q*, R
ASB2	B, C*, I*, J*, K, M*, O, Q
ASB23	I, J*, K, L, S, U*
CA425	I*, J, L*, M*, N, O
HMS1	I, J, L*, M, N*
HMS2	H, I*, K*, L, M, P*, R
HMS3	I, M, N, O, P
HMS6	K*, L, M*, O*, P
HMS7	J, K, L, M, N, O*
HTG4	K, L, M, N, P*
HTG6	G, J, O
HTG7	K, N, O
HTG10	I, K*, L, M*, N*, O, R*, S*
LEX3	F, H, I, L*, M, N*, O*, P
VHL20	I, L, M*, N, P*, Q*, R

Минимальное количество аллелей микросателлитных локусов было обнаружено у лошадей типа сиглави (таблица 15). Лошади этого типа характеризуются отсутствием ряда аллелей (АНТ4-Н, FSB-23-S, HMS3-О, HTG4-N, LEX3-Н).

Лошади типа Кохейлан характеризуется большой частотой встречаемости аллелей АНТ5-N, ASB17-R, HMS3-M, отсутствием аллеля HMS6-О и наличием правильного аллеля HMS1-N. Общее число обнаруженных у кохейланов аллелей составило 87.

Таблица 15. Сравнительная генетико-популяционная характеристика внутрипородных типов чистокровных арабских лошадей по 17 локусам микрасателлитов (N_a – среднее число аллелей на локус, A_e – эффективное число аллелей на локус, H_e – ожидаемая гетерозиготность, H_o – наблюдаемая гетерозиготность)

Группа лошадей (тип)	Общее число аллелей	N_a	A_e	H_e	H_o	F_{is}
Сиглави (n=25)	82	4.82	2.75	0.606	0.623	-0.028
Кохейлан-сиглави (n=44)	83	4.88	2.71	0.593	0.606	-0.022
Кохейлан (n=82)	87	5.12	2.86	0.611	0.608	0.005
Хадбан (n=112)	97	5.71	3.26	0.663	0.685	-0.033

Лошади типа кохейлан-сиглави выделяются на общем фоне породы более высокой частотой встречаемости аллелей HTG10-L и VHL20-L, а также отсутствием аллелей АНТ4-I и VHL20-M.

Для лошадей типа хадбан характерно наличие 9 частных аллелей, отсутствующих у лошадей других типов: АНТ4-P, ASB2-C, СА425-I, СА425-L, СА425-M, HMS7-O, HTG10-m, HTG10-N, LEX3-O. Общее число аллелей идентифицированное у хадбанов составило 97.

В целом лошади типа хадбан значительно превосходят остальные внутрипородные типы по уровню полиморфности и гетерозиготности. Наименьший уровень полиморфности и гетерозиготности имеют лошади типа кохейлан-сиглави [56].

Масть является одной из важнейших морфологических характеристик любой конской породы. Чистокровная арабская порода характеризуется наличием четырех мастей: серая, гнедая, рыжая масти являются типичной для породы, вороная встречается редко (Таблица 16). Среди лошадей типа сиглави преобладает серая масть, у лошадей типа кохейлан – гнедая, у хадбанов рыжая. Среди лошадей типа кохейлан-сиглави в равной степени распространены 3 основные масти (серая, рыжая, гнедая), а также встречаются лошади редкой для породы вороной масти.

Таблица 16. Динамика распределения лошадей племенного ядра чистокровной арабской породы по мастям в различные периоды.

Период	Пол	n	гнедая		рыжая		серая		вороная	
			n	%	n	%	n	%	n	%
1945	жер.	4	1	25	2	50	1	25	0	0
	коб.	87	21	24,14	37	42,52	29	33,33	0	0
1971	жер.	10	4	40	1	10	5	50	0	0
	коб.	96	21	21,87	39	40,62	36	37,5	0	0
1988	жер.	22	4	18,18	9	40,91	9	40,91	0	0
	коб.	193	51	26,42	31	16,06	111	57,51	0	0
1996	жер.	27	10	37,03	4	14,81	12	44,44	1	3,70
	коб.	267	72	26,97	65	24,34	130	48,69	0	0
2008	жер.	28	8	28,57	8	28,57	11	39,28	1	3,57
	коб.	178	65	36,52	44	24,72	69	38,76	0	0
2017	жер.	22	7	31,82	5	22,73	9	40,91	1	4,54
	коб.	112	41	36,6	28	25	43	38,39	0	0

Установлено, что эволюция традиционно культивируемых в породе 4-х внутрипородных типов телосложения у лошадей: Кохейлан, Сиглави, Кохейлан-сиглави и Хадбан обусловлена взаимодействием двух векторов отбора – постоянным, общим для всей популяции (укрупнение роста и повышение резвости) и специфическим запросом текущего периода («русский араб», утилитарная лошадь для скачек, лошадь для «шоу»). Так, по большинству промеров и индексов все 4 типа демонстрируют сходную динамику: рост на начало 1972 и 2008гг. и уменьшение на начало 1985, 1995, 2018гг., т.е., отвечая на соответствующие запросы.

2.3.4. Применение метода геометрической морфометрии при дифференциации внутрипородных типов

Апробация новых методов дифференциации внутрипородных типов с использованием геометрической морфометрии представляет несомненный интерес для теоретических исследований и практического использования в коневодстве.

Для обозначения внутривидовых типов был создан классификатор. На фотографию экстерьерного снимка объекта наносилось 40 меток, метки наносились на части тела лошади, которые можно легко определить

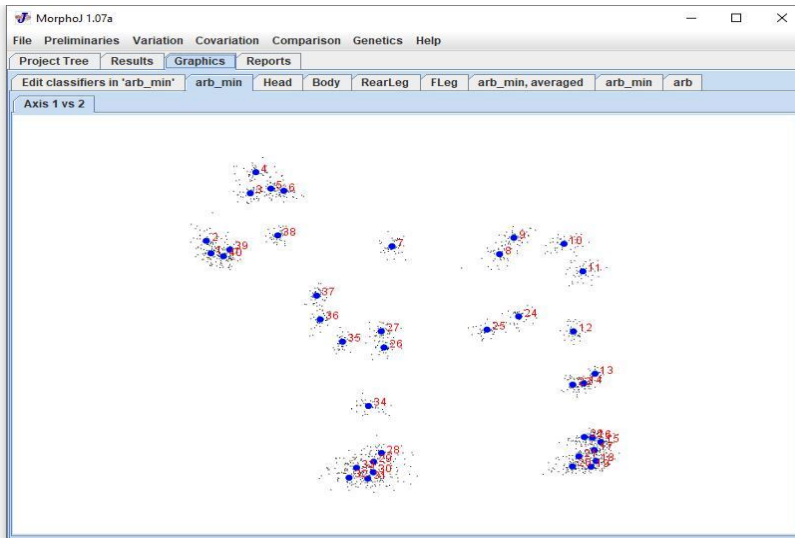


РИСУНОК 3. ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ MORPHOJ

.УСРЕДНЕННАЯ МОДЕЛЬ

и позволяет получить усредненную модель лошади каждого типа. В результате чего сравнивали внутривидовые типы между собой, а также с усреднённой моделью (рисунок 3).

На рисунке жирным выделены точки усредненной из всей выборки модели, точки вокруг соответствуют каждому животному выборки.

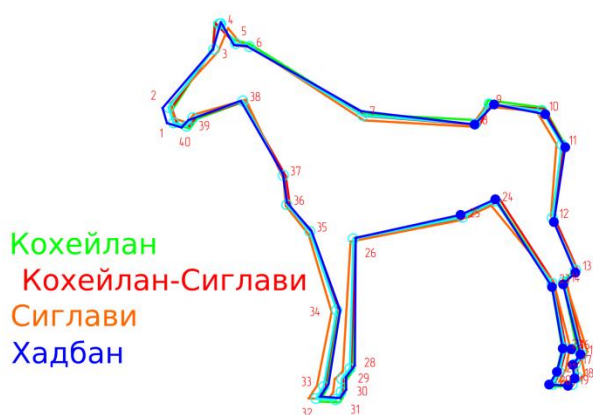


РИСУНОК 4. НАЛОЖЕНИЕ УСРЕДНЕННОЙ МОДЕЛИ ЛОШАДИ В КАЖДОЙ ГРУППЕ НА СРЕДНЮЮ МОДЕЛЬ

визуально. Выравнивание данных проводилось в программе MorphoJ при помощи обобщенного прокрустового анализа, который удаляет влияние размера (изменение масштаба, поворот, сдвиг координат,

минимизация суммы квадрата между

Обработка полученных данных проведена с помощью статистического анализа: методом главных компонент PCA и методом канонического анализа вариаций CVA, в пакете MorphoJ и Statistica. Усредненные модели для каждой группы (типа) были наложены на общую среднюю модель (порода), в результате

выявилось, что у лошадей чистокровной арабской породе визуально по форме выделялся тип хадбан (рисунок 4).

В ходе исследований был проведен статистический анализ методом главных компонент «РСА». Метод главных компонент является одним из основных способов уменьшения размерности данных с минимальной потерей информации (рисунок 5). Однако методом главных компонент не удалось четко дифференцировать внутривидовые типы в арабской породе между типами сиглави, кохейлан и кохейлан — сиглави (рисунок 6).

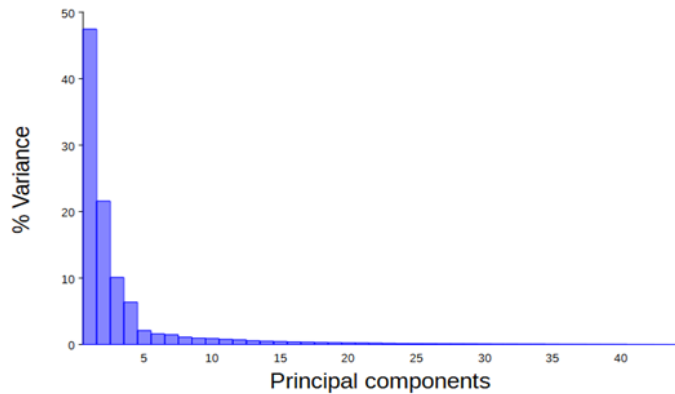


Рисунок 5. Распределение доли объясненной дисперсии вдоль главных компонент

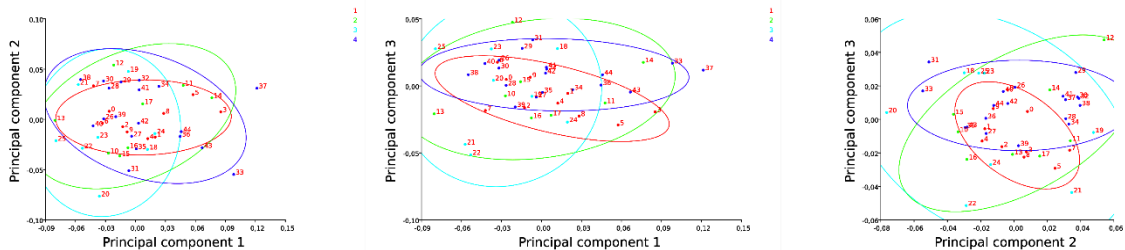


Рисунок 6. Диаграмма индивидуальной изменчивости объектов по форме в пространстве первых 3 главных компонент.

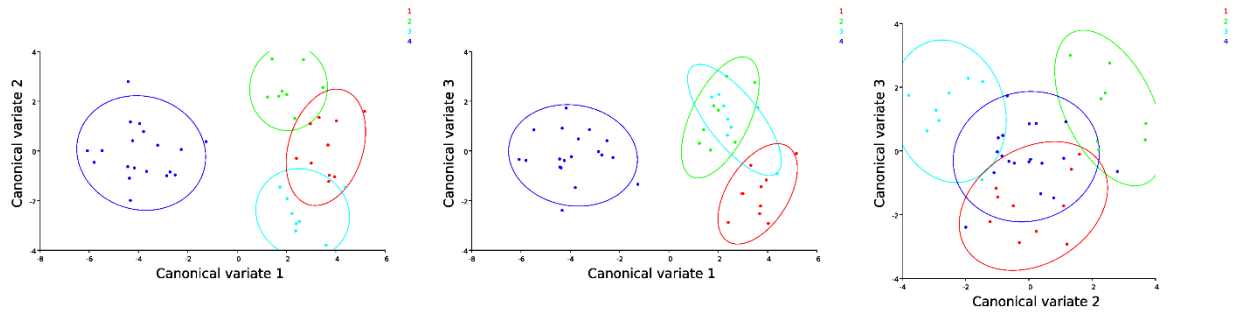


Рисунок 7. Диаграмма индивидуальной изменчивости объектов по форме в пространстве 3 –х канонических переменных.

Методом канонических переменных «CVA» удалось выделить в отдельный кластер лошадей типа хадбан (рисунок 7). Выявлено отличие в размерах головы от усредненной модели, а также у усредненных моделей в других трех группах, также есть явное отличие в строении линии верха, крупа и бедра. Эти различия могут быть использованы на одной из стадий укрупненной дифференциации типов в чистокровной арабской породе с последующей детализацией характеристик и выраженности статей экстерьера.

2.3.5. Актуальные направления селекции в породе

2.3.5.1. Анализ участия лошадей в выставках («шоу»)

Одной из задач долгосрочных селекционных программ по совершенствованию лошадей чистокровной арабской породы лошадей России на 2008-2017 и 2018-2027 гг. было регулярное проведение мероприятий – основная ценность которых в систематической и объективной оценке лошадей. С 2008 года испытано 818 арабских лошадей разного пола и возраста, как принадлежащих Терскому конному заводу, так и других владельцев России. Лошади оцениваются по пяти характеристикам, общепринятым в мировой шоу арабской селекции для участия в шоу

максимальная оценка за каждую из характеристик в 10 баллов, с шагом 0,5 балла (таблица 17)

Таблица 17. Динамика оценок фенотипа лошадей на выставках («шоу») в разные периоды.

Период	Пол	Тип	Голова и шея	Корпус	Ноги	Качество движений
2008-2014	Жер.	8.62	8.43	8.17	8.11	8.44
	Коб.	8.32	8.18	8.13	7.5	8.18
2015-2019	Жер.	8.90	8.79	8.99	8.34	8,56
	Коб.	8.73	8.59	9.01	7.88	8.62

Лошади выставленные на шоу и принадлежащее классическим шоу линиям, в период 2008 -2014 гг. имели среднюю оценку за тип 8.32 у кобыл и 6.62 у жеребцов, то к периоду 2015-2019 года она выросла до 8,73 и 8.9 соответственно что говорит о правильном направлении в селекции, также выросла оценка и за строение головы, с 8.18 у кобыл и 8.43 у жеребцов в 2010 до 8.59 и 8.79 в 2019 соответственно. В строении корпуса наметилась позитивная тенденция, оценка с 8.13 у кобыл и 8.17 баллов у жеребцов в 2008-2014гг., выросла до 9.01 и 8.99 соответственно в 2019 году. Большой проблемой в Российском арабском коневодстве является строение ног. Однако, существенных сдвигов в строении ног и строении суставов, а также копыт нет, что говорит о том, что в подборе необходимо делать более жесткий акцент на эти характеристики.

Также видна положительная динамика оценок за качество движений. Несмотря на то, что знаменитые на весь мир «русские движения» являлись долгое время визитной карточкой отечественной селекции, следует сделать на этом отдельный акцент, так как качество движений, и главное механика их, стали дефицитным продуктом и на внутреннем рынке.

От современной арабской лошади шоу направления требуется широкий шаг, с хорошей работой плеча, а также колена и скакательного сустава.

Короткий крестец при длинном и обмускулинном крупе, должен способствовать правильной работе задней ноги под корпус на рыси. Особые требования также предъявляются и к качеству работы передних ног. Если ранее судьи не обращали внимание, на экономичную рысь (по низу) или, наоборот, «стреляющий» перед, то требования и к этим исконно арабским движениям изменились. Чему способствует усиленная ко-эволюция на изменение в строении плеча и лопатки. При очень быстрой смене генераций на заграничном рынке, где жеребчики уже в 2 года используются в случке путем искусственного осеменения, а в три от них получают первый приплод.

Ведущие производители в породе уже сейчас демонстрируют движения, характерные в большей мере, для лошадей спортивных пород, но много большей экспрессией. Хотя нельзя не отметить, что при такой механике движений, именно, эта группа лошадей не может быть использована в индустрии скачек, где требуется совсем другая механика рычагов на галопе, а также и в пробегном спорте.

Тем не менее, у таких пород, как арабская – типу должно уделяться намного большее внимание, возможно, в ущерб другим признакам

2.3.5.2. Использование криоконсервированного семени длительных сроков хранения в селекции породы

В рамках долгосрочной селекционной программы 2008-2017 гг. в 2012 - 2013 гг. была продолжена работа с семенем длительного хранения начатая в 70-х годах прошлого столетия учеными ВНИИ коневодства, испытание оплодотворяющей способности глубоководной спермы жеребцов хранящейся в спермобанке института 32-37 лет, а также «изучение возможности использования этого генетического материала при разведении и совершенствовании лошадей чистокровной арабской породы». Работа по осеменению была проведена на кобылах чистокровной арабской породы в «Терском конном заводе» с использованием разработанных в институте

методик. Нами с участием селекционеров завода было подобрано и осеменено 14 кобыл, от которых было получено 10 живых жеребят, из них 3 в 2013, а остальные в 2014 году. Показатели зажеребляемости представлены в таблице 29[87,88,53].

Таблица 18. Показатели зажеребляемости кобыл при использовании семени длительного хранения.

Кличка жеребца	Срок хранения семени, лет	Осеменено кобыл, гол.	Получено жеребят, гол	Зажеребляемость, %
Мускат (Салон – Мальпия) 1971 г.р.	37	6	5	83
Асуан (Назир – Есрея) 1958 г.р.	33	2	1	50
Машук (Асуан – Малютка) 1977 г.р.	32	4	3	75
Момент (Салон – Мальпия) 1969 г.р.	32	2	2	100

Из материалов таблицы 18 видно, что оплодотворяющая способность семени жеребцов, сохраненного в глубокозамороженном состоянии 32-37 лет, не снизилась, средний результат осеменения кобыл с выходом жеребят составил около 70%, а по Моменту 100%. Это говорит о целесообразности создания и использования генофондных хранилищ генетического материала и о возможности его успешного использования в селекционной работе при совершенствовании пород лошадей.

Была проведена оценка жеребят, полученных от осеменения глубокозамороженной спермой (таблица 19).

Аполлон Терск, серый жеребец 2014г.р., от Асуана и Пилопии, имеющий очень высокий уровень инбридинга 9.31. В результате данного подбора жеребец унаследовал высокую схожесть с Асуаном, он не крупный, несколько грубоватого типа, с плохим экстерьером и нравом. Имеет не высокие оценки за тип 7 баллов и экстерьер 7 баллов, передан в тренинг для подготовки к дистанционным пробегам.

Таблица 19. Характеристика жеребят, полученных от использования семени длительного хранения.

Кличка	Уровень инбридинга	Оценка экстерьера	Оценка типа	Назначение
Аполлон Терск Асуан - Пелопия	9.31	7	7	Тренинг
Принц Машук Машук - Пыльца	5.47	7	7	Реализован
Ниджама Машук - Напевная	9.37	7	7	Реализована
Пума Терск Машук - Пропаганда	5.47	9	9	Введена в производящий состав
Мисс Бриз Терск Момент–Мисс Пситадель	1.56	8	8	Реализована
Эльман Терск Момент - Эпоха	1.56	7	8	Реализован
Магнум Терск Мускат - Монстерра	3.12	7	7	Реализован
Жандарм Терск Мускат Непогода	1.56	8	8	Реализован
Белоснежка Терск Мускат - Бородина	3.12	9	9	Введена в производящий состав
Мускателла Терск Мускат – Мэри Поппинс	1.56	7	7	Реализована

Пума Терск гнедая кобыла от Машука и Пропоганды, 2014 г.р., имеющий уровень инбридинга 5.47. По экстерьеру превзошла своих родителей и не имеет свойственных линии недостатков. При бонитировке была высоко оценена специалистами, получив за тип 9 и экстерьер 9 баллов. Селекционерами завода принято решение зачислить кобылу Пуму Терск в производящий состав завода и в ближайшие годы получить от нее потомство желательного качества.

Белоснежка Терск гнедая кобыла 2014г.р., от Муската и Бородины. Имеет коэффициент инбридинга 3.12. Она унаследовала от Муската только строение корпуса. От Бородины – чемпионки приза WАНО, она унаследовала ярко-выраженный тип ненный в 9 баллов, изящный экстерьер, оцененный в 9 баллов и замечательные парящие движения. Белоснежка Терск 13 раз принимала участие в Шоу категории «D» и «С» и четырежды удостоивалась титула Национального Чемпиона Шоу в своих возрастных классах и, безусловно, получила назначение в производящий состав Терского конного завода.

Остальные 8 жеребят не получили использования в хозяйстве и были реализованы. Использование генетического материала выдающихся в прошлом представителей арабской породы не всегда обеспечивает безусловный успех в осуществлении позитивной стратегии всех спариваний. Опыт практической реализации индивидуальных подборов в терском конном заводе в 2013-2014 гг., ориентированный на консолидацию наследственности самых ярких представителей породы путем близкородственных спариваний, опроверг исключительность такой возможности. Из 10 оцененных потомков только один (Белоснежка Терск), может быть отнесен к ообсолютному успеху в этом эксперименте.

2.3.6. Эффективность разных моделей подбора в селекции арабских лошадей

Нами была исследована зависимость хозяйственно-полезных признаков от степени инбридинга (таблица 20).

Таблица 20. Распределение жеребцов-производителей по степени инбридинга

Степень инбридинга	1996-2006		2007-2018	
	голов	%	голов	%
Аутбридинг	84	16,1	48	14,81
Отдаленный инбридинг (2,49%)	108	20,7	90	27,78
Умеренный инбридинг (2,50-5,49%)	156	29,9	108	33,33
Близкий инбридинг (5,50-12,49%)	174	33,3	66	20,37
Кровосмешение (12,50% и выше)	-	-	12	3,7
Итого	522	100	324	100

Данные таблицы 20 показали, что за исследуемые периоды снизилось количество жеребцов с аутбридингом и близким инбридингом. Количество жеребцов и отдаленным и умеренным инбридингом незначительно возросло. В период 2007-2018 гг. появились жеребцы с кровосмешением.

Наличие в производящем составе жеребцов с близким уровнем инбридинга и даже имеющих кровосмешение объясняется стремлением отдельных селекционеров использовать близкородственное разведение с целью улучшения отдельных хозяйственно-полезных признаков экстерьера, масти, резвости.

Таблица 21. Распределение маток по степени инбридинга.

Степень инбридинга	2006 г.		2018 г.	
	Голов	%	Голов	%
Аутбридинг	29	7,57	15	6,17
Отдаленный инбридинг (2,49%)	64	16,7	85	35
Умеренный инбридинг (2,50-5,49%)	170	44,4	104	42,8
Близкий инбридинг (5,50-12,49%)	117	30,5	34	19,99
Кровосмешение (12,50% и выше)	3	0,8	5	2,06
Итого	383		243	100

В изучаемые периоды применение очень близкого инбридинга родственного спаривания (кровосмешения) практиковалось мало, шел достаточно широкий обмен производителями между хозяйствами. Таким подбором было получено всего 3 головы в период 2006г. и 5 голов в период 2018г. Уменьшилось число лошадей не имеющих общих предков с 29 голов в период 2006 г. до 15 голов в 2018 году (Таблица 21).

Уменьшилось количество лошадей, полученных с применением близкого инбридинга (с 30,5% до 19,99%). Процентное соотношение лошадей с отдаленным инбридингом выросло с 16,7% в 2006 г. до 35% в 2018г., соотношение лошадей с умеренным инбридингом изменилось не значительно и составило 44,4% в 2006 г. и 42,8 в 2018 году.

Наличие в производящем составе маток с близким уровнем инбридинга и даже имеющих кровосмешение объясняется стремлением отдельных селекционеров использовать близкородственное разведение с целью улучшения отдельных хозяйственно-полезных признаков экстерьера, масти, резвости.

Промеры в чистокровной арабской породе являются одним из важнейших селекционных признаков. Нами были проведены исследования зависимости хозяйственно полезных признаков от величины инбридинга (таблица 19).

Таблица 22 Зависимость промеров жеребцов производителей от величины коэффициента инбридинга (за весь изучаемый период)

Инбридинг	N	Высота в холке (см.)			Обхват груди (см.)			Обхват пясти (см.)		
		М	m	σ	М	m	σ	М	m	σ
Аутбридинг	56	153,0	0,38	2,9	179,8	0,61	4,6	19,2	0,18	0,74
Отдаленный (до 2,49%)	125	152,9	0,25	2,8	180,0	0,37	4,1	19,0	0,06	0,72
Умеренный (2,50-5,49%)	385	152,8	0,16	3,1	180,8	0,18	3,6	18,9	0,05	0,90
Близкий (5,50-12,49%)	163	151,7	0,30	3,7	177,9	0,33	4,1	18,8	0,10	1,21
Кровосмешение (12,50% и выше)	6	151,6	1,47	3,6	175,3	1,55	3,8	18,6	0,20	0,50

Из данных таблицы 22 видно, что наибольшие показатели по высоте в холке 153,0-152,8 см. и обхвата пясти 19,2-18,9 см. имели аутбредные жеребцы, а также с отдаленным (до 2,49%) и умеренным (до 5,49%) коэффициентами инбридинга. По обхвату груди лучшие показатели были у жеребцов с умеренным, отдаленным и аутбридингом 180,8-179,8 см.

Зависимость промеров кобыл от величины коэффициента инбридинга приведена в таблице 23.

Таблица 23. Зависимость промеров кобыл от величины коэффициента инбридинга.

Инбридинг	N	Высота в холке (см.)			Обхват груди (см.)			Обхват пясти (см.)		
		М	m	σ	М	m	σ	М	m	σ
Аутбридинг	87	150,3	0,30	2,8	174,4	0,45	4,2	18,3	0,09	0,8
Отдаленный (до 2,49%)	166	151,8	0,20	2,6	174,9	0,29	3,8	18,4	0,08	1,10
Умеренный (2,50-5,49%)	297	151,4	0,20	3,5	172,5	0,24	4,1	18,6	0,04	0,69
Близкий (5,50-12,49%)	176	150,2	0,25	3,3	172,6	0,27	3,6	18,3	0,03	0,45
Кровосмешение (12,50% и выше)	5	149,6	1,38	3,1	171,0	1,78	4,0	18,2	0,20	0,48

Из приведенных в таблице 20 данных следует, что по высоте в холке высокие показатели 151,8-151,4 см. имели кобылы с отдаленным и умеренным коэффициентом инбридинга. По показателям промеров обхвата груди 174,9-174,4 см. отличались кобылы с инбридингом отдаленным и аутбридингом. Лучшие показатели обхвата пясти 18,6-18,4 см. были у кобыл с умеренным и отдаленным коэффициентом инбридинга, имея незначительные отличия.

Наиболее значимыми селекционными признаками в чистокровной арабской породе являются тип и экстерьер. Оценки типа и экстерьера жеребцов племенного ядра и их зависимость от величины инбридинга приведены в таблицах 24.

Таблица 24. Зависимость оценки типа и экстерьера у жеребцов производителей от величины инбридинга (за весь изучаемый период).

Инбридинг	n	Оценка типа, балл			Оценка экстерьера балл		
		M	m	σ	M	m	σ
Аутбридинг	56	8,7	0,10	0,72	8,4	0,05	0,35
Отдаленный (до 2,49)	125	8,5	0,07	0,77	8,3	0,05	0,59
Умеренный (2,50-5,49)	385	8,5	0,04	0,82	8,2	0,03	0,62
Близкий (5,50-12,49)	163	8,0	0,05	0,68	8,1	0,05	0,65
Кровосмешение	6	7,5	0,29	0,71	7,5	0,28	0,69

Из материалов таблицы 16 видно, что у жеребцов наивысшие оценки типа 8,7 и 8,5 баллов имели лошади аутбредные и с отдаленным и умеренным инбридингом. По оценке экстерьера высокие оценки 8,4-8,3 балла также имели жеребцы с аутбридингом и отдаленной степенью инбридинга.

Таблица 25. Зависимость оценки типа и экстерьера у кобыл от величины инбридинга (за весь изучаемый период).

Инбридинг	N	Оценка типа, балл			Оценка экстерьера, балл		
		M	m	σ	M	m	σ
Аутбридинг	87	8,4	0,11	0,83	8,4	0,10	0,77
Отдаленный (до 2,49)	166	8,1	0,06	0,66	8,0	0,06	0,63
Умеренный (2,50-5,49)	297	8,3	0,03	0,63	8,1	0,03	0,68
Близкий (5,50-12,49)	176	8,0	0,06	0,72	8,0	0,05	0,68
Кровосмешение	5	7,6	0,24	0,58	7,5	0,23	0,57

Материалы таблицы 25 свидетельствуют о том, что наиболее типичные лошади были получены при использовании аутбредных подборов 8,4 балла и умеренного инбридинга 8,3-8,1 баллов. У лошадей с близким инбридингом оценка типа и экстерьера несколько ниже и составила 8 баллов.

Успех развития чистокровной арабской породы, как малочисленной породы, во многом зависит от показателей по воспроизводству поголовья. Поэтому в селекционной работе большое внимание уделяется технологии воспроизводства лошадей.

Высокая плодовитость является желательной при разведении любого вида животных, так как не только удешевляет стоимость их производства, но и позволяет высокими темпами совершенствовать хозяйственно-полезные признаки.

Результаты влияния родственного разведения на плодовитость кобыл в нашем случае (зажеребляемость) чистокровной арабской породы приведены в таблице 26.

Таблица 26. Зависимость показателей плодовитости кобыл от величины коэффициента инбридинга за весь изучаемый период.

Инбридинг	Плодовых лет	Зажеребляемость %	Благополучная выжеребка%
Аутбридинг	8,0	83,9	73,7
Отдаленный (до 2,49)	8,3	85,3	68,6
Умеренный (2,50-5,49)	8,8	86,4	76,6
Близкий (5,50-12,49)	7,8	82,9	67,4
Кровосмешение (12,50% и выше)	7,1	77,4	64,5

Анализируя результаты плодовой деятельности кобыл чистокровной арабской породы за весь изучаемый период 2008 - 2017 годов мы выяснили, что в эти годы в случку регулярно поступало порядка 300-342 кобылы.

Зажеребляемость кобыл в исследуемый период в породе колебалась от 78% в 2007 году до 88% в 2018 году.

Благополучная выжеребка кобыл составила 78 %, что является хорошим показателем для породы.

Сравнение плодовой деятельности аутбредных и инбредных кобыл показала, что лучшие показатели зажеребляемости 86,4% за весь изучаемый период наблюдалось у кобыл с умеренным и 85,3% с отдаленным коэффициентом инбридинга. Спад зажеребляемости наблюдается при увеличении коэффициента инбридинга, а также продолжительность плодовой деятельности.

Наибольшая продолжительность плодовой деятельности наблюдается у кобыл с умеренным инбридингом, она составила в среднем 8,5 лет. Наиболее короткая плодовая деятельность была у кобыл, полученных способом кровосмешения – 7,1 лет.

Исследованиями показана отрицательная реакция всех хозяйственно-полезных и селекционируемых в породе признаков: промеры, оценка экстерьера, скаковая работоспособность потомства, показатели плодовитости

маток - на увеличение степени родства спариваемых жеребцов и кобыл. В результате исследования, наряду с аутбредными подборками, оптимальным вариантом подбора определен инбредный с коэффициентом инбридинга не выше 5,49% по Райту.

Линии в чистокровной арабской породе совершенствуются путем отбора производителей высокой племенной ценности. В связи с этим инбридинг на родоначальника не является обязательным условием ведения линии.

Результаты показателей среднего коэффициента инбридинга жеребцов в линиях лошадей чистокровной арабской породы по изучаемым периодам приведены в таблице 27.

Таблица 27. Показатели среднего коэффициента инбридинга жеребцов в линиях лошадей чистокровной арабской породы по периодам

Линии	Периоды			
	1996-2006гг.		2007-2018гг.	
	гол.	коэф. инбр.%	гол.	коэф. инбр.%
Амурата	212	5,86	61	5.22
Латифа-Денусте-Корея	249	4,35	213	3,81
Кохейлана I -Пиалуна	321	4,95	361	3,94
Крыжика	66	2,69	29	3.33
Кухайлана Афаса	31	4,18	9	2.91
Кухайлана Хайфи	1	0,00	10	0.12
Латифа-Денусте	83	3,12	430	3,91
Саклави I - Мансура	159	4,87	177	2,76
Скавронекка - Насима	167	5,71	89	3,81
Рабдана	2	2,15	9	1.26
Сеандеричеа	5	1,21	2	0.98
Фетиша	16	1,18	9	2.78
Эль Дерё	2	1,85	-	-
Итого	1314		1399	

Сравнение показателей коэффициента инбридинга в линиях породы показало, что коэффициенты не высокие. В период действия долгосрочной селекционной программы 2007-2018 годов три линии соответствуют по степени отдаленному инбридингу и 9 умеренному. Также отмечается, что на данный период на 85 голов выросло количество жеребцов в линиях.

Основным фактором микроэволюции в чистокровной арабской породе является процесс совершенствования семейств, существенный момент которого - выделение новых семейств.

Результаты изучения среднего коэффициента инбридинга в семействах породы приведены в таблице 28.

Таблица 28. Показатели среднего коэффициента инбридинга кобыл в семействах лошадей чистокровной арабской породы по периодам.

Семейства	Периоды			
	1996-2006гг.		2007-2018гг.	
	гол.	коэф. инбр. %	гол.	коэф. инбр. %
А Шувейма Саббах	6	2,60	8	2.29
Бель Э Бонн	13	2,82	17	1.94
Бинт Хад.Эль Сагхиры	3	4,69	5	1.21
Дафины	24	4,65	41	2.81
Дзивы	54	5,22	39	3.73
Карабини	40	4,37	54	3.55
Коалиции	103	4,44	107	3.03
Пампонии - Маммоны	493	4,67	494	3.28
Пломбы	22	2,93	16	1.75
Ридаа	173	4,59	227	2.83
Сапини	43	4,69	110	3,67
Тактики	199	5,06	227	3,03
Таращи	105	4,79	132	3,87
Эльсиссы	37	5,72	31	3,96
Итого	1315		1508	

Из данных таблицы 28 следует, что значительно снизились показатели инбридинга в период действия долгосрочных селекционных программ на 2008-2018 гг. В семействах так же, как, и в линиях, коэффициенты инбридинга не высокие и относятся к двум степеням инбридинга, к отдаленному и умеренному. Также отмечается рост поголовья в семействах на 193 головы. В период 1996-2006 гг. инбридинг в семействах превышал 2,49% и характеризовался как умеренный в 12 семействах и близкий в семействе Эльсиссы.

Проведенные исследования подтверждают, что на период действия разработанных нами долгосрочных селекционных программ 2008-2017 гг. и 2018 – 2027 гг. в чистокровной арабской породе средний уровень инбридинга соответствует умеренной степени.

Показано, что, несмотря на крайнюю малочисленность племенного ядра чистокровной арабской породы в России, средние величины коэффициента инбридинга сократились в последние десятилетия во всех семействах и мужских линиях, а также в популяции в целом, что является следствием плановой работы по культивированию внутривидовых структур, контролю гетерозиготности, использованию «запасного» (криоконсервированного) генетического материала и представителей мирового генофонда.

2.3.7. Характеристика генеалогической структуры породы

Основным методом разведения лошадей чистокровной арабской породы является чистопородное разведение по линиям и семействам. Работа с линиями направлена на сохранение, закрепление и совершенствование ее достоинств и исправление присущих ей недостатков. Лошадь, отнесенная к той или иной линии должна наследовать ее основные качества. Если животные будут отнесены к своим линиям формально, по происхождению, это приведет к исчезновению линий как самостоятельных структурных единиц породы.

Учитывая ограниченный генофонд породы в России, ведется планомерная работа по расширению линейной структуры породы путем приобретения жеребцов неродственного происхождения. Селекционная работа в чистокровной арабской породе ведется по мужским линиям. Кобылы производящего состава относятся к 11 мужским линиям.

Таблица 29. Динамика распределение жеребцов производителей племенного ядра по линиям.

Линия	Годы											
	1945		1972		1985		1998		2008		2018	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Амурата			3	30	4	18.18	3	11.11	2	7.14	1	5.26
Саклави I - Мансура			1	10	5	22.73	8	29.63	3	10.71	5	26.3
(Кохейлана I- Пиалуна)	1	25	1	10	3	13.64	3	11.11	7	25	4	21.10
Скавронекка – Насима	1	25	2	20	4	18.18	5	18.52	5	17.86		
Латифа - Денусте – Карея	1	25			3	13.64	3	11.11	8	28.57	8	42.10
Крыжик ор.ар.					1	4.54	1	3.70				
Кухайлана Афаса					1	4.54	1	3.70				
Сеандериче							2	7.41				
Эль Деро ор.ар			1	10	1	4.54	1	3.70	1	3.57		
Рабдана			2	20					1	3.57		
Кухайлана Хайфи	1	25										
Бакшиша (Ильдерим ор.ар.)									1	3.57	1	5.26
Итого:	4	100	10	100	22	100	27	100	28	100	19	100

В таблице 29 приведена динамика распределения жеребцов племенного ядра по линиям, что наглядно показывает процесс развития и затухания отдельных линий.

Селекционная работа традиционно ведется с линиями: Амурата, Саклави I – Мансура, Кохейлана I - Пиолуна, Ибрагима, Денусте. Лидирующими в породе являются линия Кохейлана I и линия Латифа через своих сыновей Денусте получившего широкое распространение в странах Европы и Корея, ставшего родоначальником собственной линии в СССР.

Таблица 30 Динамика распределения кобыл племенного ядра по линиям.

Линия	Годы											
	1945		1972		1985		1995		2008		2018	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Амурата			16	15.24	29	16.39	59	19.67	31	13.9	22	15.71
Саклави I - Мансура			20	19.06	42	23.73	86	28.67	18	8.07	26	18.57
(Кохейлана I-Пиолуна)	21	25.6	23	21.91	33	18.65	47	15.67	68	30.49	31	22.14
Скавронка – Насима	16	19.51	18	17.14	31	17.52	41	13.67	47	21.08	17	12.14
Латифа - Денусте – Каряя			17	16.19	21	11.85	27	9	42	18,83	43	30.71
Крыжик ор.ар.							7	2.33	5	2.24		
Кухайлана Афаса							15	5	3	1.35		
Сеандериче									2	0.9		
Эль Дерё ор.ар			10	9.52	3	1.69	14	4.67	1	0.45		
Рабдана					7	3.95	2	0.66	1	0.45		
Кухайлана Хайфи	20	24.39			8	4.52	2	0.66				
Бакшиша (Ильдери́м ор.ар.)	7	8.54							5	2.24	1	0.71
Мессауда	5	6.1										
Нуретдина	13	15.85	1	0.95	3	1.69						
Шаркасси												
Итого:	82	100	105	100	177	100	300	100	223	100	140	100

При малочисленности поголовья чистокровной арабской породы в России, важно разнообразие и разветвленность генеалогической структуры в породе. Из данных таблиц 29 и 30 видно, что поступившие для комплектации Терского конного завода, в 1945 году лошади принадлежат к основным всемирно известным линиям породы. За время работы с породой

ряд линий получил развитие в маточном составе, не оставив мужских продолжателей. Другие же получили успешное развитие и на их основе созданы новые линии.

Практически свернута работа с линиями Рабдана, Кухайлана Хайфи и Шаркаси. В производящем составе осталось несколько представительниц двух первых линий. Потомки Шаркаси были выведены из производящего состава породы по причине неясного происхождения, а затем их статус был восстановлен. Однако в производящем составе современных конных заводов потомков Шаркаси уже не осталось.

Установлено, что дополнительный ввод в состав жеребцов-производителей в первые плановые периоды представителей с 4-х до 9-и линий из мирового массива породы, а в поголовье отцов маток с 6-и до 11-и, обеспечил в последующем возможности оценки и выбора самых эффективных производителей и последующую консолидацию их генотипов в 5-6 лучших линиях породы.

В связи с ограниченным генофондом породы в России, важнейшим фактором является разнообразие и разветвленность генеалогической структуры в породе. В таблице 28 динамика распределения кобыл племенного ядра по семействам.

Таблица 31. Динамика распределения кобыл племенного ядра по семействам

Семейство	Годы											
	1945		1972		1985		1995		2008		2018	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
А Шувейма-Сабах	1	1.22	1	0.95								
Бинт Хадбы Эль Сагиры	1	1.22	1	0.95								
Бэль э Бонн	1	1.22	1	0.95	1	0.56	6	2	6	2.57	6	4.29
Дафина	2	2.44	2	1.90	2	1.13	5	1.67	6	2.57	1	0.71
Дзивы	2	2.44	6	5.71	15	8.47	10	3.33	10	4.29	6	4.29
Карабинь	10	12.20	13	12.38	11	6.21	10	3.33	10	4.29	5	3.57
Коалиции	3	3.66	4	3.81	14	7.91	15	5	14	6.0	9	6.43
Кевы	2	2.44										
Помпонию - Маммоны	31	37.80	36	34.29	53	29.94	143	47.67	104	44.64	43	30.71
Пломбы	2	2.44	4	3.81	4	2.26	3	1	2	0.86	3	2.14
Ридаа	11	13.41	14	13.33	20	11.30	19	6.33	19	8.15	12	8.57
Рисаллы	2	2.44	2	1.90								
Сапиль	3	3.66	5	4.76	8	4.52	12	4	14	6.0	15	10.71
Тактики	2	2.44	2.44	0.95	31	17.51	53	17.67	25	10.73	20	14.29
Таращи	7	8.54	10	9.52	15	8.47	18	6	17	7.3	16	11.43
Эльсиссы	2	2.44	4	3.81	3	1.69	6	2	6	2.57	4	2.86
Итого:	82	100	105	100	177	100	300	100	233	100	140	100

Эволюция маточных семейств, в отличие от мужских линий, исходно ведет начало с большего числа имен родоначальниц, продуцировавших в мировом массиве породы – с 16 единиц в 1945 году. В последующие плановые периоды по результатам оценки маток по качеству потомства число представленных ими семейств было консолидировано 12-ю именами кобыл-родоначальниц. За время работы с породой некоторые семейства прекратили свое развитие в России. Семейства кобыл Помпонию-Маммоны, Тактики, Ридаа, Таращи, Коалиции и Сапиль сохранили и укрепили свое значительное представительство до сих пор на протяжении всех плановых периодов.

2.3.8. Микроэволюция линий в чистокровной арабской породе

2.3.8.1. Линия Саклави I – Мансура

Линия Саклави I (1880) является несомненным лидером в шоу селекции, именно, его потомки последние 20 лет занимают наивысшие места на Чемпионатах Европы и Мира. Большое развитие получил Морафик м. Мабрука (1956) из-за своего широкого использования в странах Ближнего и Среднего Востока, а также его потомки. В России работа с линией Саклави I - Мансура началась с завозом в Страну серого жеребца Асуана (Рафаат), рожденного в 1958 году в конном заводе «Эль Загра» в Египте. Отец Асуана, Назир был одним из лучших сыновей Мансура. Асуан был характерным представителем типа «Сиглави». В Терский конный завод Асуан поступил в 1965 году и использовался 19 лет. Породные качества Асуана и возможность широкого сочетания в подборах позволили успешно его использовать и получить 296 потомков ряд из которых были высокого заводского качества. Почти 30 его сыновей и более 70 дочерей получили племенное назначение. Асуану подбирались кобылы типа «хадбан» и «кохейлан» разнообразного происхождения, дочери Прибоя, Салона, Аракса, приплод от которых прекрасно проявил себя в скачках. Это трижды венчаный Старт и Патрон от дочерей Прибоя - Сопки и Подруги. Патрон был чемпионом Дании, и дал выдающегося по породности и качеству движений Падрона. Отлично проявили себя на скачках сыновья Асуана, родные братья Машук и Маскат от дочери Салона, Малютки, ставшие основными продолжателями линии Мансура в России.

Машук, оставленный в «Терском конном заводе», должен был стать следующим продолжателем линии, благодаря высоким качествам потомства, но этого не произошло, так как почти все его потомки были реализованы за границу. А оставленный ему на смену сын Гипс от Полинезии, став чемпионом Европы также был продан за границу, как и почти всё его

потомство. В Терском конном заводе был оставлен сын Гипса, Пилигрим от Поступи, но его двухлетнее использование в Голландии и полученный приплод также предопределял продажу за границу всех его лучших потомков. В настоящее время линия представлена внуком Гипса сыном Пилигрима жеребцом Напевный от Нагрузки.

В последние годы в Терском конном заводе проходили апробацию и использовались в селекции пять жеребцов линии Мансура. Два из них Низами от Найроби и Бандерос от Бородины сыновья вице-Чемпиона Европы Ви Эйч Джастиза, а также Напевный (Пилигрим – Нагрузка), Эйч Ка Кристалл (Эль Ди Пистал – Лиза Мейн) и Эйч Ка Марчелло (Марван Аль Шахаб – Сатин Мист).

От Низами планировалось получить группу дочерей, наследующих его тип, темперамент и отличное строение крупа и в перспективе использовать на дочерях Эйч Ка Марчелло, но по объективным причинам выведен из штата Терского конного завода и используется в других хозяйствах. Бандерос от Бородины - одной из лучших дочерей Пилигрима, унаследовал от отца яркую породность, а от матери прекрасные свободные движения. Жеребец Напевный - представляет ветвь Гипса, он один из лучших сыновей Пилигрима, обладающий типом «сиглави», исключительной породностью, имеет крепкое строение верха, правильный круп, хорошие движения.

Напевный на сегодняшний момент дал лучших дочерей, ряд из которых был назначен в производящий состав. К недостаткам Напевного следует отнести линию верха, и невысокий, для жеребца, рост. Также, он сложен в подборе и хорошо работает только в проверенных сочетаниях. На сегодняшний момент, в производящий состав от него оставлены 4кобылы.

Жеребцы Эйч Ка Марчелло и Эйч Ка Кристалл были взяты в Аренду на племенной ферме «Кархо» в США. Эйч Ка Марчелло типичный «сиглави». Был неоднократным призером и победителем Национальных чемпионатов США. Обоих жеребцов планировалось интенсивно использовать в различных

сочетаниях для получения группы кобыл и жеребцов продолжателей линии. Но использовались они всего год.

Необходимо отметить, что лошади линии Мансура, хорошо сочетаются в подборах с лошадьми всех линий. Главное в селекционной работе с этой линией сохранение ярко выраженной восточной породности типа «сиглави», высокой работоспособности, ценных племенных качеств. Важное значение в работе с этой линией придается исключению экстерьерных недостатков, присущих потомству Асуана.

2.3.8.2. Линия Байрактара – Амурата

Линия Амурата берет свое начало из старой австрийской линии жеребца Байрактара (1813 г.). Амурат (1881 г.) родился в Германии позже был завезен в Австрию, где от него было получено более 300 потомков, отличавшихся крепостью конституции, хорошим экстерьером и работоспособностью.

В Россию линия попала через внука Амурата гнедого жеребца Аракса, рожденного в 1952 году в конном заводе «Янов Подлласки» в Польше от Амурата Сагиба и Ангары внучки Офира. Аракс имел ярко выраженный внутривидовый тип «Кохейлан» совмещающая массивность и костистость добронравие и неприхотливость, но имея при этом некоторую сырость конечностей. В результате использования Аракса в Терском конном заводе 23 его дочери были зачислены в маточный состав завода. Среди которых была выдающаяся кобыла рыжая Сапина от Солянки, победительница «ОКСа» и рекордистка на дистанции 2400 м. (2.42,5).

Лучший приплод от Аракса был получен при сочетаниях с кобылами линии Кохейлана I с дочерьми Прибоя, а также с дочерьми Насима.

Для отечественного арабского коннозаводства использование Аракса было очень полезным. Основным продолжателем линии, стал сын Аракса Набег (от Номенклатуры, дочери Насима), давший отличных сыновей, благодаря которым, линия прогрессирует как в России, так и за рубежом. Это

также выдающиеся жеребцы, как Песняр, Менес, Таллин, Магадан, Пеленг, Намек, Тамерлан и другие. В Терском конном заводе использовались внуки Набега от Менеса Гусар и чемпион Европы Балатон (1982 г.р. от Панагии), которого называют лучшим улучшателем маточного поголовья в мире. Основная работа по продолжению линии Амурата ведется через ветвь Балатона, от которого в маточном составе работают более 20 дочерей и внуков. Потомки Менеса в данное время занимают лидирующие позиции в современных мировых рейтингах.

Сын Балатона – Ансамбль от Артемиды используется в хозяйстве более 10 лет, очень сложен в подборе, так как характеризуется стойкой передачей недостатков в экстрьерере, как в строении ног, так и с движениями. Аккуратно предлагается в подборе кобылам, с отсутствием вышеперечисленных недостатков.

2.3.8.3. Линия Кохейлана I- Пиолуна

Свое развитие линия начала в к/з «Баболна», Венгрия. Из Египта, был привезён Николаусом Люшенбахером серый Кохейлан Адьюз (Kohéilan Adjúze), 1876 г.р. «Баболна» славился серьёзным походом к селекционной работе. В производящий состав отбирались лошади по комплексу признаков. Именно, «Баболна» в свое время, стала законодателем моды на испытания производящего состава во всей Европе. Их схема подготовки и испытаний лошадей являлась образцом правильной работы конного завода вплоть до II Мировой войны [156].

Кохейлан I, серый жеребец, рожденный в 1922 году в Венгрии заводе «Баболна» правнук Кохейлана Адьюза. Кохейлан I, был крупным костистым и породным жеребцом. Развитие линия получила через его сыновей Пиолуна, Ловеласа и Опала. Лучшим из них был рыжий Пиолун, рожденный в 1934 году в Польше от Дзиванны, дочери знаменитого Бакшиша, сына Ильдарима. Пиолун был крупным, костистым жеребцом типа кохейлан-сиглави, хорошо

скакал. За три года использования в Терском конном оставил 90 голов потомства, из которых около 40 лошадей получили заводское назначение. Они имели в основном рыжую масть, тип кохейлан – сиглави и частично хадбан, крупный рост, правильный экстерьер, отличное качество движений и высокую работоспособность. Лучшим сыном Пиолуна оказался Прибой 1944 года рождения от Рисальмы, дочери Шарира, который также отличался крупным ростом, правильным экстерьером и исключительной работоспособностью. Он выиграл призы Критериум, Большой Осенний и Большой Ростовский, установив рекорд на дистанции 2400 метров. Заводское назначение получили 4 его сына и около 20 дочерей.

Продолжателями линии стали сыновья Прибоя рыжий Тополь 1952 года рождения от Тактики дочери Таки Пана и Померанец 1952 года рождения от Маммоны дочери Офира, ставший двухкратным чемпионом породы на ВСХВ и ВДНХ СССР.

Померанец был очень крупным имел промеры 157-182-19,5 см, с ярко выраженным типом. Померанец использовался, как в чистокровном, так и в полукровном разведении, многие его потомки были проданы за границу, где широко использовались в племенной работе. В Англии от него был получен высококлассный чистокровный приплод. В отечественном коннозаводстве Померанец основал линии в донской и тракненской породах.

Тополь отличался породностью, правильностью экстерьера, сухостью конституции и выдающейся работоспособностью стал трижды венчанным, выиграв призы Большой Летний, Большой Пятигорский и им. С.М. Буденного. Первоначально Тополь был использован производителем в полукровном коннозаводстве, в конных заводах им. С.М. Кирова на тракненских матках и им. Первой конной Армии на буденовских, где был получен хороший приплод.

В чистокровном арабском коннозаводстве Тополь использовался 7 лет, где от него получено 68 потомков, из которых 23 были проданы на экспорт. В качестве продолжателей линии в России использовались потомки Тополя:

сыновья Капитолий от Кайи и Нафталин от Непрядвы; внуки Акцент от Капитолия и Альпы, Карнавал и Аспект от Нафталина и дочерей Асуана Патриотки и Каринки, а также Баркас от Стрижа и Бахромы. Самым значительным для линии жеребцом стал сын Тополя Нафталин, показавший хорошие скаковые способности, его потомки также показали хорошие результаты. В нашей стране в основном продолжили линию его сыновья Парусник 1987 года рождения от Прихоти, дочери Спорта, Гордон 1992 года рождения от Гаддимы, дочери Менеса

Прямыми продолжателями линии в настоящее время являются жеребцы Марципан, Нитагор, и Бег. Марципан 1999 года рождения от Парусника и Мелодрамы, ставший шоу Чемпионом Голландии в 2002 году в классе жеребцов старше 3 лет и Чемпионом России 2004 года в классе жеребцов старше 4 лет. Марципан хорошо скакал из 20 скачек 8 раз был первым, с 2002 года используется жеребцом-производителем Терского конного завода, но, к сожалению, полученный от него приплод не обладает необходимыми качествами и пока не оправдывает ожиданий.

Нитагор 2001 года рождения от Гордона и Незабудки дочери Друга и Нутрии дочери Тополя жеребец яркого типа «хадбан» имеет крепкое строение спины, поясницы, крупа и ног, отличную работоспособность и качественные движения. Использовался довольно ограниченно, полученные жеребята просты, но имеют хорошее строение корпуса. В настоящее время используется сын Нитагора жеребец Нонет 2008 г.р., от Нонны, дочери Нугатина и Находки от Друга. Жеребец типа «Хадбан» довольно крупный с очень высокой работоспособностью, унаследованной от выдающихся предков. Скакал 34 раза из них 14 раз был первым в том числе в Европе 15 раз и 6 раз был первым, получено 19 голов приплода желательного качества.

Один из немногих производителей ветви Тополя – Бег (Гепард Баронесса) гнедой 2000 г.р., использование которого особо ценно для внутренней селекции. Наличие дочерей Парусника делает интересным

возможный инбридинг на родительскую пару Нафталин – Прихоть, в этом направлении будет заключаться основная задача подбора.

Линия Кохейлана I – Пиалуна играет важную роль в совершенствовании чистокровной арабской и других полукровных пород. Основной селекционной задачей в совершенствовании этой линии является: дальнейшее повышение работоспособности ее представителей, сохранение высокой племенной ценности и ярко выраженных типов кохейлан и кохейлан-сиглави. В работе с этой линией следует обратить внимание на недостатки строения крупа (свислый круп) у ее представителей, часто встречающуюся грубую голову.

Дальнейшее совершенствование линии будет идти через потомков Парусника, который уже зарекомендовал себя ценным производителем.

2.3.8.4. Линия Латифа - Денусте – Корея

Денусте был рождён во Франции и использовался при формировании скакового ядра арабской и англо - арабской лошади в стране. Из его сыновей можно отметить: Азеля, Аларика V, Вулкана, Робинзона и пр. В 1936 году из Франции был экспортирован жеребец Канн. Он был типичным хадбаном и имел инбридинг на известную кобылу Калифу. Это был крупный и костистый жеребец с широкой и глубокой грудью, длинным очень широким крупом, с отлично развитой мускулатурой, конечности прочные и сухие. Канн зарекомендовал себя ценным производителем и отлично сочетался с кобылами различного происхождения [173].

Корей, рыжий, типа кохейлан-сиглави, рожден в 1939 году в Терском конном заводе от выводного жеребца Канна (Денустэ-Кита) типа хадбан кобылы Риксолина (Расим-Рисла) из Англии, типа сиглави, имеющую инбридинг на Мессауда и родоначальницу маточного семейства Ридаа. Корей унаследовал от матери благородство форм, а массивность от отца, имел следующие промеры 151-178-19,0 см. Корея отличал правильный экстерьер,

гармоничное сложение, крепкая сухая конституция, хорошее качество движения и высокая работоспособность. Корей использовался в Терском конном заводе 15 лет (1943-1958) и оставил 211 потомков; 6 его сыновей и 15 дочерей были зачислены в производящий состав конного завода.

За выдающиеся качество потомков, Корей был признан родоначальником самостоятельной линии. Большинство потомков Корея унаследовали тип кохейлан-сиглави правильный экстерьер и были очень породны и сухи с хорошим качеством движений и высокими скаковыми способностями. Особенно выделялись победители Большого Пятигорского приза (Дерби) Корректор от Кирицы и родные братья Композитор и Пакгауз от Пирамиды. Хорошо себя зарекомендовали в классических видах конного спорта сыновья Корея Казначей, Покоритель и Мак (1956 г.) от Матильды. Линию Корея успешно продолжал сын Корея Книппель (1954 г.) от Парфюмерии очень породный, показавший исключительную работоспособность и признанный Чемпионом породы на ВДНХ в 1961 году. Также успешно продолжал линию другой сын Корея Канкан (1954 г.) от Награды, его сын Лак (1960 г.) от Лабы, Призрак (1970 г.) давший приплод очень высокого качества, а также сын Мака, Кумир (1973 г.) от Капеллы. Но одним из самых ярких представителей линии стал сын Призрака - Друг, (1985 г.) от Каринки. Друг был крупным, правильным скаковым жеребцом обладал ярким восточным типом, хорошим качеством движений и великолепной работоспособностью, став победителем дерби и за рубежом, выиграв Приз Европы в Англии и ряд интернациональных призов. Кроме того, в 1990 году Друг выиграл Чемпионат Европы на шоу. От Друга было получено большое количество потомства, реализованное в страны Европы. В России в Терском конном заводе был оставлен продолжателем линии сын Друга победитель Национального шоу России 2008 года, Чемпион приза WANO 2008 года. Трижды венчаный Мадьяр (1994 г.) от Мартиники, к сожалению, не оставивший достойных сыновей, а также Тедди (1996 г.) от Травинки породный жеребец с хорошим строением корпуса и великолепными

движениями, занявший достойное место среди жеребцов-производителей завода.

Также современными представителями линии являются потомки внука Мака, Мукомола (1979 г.) от Кумира и Малинки. В Терском заводе работал внук Мукомола Англетер (2003 г.) от Намаза и Ассоль, Чемпион России, чемпион и призер национального шоу. В конном заводе «Самоволов» жеребцами-производителями работали внуки Мукомола, Призер национальных шоу Негус (1994 г.) от Намаза и Герды и Гангут (1996 г.) от Нармата и Герды, Чемпион и призер национального шоу, Чемпион приза ВАНО 2010 года. Гангут является представителем ярко выраженного типа «русского араба», высококлассный по качеству потомства за победы в скачках и пробегах. Также ведется работа с продолжением линии, жеребца Сарказма (1978 г.) от Кумира и Соперницы. В ставропольском конном заводе использовался сын Сарказма Статус (2000 г.) от Свиты, став Дербистом и призером многих традиционных призов. Он превзошел отца по работоспособности, но из-за болезни рано ушедший из жизни. Среди потомков Статуса необходимо отметить его сына жеребца Достатка (2007 г.) от Дюпоны, показавшего высочайшую работоспособность на скаковых дорожках России и Европы. Всего скакал 34 раза 17 раз был первым и 6 вторым, в том числе скакал в Европе 16 раз 10 был первым, 1 раз вторым. Достаток выиграл Всероссийское Дерби и ряд Международных призов, признан Золотым Чемпионом «Атлетик Кап» (Д). После скачек в Польше Достаток год использовался в качестве жеребца-производителя на Государственном польском конном заводе «Янов Подласки» позднее использовался производителем на Терском конном заводе.

В племенной работе также используются еще два сына Сарказма. В Терском конном заводе Гусляр (2000 г.) от Гвардии, жеребец очень породный, с высокой работоспособностью использовался 2 случных сезона, потомство еще не оценено. В племрепродукторе «Эквилайн» умеренно

используется сын Сарказма, Эликсир (2001 г.) от Эпики Чемпион России по шоу.

Много достойных представителей линии в маточном составе породы. Линия Корея играет в породе одну из основных ролей. Она достаточно хорошо сочетается с другими линиями и является наряду с линией Кохейлана 1-Пиолуна основной линией, дающей скаковых лошадей высокого класса. Основной селекционной задачей в работе с линией Корея является дальнейшее повышение ее работоспособности и совершенствование лошадей этой линии в направлении повышения ярко выраженной восточной породности у ее представителей и сохранения в потомстве типа Кохейлан – Сиглави. В подборках к жеребцам и кобылам этой линии всегда следует учитывать не только работоспособность лошадей, но и выраженность типа породы, правильный экстерьер.

Также достаточно ценная группа кобыл, представленная матками разных типов, использующимися для получения «русского араба». Все эти кобылы, в основном, были испытаны и имели достаточно успешную скаковую карьеру. Несомненно, это группа должна разводиться в чистоте, так как лошади линия Корея доказывает свою уникальную на ипподромных дорожках.

Ветвь Корея получила достаточное развитие на территории России. Лошади отличаются достаточным благородством форм, высокой работоспособностью. Основное развитие эта линия получила, благодаря своей отличной выносливости и победам на скаковой дорожке.

Мировая скаковая селекция не смогла бы обойтись без другого сына Денусте – Баруда II (рыж., 1927), инбредный на отца Денусте – Латифа (II-IV) он активно использовался в арабской и англо-арабской селекции, дав ряд достойных производителей в военное и послевоенное время, но мировую известность ему принёс легенда французской селекции Сент Лоуренс.

Наличие крови Сент Лоуренса является гарантом высочайшей работоспособности! Жеребец был инбреден на основателя линии Денусте в степени II-III. Несмотря на довольно ограниченное использование жеребца,

он оставил сыновей, которые открыли новую страницу в истории породы: Джуран, Кишберой, Измир; но лучший безусловно, Манганат, который оказал самое значительное влияние на формирование типа и резвостных качеств современного скакового араба. Манганат родился во время кризиса арабских скачек, и ему пришлось соперничать на дорожке с англо - арабскими лошадьми, но, несмотря на это, он оказался очень сильным соперником, выходя раз от раза победителем, что сделало его весьма интересным для французской селекции.

Манганата использовали очень осторожно, пока в 1984 году от него не было получено двух ярких звёзд Дормана и Джелфора, которые принесли славу своему отцу с первых же стартов. От Манганата было получено более 50 племенных производителей, чемпионов и призёров крупнейших интернациональных скачек и пробегов, среди которых необходимо выделить Джелфора, Дормана Мэнгэроуза, Манганьелло, Бару Шардонне и пр. Именно, с потомками Манганата Российские селекционеры получили возможность работать, взятым в аренду производителям. Одним из сильнейших сыновей Манганата следует назвать Дормана. Дорман - великолепный скакун, из восьми стартов на его счету шесть побед и одно второе место, победы в Кубке Дубаи на ипподроме Кэмптон Парк, Арабском Кубке и призе Критериум. Он также оценен четырьмя звездами по классу потомства в пробегах. Несмотря на короткую скаковую карьеру, Дорман себя реализовал, как препотентный жеребец, производитель лошадей универсальной работоспособности. В пробегах 31 его потомок квалифицировался на национальном уровне, из которых шестеро по уровню три звезды Международного Рейтинга по Пробегам. Именно он стал отцом дербисту - Нугатину, который использовался два сезона в Терском конезаводе. Мать Нугатина заслужила титул лучшей скаковой кобылы Франции 1991 года. Она происходит от дербиста Дуникси, потомка Джерба Оуа, давшего ряд лошадей высокого скакового класса, среди которых выделились производители Нуитс Сент Джорджес, Мадрас, Фрее де Люп и

др. Нугатин по женской линии приходится внуком великолепной Нефте, давшей 21 жеребенка, многие из которых побеждали в традиционных призах и сами стали родителями Чемпионов; Нефта также приходится родной сестрой знаменитому производителю Измиру.

Другой сын Манганата - высококлассный Марван один из лучших скаковых производителей последнего десятилетия. Из 25 стартов он 17 раз побеждал, и ещё 5 раз остался в призах. Несомненно, его феноменальная работоспособность на скаковых дорожках и сердце ипподромного бойца с завидной последовательностью передаются его потомкам. Более 40 его сыновей используются в арабской скаковой селекции. Среди них такие яркие звёзды, как Марвин эль Самави, Мефисто, чемпион Германии 2006 года Мифос, Марва, Чемпион Скандинавии Критериум и Плойтурф Трофи СР Дорван, Чемпион Скандинавиан Критериум СР Даваи, и др. Мать Марвана - отличная скаковая кобыла Марифа, которая 17 раз завоёвывала первое место и ещё 9 раз оставалась в призах. Из числа ее достижений следует назвать такие престижные завоевания, как второе место на Чемпионате Европы, победы в Дерби Президента ОАЕ, Шведское Дерби и пр. Российским заводчикам и фанатам скаковой дорожки хорошо известен другой сын Марифы – Кармель де Фауст, занимающий ведущие позиции в рейтингах скаковых лошадей. К числу его побед можно отнести Приз Открытия, Московское Дерби, Приз города Москвы. Отцом Марифы является несравненный Черри Биби, завоевавший четыре победы из четырёх стартов. Он оказался прекрасным улучшателем не только резвостных качеств на ипподромной дорожке, но и зарекомендовал себя, как производитель лошадей для пробегов. Для гладких скачек он дал таких лошадей, как Бенгали Д`Албрет, Дида Чери, Черифа, Джари дес Форгес, Артус де Доменжой, Бенжи, Кайруан, Сир Д`Албрет, Чери Деспренс и др. Кроме всего вышесказанного, у Марвана в родословной присутствует инбридинг на родительскую пару: Драгон – Магнези, давшую элитных племенных кобыл Мандрагоре, Масамарие и Мандарине III [155,166,178].

Ещё одним сыном Манганата, - Принц Д`Ориент, гн., 1996, в его родословной инбридинг на родоначальника Сент Лоурента в степени III-IV. Принц Д`Ориент участвовал в скачках трижды, два раза оставшись победителем, в том числе в скачках 1 группы на приз президента Арабских Эмират и Абу Даби Кап. От него получен ряд скаковых лошадей: Рафи Де Фауст. Шакиб де Фауст, Джаади, Бустан и пр. Работа с этой ветвью линии считается весьма перспективной в мировом коннозаводстве, но обладает яркой грубостью головы, простоты в строении шеи, часто отсутствие затылка, длинная спина и поясница. На ряду с этим несет в себе отличную психику, прекрасное строение плеча, выраженную холку, отличный круп и крепкое строение конечностей, крупный рост, что сейчас становится все более актуально.

Жеребец Кармель Де Фауст рыж., 2004 г.р., (Акбар – Марифа). Рожден во Франции, линии Латифа через Денустэ, ввезен в Россию в 2007 г. Крупный, костистый жеребец с грубой головой, средним выходом шеи, широким овальным крупом и крепкими конечностями. В 2007 -2008 годы скакал в Москве. Выиграл призы: «Открытия», «Насима», «Большой для лошадей 3-х лет», «Закрытия скакового сезона», «Вступительный», «Песняра» и «Московское Дерби». Начиная с 2013 года, использовался в случке. Всего было проведено 75 случек, получено 73 головы приплода. В производящий состав зачислены 1 жеребец и 5 кобыл. Приплод жеребца на ипподромах показал высокую работоспособность.

Жеребец Гранд Экран, рыж., 2007 г.р., от Глория Део. Крупный, массивный, костистый жеребец прямоугольного формата, с грубой головой, средней длины шеи, короткой линией верха, широким овальным крупом и крепкими конечностями. Завезен в 2011 году, и с 2013 года используется в разведении. С ним случено 53 кобылы, получена 31 голова приплода. В производящий состав отобрано 3 кобылки. Полученный молодняк довольно рослый, крупный, костистый, несколько крупнее сверстников, но уступает им

по оценке экстерьера, значительно превосходит по показателю работоспособности.

Жеребец Бенедикк, рыж., 2001 г.р., от Беатрис. В 2005 году был импортирован в Россию. Жеребец крупный, костистый, широкий. У него большая грубая голова, среднего выхода шея, длинная мягкая спина, крепкие конечности. В производящий состав зачислено 20 кобыл и 2 жеребца. Большую часть кобыл в подборе составляли матки линии Латифа. Скакал в Москве, из 7 скачек выиграл 5, победитель призов: «Вступительный», «Асуана», «Элиты», «Московское Дерби», «Кубок России».

Лидирующую роль в структуре линии занимают дочери взятого в лизинг на 2 года Нугатина. Остальные производители представлены в структуре хозяйства единично, благодаря искусственному осеменению. Несмотря на свою малочисленность, эта группа кобыл может быть особо ценной, для селекции хозяйства.

Ветвь Сент Лоурента одна из лидирующих на мировом скаковом арабском рынке. Выбор производителей, предлагаемых конезаводами огромен, в этом случае рекомендации конкретных производителей не могут стать абсолютным гарантом высокой работоспособности потомков. Однако, можно выделить ряд жеребцов, потомков Сент Лоурента, которые себя зарекомендовали, как типичные стаеры, дающие прекрасных лошадей на длинные дистанции, что может быть не совсем удачным вариантом в селекции, так как основные дистанции, предложенные арабским лошадям на ведущих ипподромах страны, это спринтерские и классические. Однако, следует заметить, что линия не характеризуется красотой форм, унаследованных от Сент Лоурента, очень трудно найти классного производителя, отличающегося достойной скаковой карьерой и правильным экстерьером. Как было сказано, развитие ветви Сент Лоурента пошло через двух сыновей Манганата и Кешбероя. Оба жеребца оставили ценную группу производителей, использующихся в настоящее время. В отличие от Манганата, Кешберой был более благородного типа. Он оставил целую

плеяду жеребцов, успешных, как в спорте, так и в разведении, так и в пробеге. Отличным препотентным производителем себя зарекомендовал Аль Сагбе, дочь которого, Сорбонна одна из лучших действующих скаковых кобыл, маточного состава. В родословной Аль Сагбе инбридинг на основателей французской скаковой селекции: Джерба Оууа, Драгон и Сент Лоурент. Из 18 стартов он 11 раз пришёл первым, и 7 раз был в призах. Эмперор дес Цедрес (рыж., 2001 от Кешбероя и Амплитуды от Песняра, 6=4-0-3), французский жеребец с русской матерью от Песняра может быть интересным для внутренней селекции, неся в родословной лучшие скаковые крови через Книппеля, Набега и Прибоя. Ещё один сын Кешбероя – Кербелла (рыж., 1992, м. Фатума от Мэд Оуа) зарекомендовал себя, как сильный улучшатель, дав Фальгаса, Кербель Лотуса, Аль Джерби и др. Сам он дважды скакал и дважды оставался первым. И многие другие.

2.3.8.5. Линия Ибрагима- Скавроника – Насима

Жеребец Насим был рожден в конном заводе «Краббет Парк» в Англии от знаменитого Сковронека, он был куплен в 1936 году вместе с партией лошадей и поступил на Терский конный завод. Насим являлся типичным сиглави, имел маленькую профильную голову, средней длины, красивого рисунка шею с мощным затылком, слабо выраженную холку, длинную мягковатую спину и длинную поясницу, круп широкий оформленный, конечности сухие с оформленными суставами, бабки мягковаты. Скаковые способности представителей этой линии были весьма посредственные, как и качество движений [184,191].

В России линия Насима развивалась через его лучшего сына Негатива. Негатив также как и его отец был типичным сиглави, но имел лучшие экстерьерные данные, ему был присвоен титул Чемпиона породы. От него было получено более 100 голов приплода, однако, в производящий состав было оставлено, лишь, две кобылы и два жеребца Салон и Набор. В 1962

году Негатив, а затем и Набор были проданы в Польшу, где проявляли себя, как ценные производители. Салон использовался вплоть до 1971 года, его дети удовлетворяли требованиям селекционной программы, удовлетворительно скакали, отличались хорошо выраженным типом сиглави и отличными продуктивными движениями.

После Салона в разведении было оставлено два его сына: родные братья: Мускат и Момент, и незначительное влияние на маточный состав оказал родной брат Салона – Сувенир. Однако Сувенир являлся посредственным производителем, не оставив продолжателя.

Мускат использовался недостаточно долго и продуктивно в родном хозяйстве, зато оставил около 1000 потомков на Американском континенте, завоевав титул чемпиона Канады и США и позднее оставив более 70 сыновей заводского значения. В Терском было оставлено три сына: Мурманск, Потомак и Темир, которые использовались недостаточно эффективно и мужских продолжателей не оставили.

Момент, оказался более ценным для использования. Он работал в России, затем в Болгарии и позднее был продан в США, где высоко оценен. В нашей стране от Момента было получено 4 жеребца заводского значения: Перемёт, Нимроз, Анчар, Погремек. От Нимроза и Погремка было оставлено по одному потомку: Наган от Нимроза и Купол от Погремка, Перемёт же после ограниченного использования был продан в Голландию, оставив лишь несколько кобыл. Самым ценный из сыновей Момента - Анчар, рождённый на Хреновском к/з, оставивший ценную группу кобыл и ряд производителей, использующихся в настоящее время на территории России: Драгун, Кастор, Кайрат, Данон, Дадон, Нарцисс и использовавшийся в случном сезоне 2008 года Камелот, гн., 2000 (Анчар - Камея – Мастак).

Камелот по типу – скаковой производитель, он имел успешную карьеру на ипподромной дорожке (14 = 4 - 6 - 2 - 0) и в 2006 году был признан лучшей арабской лошадей России. Камелот использовался на группе кобыл для получения ремонтного молодняка в скаковое отделение. Это крупный

костистый жеребец с красивой, прямым профилем головой и выразительным глазом, шея средней длины, но с мощным затылком, косая лопатка, короткая холка, крепкая спина, длинная поясница, приспущенный круп, конечности прочные, сухие правильно поставленные. От Камелота получено 25 голов приплода, в том числе 10 жеребцов и 15 кобыл. Приплод от Камелота ровный и густой, отличается незначительной простотой форм, но крепкой структурой колодки, добронравен имеет хорошие движения.

От использования Нагана был оставлен серый Снег. Он был вполне успешен на скаковой дорожке, и использовался в Терском конезаводе, в случном сезоне 2006 года. Снег оставил 13 голов приплода, в т.ч. 7 жеребцов и 6 кобыл, многие из которых были испытаны на ипподроме. Однако сам жеребец обладал очень простым экстерьером и оказался неинтересным в селекционной работе.

Также большую и ценную группу скаковых лошадей оставил Нимроз (сер., 1979). Самым интересным в разведении в США оказался Мускат, насчитывающий более 400 активных мужских потомков в настоящее время, многие из которых доступны для международной селекции.

2.3.8.6. Линия Крыжика

Крыжик был завезён в Польшу в 1876 году и оставил двух сыновей заводского значения Калифа и Крыжика I, из которых развитие получил Крыжик I (гн., 1897, м. Дора от Млеха), внуки которого: Абу Млех (1902) и Фарис II (1905) получили развитие по настоящее время [193,201].

В России в разные годы использовались потомки Абу Млеха. Несмотря на довольно активное использование, лишь, три сына Абу Млеха получили племенное назначение. От Дамаскера и Хамилькара получили ряд заводских маток, а Энвер Бэй оказался отличным препотентным производителем. Его потомки отличались хорошей резвостью и выраженным типом арабской лошади. Самыми ценными детьми Энвер Бея считались: Халиф (гн., 1937) и

Триполис (сер., 1937). Обе эти ветви развились достаточно широко, их потомки используются в настоящее время.

Триполис был рождён на конном заводе «Янов Подласки» и отлично себя зарекомендовал на скаковой дорожке, а позднее, как улучшатель резвостных и экстерьерных качеств. Без сомнения, это был один из сильнейших производителей: Пилот и Али Бек, Ардахан и Монаш, Цитрис и конечно, Фаер, вот далеко неполный список его сыновей, активно использовавшихся в селекции в середине 50 годов прошлого столетия. Наиболее ценным оказался Фаер, который после успешной скаковой карьеры использовался в качестве основного производителя в Польше, дав таких звёзд, как: Аррагон, Барыш, Эль Азрак и Альмифар. Все эти жеребцы оставили потомков, использующихся в настоящее время. Эль Азрак оставил более 300 потомков, лучшими сыновьями стали: Канонир, Банат, Бруссали эль Азрак, Димнар, Ойницар, Фермент и Дансер. Несомненно, самый сильный был Банат, оставивший 208 активных продолжателей, использовавшихся на всех континентах, так как был взят в лизинг в США, где стал чемпионом этой страны и оставил ряд достойных продолжателей. Рабат, Бонанца, Батаанн, Девил э Бит, Дипак, Космет и др. Сыновья этих жеребцов используются в современной селекции.

В России использовались два жеребца, сына Баната: Харфияж и Арманьяк. Несмотря на хорошую резвость потомков Баната, особого влияния ни Харфияж, ни Арманьяк не оказали на внутреннюю селекцию. От Харфияжа осталась группа кобыл, которые были выведены из племенного состава.

В настоящее время линия представлена потомками жеребца Пас от Песни, Сыном Данпасом от Дании и внуком Диктатом от Джейны

2.3.3.7. Линия Кухайлан Афас

Кухайлан Афас был импортирован из Бахрейна в 1931 г. Богданом Зьетарским, управляющим заводом в Гумнисках, принадлежащего князю Роману Сангушко. Приобретённый годовичок и ещё семь лошадей прибыли в Европу одними из последних ввезённых в неё оригинальных арабов пустынного разведения. От них в Гумнисках осталось только 7 жеребят, остальные погибли во время трагических событий 1939 г.

Из двух сыновей Кухайлана Афаса продолжателем стал Бад Афас. Его феноменальный внук, сын Кармен - жеребец Комет родился в Новы Двур, и был любимцем директора завода, Джозефа Тишковского. Комет рассматривался многими селекционерами как величайший производитель, рождённый в Польше после Второй Мировой войны. От него осталось более 50 великолепных кобыл, сочетающих обаяние, женственность и величественность. Он дал также 26 жеребцов, из которых 24 были проданы за границу, в ожидании лучшего сына своего отца. К сожалению, Комет преждевременно пал в 11 лет, и среди пяти его сыновей, оставшихся в Польше, ни один не отвечал требованиям преемника. Заводчики столкнулись с перспективой угасания линии. От использования в Польше Комета получили более 86 сыновей заводского класса, использовавшихся в международной селекции. Из которых выделились: Вираз, Седан, Эго, Менелаус, Гроец (Гроджек), Бадр Бедур, Бильбао, Честер, Мустафар и др, почти все они оставили потомков, использующихся в настоящее время в международной селекции. Следует отметить, что через некоторых производителей развитие линии пошло в скаковом направлении, а часть в шоу. Одним из сыновей Комета, проданных за границу, был Поханец завода Михалув. В 1970 г. он отправился в завод Бломмерод в Швеции. На своей новой родине он завоевал титул Чемпиона Швеции (1972), Чемпиона Европы (1976) и Лучшего жеребца года (1977). В 1979 г. заведующий кафедрой коневодства, г-н Адам Сосновский посетил Бломмерод, чтобы изучить

возможность аренды Поханца польскими конными заводами для сохранения линии Кухайлана Афаса о.а. Но, к сожалению, такие проблемы, как периодическая хромота, практически исключили жеребца из разведения. От Поханца получено более 100 потомков для международной селекции. Например, от сына Поханца – Помара был получен Раз Ама Наз, сын которого Шахир оставил ряд действующих сыновей: Шанук, Шемир, Шезмэр, Шатере и пр [159,178,185,199].

Сын Поханца - Пробат прибыл в Польшу на 4 года. Сезоны 1980-1981 он провёл в Михалуве, а ещё два года – в Янув Подласки. Потомство, полученное от него, было настолько хорошо, что в 1986 году он по новому договору аренды прибыл в Михалув, а годом позже – в Янув. Пробат оставил 160 жеребят. Для разведения было квалифицировано 22 его сына, из которых в стране использовали 11.

Самым знаменитым сыном Пробата считается чемпион мира Фавор, сыновья и внуки которого являются популярными производителями: Борек через Сента, Эдинбурга, Жактила. Вабанка и др.,

Отечественным селекционерам известен ещё один потомок Пробата – гнедой Гвизд. От его использования было получено 15 кобыл и два производителя Вергиний и Негасимый, от последнего в маточном составе используется одна заводская матка.

2.3.8.8. Линия Кухайлана Хайфи

Для отечественной селекции эта линии известна, благодаря легендарной Маммоне, отец которой Офир приходится сыном родоначальника линии Кухайлан Хайфи.

Офир был красивым и резвым жеребцом, он был рождён на конном заводе «Янов Подласки» и представлял собой тип идеальной скаковой лошади. Он отлично показал себя на ипподроме, из пяти скачек дважды

занимал первое место и ещё трижды был в призах. От него было получено более 70 голов приплода, однако наибольшую известность и развитие получили жеребцы: Виелки Шлем, Витраж II и Витраж.

Виелки Шлем оказался ценным производителем заводских кобыл, его сын Чорт оказался особо ценным производителем. Наиболее известные сыновья Чорта: Эль Пасо, Чортан, Крезус, ну и конечно скаковой Самбор.

Самборе был одним из немногих универсальных производителей: чемпион США в шоу и победитель многих групповых скачек (14=6-4-1), он оставил более 300 голов приплода, особо ценными продолжателями стали: Самтир и Сир ВиЭм Тришам, более широкое использование получил легендарный Сэм Тики, выигравший на скаковой дорожке более 100 тысяч долларов, названный Дарлей Чемпионом, из 21 старта он 10 раз выходил победителем, 4 вторым и 3 раза третьим. Он оставил более 100 голов приплода, из которых наиболее известны: Джонни Онзе Спот (1991), Голден Тики (1991), Дримс оф Валор (1995), Секонд Сон (1996), Валковер (1998) и многие другие.

Достаточное развитие получил сын Чорта – Эль Пасо, оставивший более 500 голов приплода, благодаря своим сыновьям: Эрросу, Чарпаку, Гвартиду, Триплъ эль Пасо, МС Эллюзиону, Сахиби, Токио и многим другим. Но особое место в когорте потомков Эль Пасо занимает чемпион Польши Европейчик (1982). Он оставил более 300 голов приплода, его сыновья Дакота, Динамо, Ареас, Базил, Европа, Экспорт, Оркан и многие другие используются в настоящее время.

Как писалось выше, другой сын Офира – Витеж II получил достаточное развитие на американском континенте через своих сыновей. Эта ветвь развилась достаточно широко, более 300 жеребцов используется в современной селекции, самым ценным оказался резервный чемпион США и Канады Болеро.

Ну и последний сын Офира, значение которого, для мировой селекции весьма значительно это гнедой Витраж. В послевоенной Польше он

становится одним из основных продолжателей и основателей в конезаводе «Альбгова», позднее «Янов Подласки». Более 100 голов приплода было получено от этого легендарного жеребца, основным и самым серьёзным продолжателем становится чемпион США, Канады, Скотдэйл Нэшинал Шоу – Баск, оставивший более 1000 голов приплода, и более 8000 внуков.

Несомненно, линия Кухайлана Хайфи может присутствовать во внутренней селекции, однако, ее представители должны использоваться для прилития свежей крови без закрепления линии.

2.3.8.9. Линия Сеандерича

Серый Сеандерич был рождён в Турции и в 1908 году импортирован в Испанию дилером Алфредом Исмаилионом из Истамбула. Сеандерич был типичным сиглави и стал одним из самых значительных жеребцов в испанской арабской селекции [2076209,210].

Он оставил ряд потомков, из которых выделилось несколько сыновей: Эко, Херо, Хидальго, Илюстре, Сеандерич II и пр.

Можно отметить, что линия Сеандерича отличается достаточной густотой форм, прямоугольного формата, длинная спина при потянутой пояснице, они обладают некрупным ростом и средними движениями. Несомненно, испанский тип араба очень заметен в этой линии, это невысокие лошади, коренастые и недостаточно костистые. Использование представителей этой линии должно быть дозированным, так как существует направление «классического испанского типа» в европейском разведении, ярким представителем которого был Ажа Шакахан.

Линия Сеандерича могла быть ранее представлена потомками Эсплендора, которые по возрасту своему выбыли из производящего состава. Несмотря на это, Эсплендор встречается с материнской стороны ряда

представительниц Терского к/з, в числе прочих и активный производитель Терского конезавода – Экибастуз.

Потомки Эсплендора не были успешны на скаковой дорожке, также как и в шоу выставках, будучи реализованными за границу.

В настоящее время линия продолжателей не имеет.

2.3.8.10. Линия Эль Дерее

Серый Эль Дерее был ввезён из Сирии королём Египта Фуадом I, который был поклонником скачек и стал законодателем скаковой моды в Египте. Эль Дерее прекрасно скакал, выиграл 15 скачек и дал выдающегося Сида Абоума (1936), который становится основным продолжателем линии в породе.

В России эта линия получила развитие через подаренного России президентом Египта Гамаль Абдель Насером Нила (Азми) (1951),

В качестве основных продолжателей в разное время использовались Наследник, Караван, Аспирант. Использование Мана, Музыканта и Мергена носило случайный характер. Они не оставили заметного следа в породе.

Пожалуй, самым интересным жеребцом оказался Караван. Он дал 48 голов приплода и оставил несколько кобыл в маточном составе. Лучшими его детьми, показавшими хорошую работоспособность, были Миксер от Медины и Скиф от Специи.

В настоящее время линия продолжателей не имеет.

2.3.8.11. Линия Ильдерима

Рыжий Ильдерим (1896) был приобретён в Константинополе в 1900 году Оберстом Триппенбахом в подарок для польского принца Романа Сангушко

в к/з «Славута», он использовался вплоть до 1913 года, а позднее был продан в Сараево за 1000 рублей [231].

Он оставил около 20 потомков, из которых выделился только серый Бакшиш (1901), давший четырёх сыновей, самым ценным оказался серый Фетиш, о влиянии которого на мировую полукровную селекцию очень велико. В арабской селекции основными продолжателями линии становятся: Мечник (1931) Сулейман (1934), Адолах (1934).

Ветвь Мечника развивалась в Польше и США, получив развитие, благодаря двум сыновьям Аквинору (1951) и Доктринеру (1950). От Доктринера было получено три сына – продолжателя: Гервази (1955), Мусульманин (1957) и Арбор (1967). Чемпион Европы и Франции Арбор был продан во Францию, где довольно широко использовался и существует в настоящее время, благодаря своим внукам, через сыновей: Илбор Де Раенес (1980), Аккорд (1980), Аноар аль Маури (1978), Урбор (1978). Следует отметить, что половина сыновей Арбора пошла по скаковому направлению, например, Аноар Аль Маури, а часть шоу, например РБ Биг Мани [163,187,232].

Аквинор один из сильнейших жеребцов послевоенной арабской польской селекции, заслуживший титул «Отца чемпионов». Особую известность ему принесли сыновья: Элюзис (1962), Эксельсьёр (1963), Триптик (1965), Морс (1966), Элкин (1966).

Элюзис дербист, призёр национальных и международных групповых призов, он из 27 стартов 19 раз был в призах, в том числе, 9 раз первый. Эта линия получила серьёзное развитие, особенно в Польше, достаточно отметить, что все ведущие польские конезаводы Янов Подласки, СК Михайлов и пр. имеют по 2-3 активных шоу жеребца этой линии. Основными продолжателями становятся: Партнёр (1970), Энгано (1970) и Хал Газал (1970).

Партнёр получил развитие через ряд своих сыновей, которые все оставили продолжателей по настоящее время: в южной и северной Америках

Гокарт (1975), в США - Фантастик (1978), в Германии - Сензор (1979), в Бразилии - Фарад (1979), Пенитент (1979) через своих сыновей во многих странах мира, в Италии – Пентари (1984), в Польше Песал (1991) и Пенитент, давший чемпиона Европы Элдона (1985). Эта ветвь очень насыщена и разнообразна, имеет ряд продолжателей высокого заводского класса.

В России данная линия появилась с завозом жеребца Эгиса внука Партнера. От Эгиса за 8 лет его использования на Хреновском конном заводе было получено 36 голов приплода. Племенное использование получили 6 кобыл и жеребец Курьер от Казны.

2.3.9. Микроэволюция маточных семейств в чистокровной арабской породе

Селекционная работа с женскими генеалогическими группами в чистокровной арабской породе издавна считалась наиболее важным элементом в процессе совершенствования породы, сохранения ее качеств, свойств и уникальных типов.

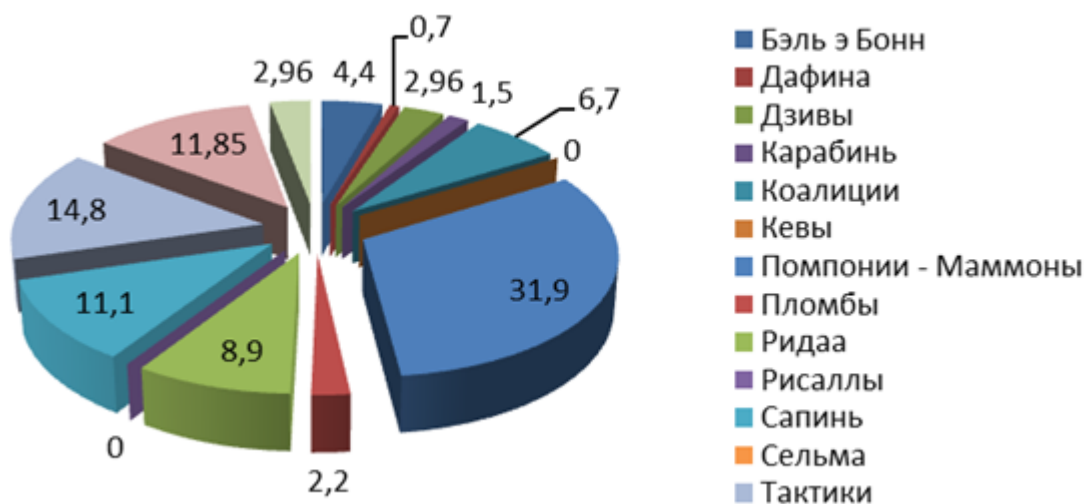
Традиционно в селекции арабских лошадей придавалось большее значение кобылам, чем жеребцам. Такое внимание считалось оправданным и давало возможность вполне успешно вести селекционную работу. В последнее время большое внимание стали уделять использованию жеребцов, так как не без основания считается, что только широкое использование жеребцов – улучшателей может способствовать скорейшему прогрессу породы.

Однако селекционная работа с маточными семействами не утратила своей актуальности и в наши дни. На наш взгляд только умелое сочетание селекционной работы с линиями и семействами может способствовать селекционным успехам и прогрессу породы. Внимание к маточным семействам вполне оправдано и дает возможность более успешно вести

селекционную работу. Работа с маточными семействами позволяет успешно вести селекцию на получение жеребцов производителей с желательными качествами, формировать однотипные группы кобыл, обладающих определенными специфическими свойствами, широко использовать сочетания и решать ряд других селекционных задач. Но основным и определяющим фактором является возможность использования женских генеалогических групп в селекционной работе с целью получения ценного потомства, а именно препотентных жеребцов и кобыл, которые способны стойко сохранять и передавать из поколения в поколение необходимые признаки.

Традиционно в породе ведется работа с 12 семействами. Естественно, что численность кобыл в этих семействах неодинакова. Одни семейства имеют численность 10-20 кобыл, другие менее 10 кобыл, есть семейства представленные 1-2 кобылами.

Рисунок 8. Распределение кобыл племенного ядра по генеалогическим семействам



Наиболее многочисленными являются семейства Маммоны, Тактики, Таращи, Дзивы, Коалиции, Ридаа, они насчитывают 10 и более кобыл.

2.3.9.1. Семейство Сахары – Помпонии – Маммоны

Семейство Маммоны было оформлено, как семейство в нашей стране и происходит от кобылы оригинального пустынного разведения Сахары. Сахара принадлежала к колену Кохейлан Моради, и была выведена из Аравии графом Юлиушем Джедушицким в 1845 г. Её дочь Сахара Слепка, от которой происходит Помпония, родилась во время пути из Аравии в Польшу [139].

Гнедая Маммона (Офир-Круцица) была выведена из Польши, из коннозавода Янов Подласки войсками Красной Армии в 1939 г. Маммона была не крупной, но глубокой и утробистой кобылой. Она имела породную голову, прямую, несколько коротковатую шею с тугим затылком, прекрасную линию верха, крепкие конечности. Маленький рост Маммоны не передавался её детям – самая мелкая из дочерей Номенклатура (149 см) была крупнее матери, и отца, а сын Померанец стал одним из самых крупных в породе (157-182-19,5).

Семейство Маммоны развивалось через дочерей Номенклатуру от Насима, Монополию, Метрополию и Мальпию от Прибоя, Магнолию от Аракса.

Ветвь Номенклатуры, самая сильная из семейства, дала таких выдающихся лошадей, как великолепный производитель Набег от Аракса, ценнейшая гнездовая матка Непоседа от Прибоя, Наина от Нила. Набег стал основным продолжателем линии Амурата в нашей стране, дав феноменального Менеса, его полубратьев Песняра и Пеленга, и ещё более 70 потомков. Непоседа основала в Терском конном заводе собственное гнездо, её дочери Натурщица и Немезида (от Аракса), Несравненная (от Салона), Нега, Нарядная, Нарада (от Асуана) оставили в породе немало выдающихся лошадей. К сожалению, очень большая часть лошадей из этого семейства была продана за рубеж. Кобылы и жеребцы из гнезда Непоседы пользовались огромной популярностью, и стали победителями многочисленных шоу-

чемпионатов за рубежом. В основном работа ведётся с потомками Несравненной, Натурщицы и Нарады. Ветвь Непоседы даёт лошадей в основном шоу-класса, через Натурщицу и Нараду, так и с хорошей скаковой работоспособностью через Несравненную. Хорошую работоспособность показали дети Навигации, от неё в завод поставлен один из лучших производителей скакового направления Ньюмаркет. Наина достаточно широко представлена в Терском конном заводе. Её потомки Миза, Неаполитанка и её дочь Никта – одни из лучших кобыл шоу-класса в заводе. Неаполитанка также дала Нубийца, чемпиона России 2006 г. в классе жеребчиков до 3 лет и неоднократного призёра шоу-чемпионатов в Европе. От Мизы получен Микеланджело, чемпион России 2008 г. в классе жеребчиков до 3 лет. В целом ветвь Номенклатуры представлена большей частью лошадьми шоу-класса.

Ветвь Монополии развивалась через её дочерей Мадью от Аракса, Мاستику, Молву, Маргаритку от Асуана и Монограмму от Книппеля. Её потомство отличается большей универсальностью, нежели потомство Номенклатуры. В нём присутствуют как лошади шоу-класса (в основном потомки Мاستики, Молвы и Маргаритки), так и скаковые (через Мадью и Монограмму). Кроме того, часть лошадей из этой ветви отличаются индивидуально выраженной универсальной направленностью. Так, внук Молвы Марципан, будучи одним из основных скаковых производителей Терского конного завода, стал национальным чемпионом Голландии 2005 г и чемпионом России 2006 г. Внук Мадии, превосходно скакавший Карат – чемпион России в 2003 г., резерв-чемпион на чемпионате Мира 2005 г. во Франции. Внук Монограммы трижды венчаный Мадьяр – чемпион России в шоу 2008 г.

Из потомства Молвы стоит назвать таких лошадей, как Хорунжий – чемпион России среди жеребцов старше 4 лет 2004 г., Бородина – чемпионка России 2008 г. в классе кобыл 4 лет и старше, и её сын Бандерос – резервный чемпион России 2009 г. в классе жеребчиков до 3 лет. От Мاستики

происходит Белянка – дважды резервная чемпионка на шоу в Москве и Санкт-Петербурге в 2008 г. Лучшей дочерью Монограммы была, несомненно, Малютка от Салона, оставившая двух жеребцов-производителей – Маската и Машука от Асуана и плеяду прекрасных маток, в том числе Малинку от Асуана – мать двух производителей Мукомола от Кумира и Мастака от Тополя. К сожалению, гнездо Малютки в настоящее время почти не представлено. Другая дочь Монограммы – Мартиника от Асуана дала непревзойденного скакуна Мадьяра, а также заводскую матку Мадейру от Друга. Через Мадейру и продолжается ветвь Монограммы. Основная часть её потомков представляют тип скаковой, и при этом породной лошади. От Монограммы получен и ценный производитель Мурманск, продолжатель линии Насима.

Ветвь Метрополии тоже отличается универсальностью. Кобылы этой ветви дают приплод шоу-класса от жеребцов шоу-направленности, а от скаковых производителей – потомство, характеризующееся хорошей работоспособностью. Самый знаменитый представитель этой ветви - Менес от Набега, инбридирован на родоначальницу Маммону II –III. За рубежом его многочисленное потомство проявило себя в самых различных сферах – от шоу до дистанционных пробегов. Развитие этой ветви идёт через потомство дочерей Метрополии – Мальвы от Аракса и Моники от Набега. Из потомства Мальвы особенно выделяются кобылы Артемида и Ассоль, дочери Амуниции, чьи дети неоднократно становились чемпионами и резерв-чемпионами шоу-чемпионатов. Это Алдомая, Альбано, Англетер. Чемпионкой шоу была и сама Артемида. При этом от Амуниции был получен дербист Амнион, что говорит о высоком скаковом потенциале ветви.

К сожалению, в племенном ядре не осталось представительниц ветвей Мальпии и Магнолии. Мальпия прославила себя сыновьями – Мускатом и его братом Моментом, весьма удачным производителем. От Магнолии были получены высоко оцененные за рубежом производители и национальные

чемпионы различных стран Маг, Марс (Марсианин), Муслин и прекрасные матки Малага и Мексика.

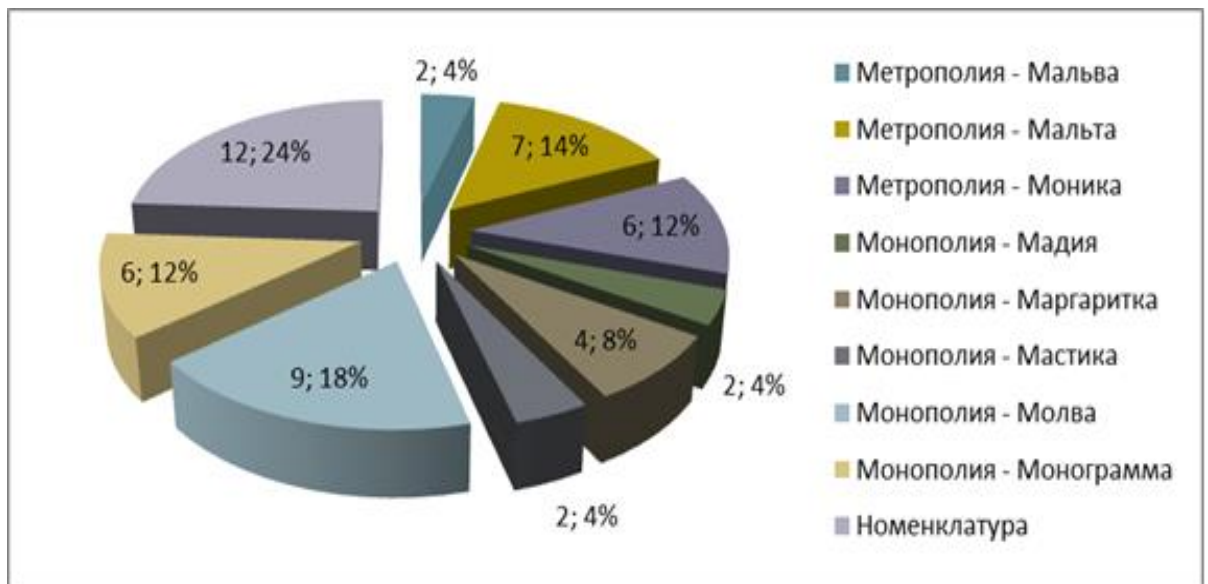


Рисунок 9. Распределение кобыл семейства Маммоны по маточным гнездам

Самый большой процент кобыл относится к двум жеребцам Пилигриму и Балатону, их отличает характерная схожесть с отцами и достаточная типичность, свойственная принадлежности к линии (не к семейству). Однако кобылы семейства Маммоны принадлежат к разным гнездам, получившим достаточное развитие. Наибольшее количество кобыл относятся к гнезду Номенклатуры.

2.3.9.2. Семейство Сельмы – Тактики

Семейство Тактики, является одним из самых мощных на сегодняшний день, маточных семейств в России, по своей многочисленности оно уступает лишь семейству Маммоны, и насчитывает около 70 представительниц, в различных племенных хозяйствах.

Свое начало семейство Тактики ведет со второй половины 19 века, от оригинальной кобылы Сельмы, выведенной из пустыни в конюшни египетского правителя Аббаса Паши. Дочь Сельмы – Собха была импортирована в конном заводе «Краббет Парк», Англия, где и продолжилось развитие семейства. В России представители семейства Сельмы появились в 1936 году, когда в Терский конный завод из конного завода «Краббет Парк», поступили 25 лошадей арабской породы, и среди них потомки Собхи: жеребец Шарир и кобылы Грей Краббет, Силка и Стар оф тзи Хиллс. К сожалению, Шарир использовался в Терском конном заводе всего один сезон и пал 1937 году в результате несчастного случая. Лучшей по качеству приплода была признана кобыла Стар оф тзи Хиллс, правнучка Собхи, она произвела на свет кобылу Крону, от французского Канна. Именно Крона приходится матерью ценнейшей кобылы Тактики, основательницы одного из самых крупных современных маточных семейств в России.

Гнедая Тактика родилась в 1943 году в Терском конном заводе. Она результат успешного сочетания лошадей англо-польско-французского происхождения, которое способствовало успешному закреплению и распространению в породе крупного роста, породности, сухости и прекрасных движений. Тактика обладала типом кохейлан, имела правильный экстерьер, выраженную породность и красивые движения. Она успешно скакала: 14=2-4-1-2, а также являлась Чемпионом породы на ВСХВ 1958 г. Во всем арабском мире признано огромное и несомненное влияние Тактики, на развитие арабской породы. Тактика использовалась вплоть до 1963 года и за 16 плодовых лет дала 15 жеребят, в том числе трёх жеребцов-производителей: Тропика от Померанца и родных братьев Тополя и Петушка от Прибоя. Кроме этого, от неё были получены отличные заводские матки: родные сестры Платина и Пташка от Прибоя, а также Трапедия от Померанца. Одним из самых известных и значительных представителей семейства признан жеребец Тополь, сын Тактики и Прибоя.

Этот жеребец получил титул «трижды венчанного», который носят выдающиеся скаковые лошади, выигравшие все главные скачки для трехлетних лошадей. В России таковыми являются призы Большой летний (1600 м), Большой Всесоюзный (Всероссийский) приз «ДЕРБИ» (2400 м) и Приз имени С.М.Буденного (2800 м). В 1961 году Тополь завоевал лавры победителя во всех трех этих скачках. Также Тополь, в 1962 году получил аттестат I степени на ВДНХ. С 1966 по 1971 год Тополь использовался в полукровном коневодстве, в конном заводе имени Кирова (тракненская порода), а также в Опытном конном заводе и Первой Конной Армии (буденовская), где он дал хороший приплод спортивного назначения. В 1971 году Тополь возвращается в Терский конный завод, где начинает не менее успешную карьеру производителя. Первые же ставки, почти полностью были распроданы за рубеж. Тополь, обладающий высокой работоспособностью, правильным сложением, породностью и сухостью, отлично передал эти ценные качества своим детям и внукам. Его сыновья и дочери продолжили славу скаковых лошадей высокого класса и работоспособности.

В 1954 году от Тактики и Прибоя, родился жеребец Петушок, который в Польше, а затем в США стал известным производителем скаковых лошадей, которые отлично выступали на ипподромах и имели большой успех.

За рубежом была высоко оценена дочь Тактики - Потенция, которая в 1956 году на международных испытаниях в Варшаве, с рекордной резвостью выиграла Дерби. Потенция была оставлена в Польше, где дала очень хороший приплод.

В России, дочь Тактики – «оксистка» 1953 года Платина, в свою очередь дала очень ценных кобыл: Панель от египетского Нила, Панаму от польского Аракса и Панораму от Асуана. Панель мать заводских маток Попрыгуньи и Паузы; Панорама - Перемены и Премии и жеребца-производителя Потомака от Муската; Панама, дав трех жеребят, была в 1972 продана в Голландию, откуда в 1978 перепродана в США, она дала пять чемпионов и трех Национальных Чемпионов. Далее ветвь Платины развивалась через ее внуков

Попрыгунью и Премию. Попрыгунья дала заводскую кобылу Помарку и жеребца Парубка, позже уже в довольно немолодом возрасте она была продана в Нидерланды, где еще родила трех жеребят. Вероятно, из-за очень большой популярности за рубежом наших жеребцов Песняра и Пеленга, оба из семейства Тактики, практически все племенные кобылы и другие лошади этой ветви были реализованы за границу. Из ветки Платины в России на сегодняшний момент остались только 8 кобылы, находящиеся в небольших частных хозяйствах. От внучки Тактики – Панели (от Платины), в Терском заводе получен выдающийся серый жеребец Палас (1968), проданный в Польшу, где он стал Национальным Чемпионом и отцом чемпионов. Во Франции Палас, получил 4 звезды в рейтинге оценки результатов его потомства в пробегегах.

Наибольшее распространение в породе получила ветвь Пташки. Победительница Приза им. Калинина, а позже чемпион породы на ВСХВ в Москве. Пташка дала подряд пять заводских маток, дочерей Асуана и Салона. Пташка оставила после себя многочисленное потомство, через своих дочерей и внучек. Пташка (от Канкана) принесла серого жеребца Призрака, ставшего впоследствии отцом скаковой лошади международного класса, победителя Приза Европы – серого Друга, который в свою очередь, дал непобедимого, как и Тополь «трижды венчанного» Мадьяра, а также лучшую лошадь для конных пробегов в России – Винограда.

От дочери Пташки, рыжей Пустыни было получено 7 кобыл племенного назначения, четыре из которых: Панагия, Пустота, Пустышка и Пула, представлены своими потомками в современном составе племенного ядра. От серой Панагии, оставлено очень ценное потомство: в том числе жеребцы-производители Пакистан, Аспирант, Балатон, и матки: Джоконда и Эпика, которые вместе с дочерьми и внучками продуцируют в Терском конном заводе и племенной ферме «Эквилайн». Другая дочь Пустыни – Пустота, от Асуана, дала двух племенных кобыл Памелу и Выпускницу, внучка которой Веполы успешно продуцирует на ферме «Эквилайн», а дочь Веполы, рыжая

Вивьена - Резервная Чемпионка среди кобылок и Резервная Чемпионка в классе «Либерти» на Национальном Чемпионате арабских лошадей в Москве. Также дочь Асуана и Пустыни, Пустышка произвела 4 заводских маток, но в настоящее время продуцируют внучки, только одной из ее дочерей рыжей Ванды от Пеленга. Пула оставила только одну кобылу Помпу, дочери которой используются в настоящее время. Следует заметить, что три эти кобылы: Пустота, Пустышка и Пула, были проданы на международных аукционах за границу уже в довольно пожилом возрасте.

Успешной в чистокровном разведении считается использование второй дочери Пташки, от Салона, гнедой Пальмиры. Она мать знаменитого жеребца-производителя Пеленга, проданного в США за более чем 2 миллиона долларов. Другой известный сын Пальмиры Причал, проданный в Бразилию, оставил там около 300 потомков. Также Пальмира дала ценных маток Пристань, Познань, Арапку, Визу, Диану и Пробу. Познань, будучи проданной в США, получила там высокую оценку специалистов и титул Национальной Чемпионки США, в Терском конном заводе она оставила дочь Паломну, от Асуана, которая дала четырех основных продолжательниц ветви Пальмиры, племенных кобыл Паникершу, Пантомиму, Переменку и Пичугу, последнюю она принесла уже в почтенном возрасте 23 года. Наиболее успешно было использование кобылы Пантомимы от Нафталина. Она продуцирует и в настоящее время в Терском конном заводе, не смотря на свой более чем пожилой возраст. Дочь Пантомимы, серая Патагония в к/з Велес оставила трех дочерей Парабраму, Пайсу и Парбу, которые стали заводскими матками. От ценнейшей дочери Пташки, кобылы Песни, получены такие известные лошади как Песняр, Песенник, Перемет, Песенная. К сожалению, сейчас в России эта интереснейшая ветвь представлена, только дочерью Песнянки, рыжей Прессой от Аспекта, и молодой кобылкой Помоной от Мономаха, которая будет продолжательницей Песни в Терском конном заводе. Песня также дала жеребца-производителя Паса от польского Арманьяка.

Ветвь Паллады развилась наиболее сильно, на сегодняшний момент она насчитывает около 20 представительниц. Ее дочь Полтава дала ценную кобылу Пургу (от Гвизда) от которой в производящем составе в конных заводах Терского и «Велес», сейчас продуцируют более 10 кобыл, дочерей внучек и правнучек гнедой Пурги. Из них можно отдельно выделить дочь Пурги гнедую Посланицу, которая вместе со своими внучками Па-де-де и Прозерпиной используется в Терском конном заводе.

Успешно развилась и ветвь еще одной дочери Тактики, Трапедии от Померанца. В настоящее время она насчитывает 12 кобыл. Сама Трапедия мать 5 заводских кобыл и трех жеребцов – производителей, один из которых Топ стал чемпионом Европы на Всемирной выставке в Париже. В маточном составе использовались ее дочери Бухта от Антея и Тронка от Набега. От Тронки в маточном составе оставлена кобыла Гатчина от Машука, Тоника от Нарда и жеребец Висмут от Патриота. Тоника дала трех заводских маток Тару от Марвана, Трепетную от Парусника и Тектонику от Карата. Третья дочь Трапедии Тень оказалась самой удачной в селекционной работе. Она оставила 6 дочерей в маточном составе и жеребца-производителя Темира. В чистокровном разведении успешно использовались четыре дочери Тени, это: Тантра, Тройка, Тесемка и Грамота. Тесемка оставила кобылу Бутафорию, от которой в Хреновском конном заводе продуцировали три ее дочери, родные сестры: Баронесса, База и Бурса. Сейчас в селекции пять дочерей Баронессы: Балтия, Биссеринка, Блестка, Булава и Будра - все они дочери Анчара.

Из семейства Тактики вышли 4 «дербиста»: Тополь (1961г), Тайник (1983 г.), Плейбил (2001 г.), Трепет (2002 г.); 5 «оксистоков»: Платина (1953 г.), Тройка (1982 г.), Бухта (1985 г.), Песенная (1989 г.), Вуаль (1997 г.) и Благодать (Москва, 2007 г.).

2.3.9.3. Семейство Газеллы – Таращи

Это семейство вышло из старого семейства Газеллы, которая была импортирована в Яршовце, Польша в 1845 году [196].

Тараща, была выведена в СССР в 1939 году из конного завода «Янов Подласки» в Польше и оказала значительное влияние на формирование типа современной арабской лошади.

За 23 плодовых года Тараща дала 18 жеребят, в том числе 4 жеребца – производителя и 5 заводских маток. Несмотря на то, что от Таращи было получено пять кобыл и три производителя, развитие семейства в нашей стране пошло через двух дочерей Таращи: 109 Ниточку от Насим и 219 Теплицу от Прибой. Наиболее типичны в классическом типе «кохейлан – сиглави» кобылы, получившие развитие через Ниточку, а кобылы потомки Теплицы представлены в хозяйстве скаковым направлением.

Ветвь Ниточки развивалась через трех ее дочерей: Нить от Асуана, Нальпу и Наперсницу от Померанца. Нить была в маточном составе Терского конного завода 7 лет и дала 7 жеребят из которых 3 кобылы (Нинора, Низина и Нагайна) получили заводское значение. Низина оставила в маточном составе дочь Нему и внучку Нигоциантку, а Нагайна Внучку Антенну. Кроме этого, от Низины был получен жеребец производитель Нимроз.

Нальпа использовалась в производящем составе с 1967 года по 1984 год. От нее получено 2 заводских кобылы: Несмышленная и Антенна, а также 3 жеребца-производителя: Воронеж от Пеленга, Неаполь и Ангел от Асуана. Сейчас в маточном составе остались только внучка Нальпы Агата и правнучка Ганимеда.

Более успешно развивалось потомство Наперстницы. В маточный состав назначена ее дочь Настурция, использование которой оказалось очень удачным. Она проработала в Терском конном заводе более 20 лет и дала высоко оцененного в Европе - Надежного и ряд ценных заводских кобыл:

Нутрию, Нигиру, Нармату и др. Нигира в свою очередь дала Джаза от Стрижа.

Лучшая из них оказалась Нутрия, оказав большое влияние не только на арабское коневодство России. Она дала 3 жеребцов-производителей хорошо известных в мире: Анчара, Никеля и Намаза. Из ее потомства в маточном составе осталось 2 дочери: Норка и Наука от Аспекта. В современном племенном ядре продуцируют кобылы внучки Нутрии: Награда Кавказ, Небылица Кавказ, Неистовая Кавказ, Надежда Кавказ и ее дочь Нормада Кавказ.

Ветвь теплицы развивалась через 5 ее дочерей: Тайгу, Трибуну, Талантливую, Теберду и Тему. Тайга оставила в маточном составе 2 кобылы: Тынду и Травку. От нее были получены жеребцы, показавшие высокую работоспособность: Вольт от Мурманска и Тибет от Балатона, которые были победителями традиционных призов на Пятигорском ипподроме, Европе и странах Персидского залива.

Кобыла Талантливая оказалась достаточно ценной, дав 3 жеребцов-производителей: Таллина, Тауэра и Тайника. Дочь Тайна продуцировала в конном заводе «Самоволов» дав трех заводских кобыл и двух жеребцов-производителей. Внучка Тайга в настоящее время составит в маточном составе дав двух племенных маток высокой работоспособности.

Удачным было и использование кобылы Теберда, от нее был получен жеребец Такт и ценная матка Балта, от который в племенной состав назначены: Балетка, Баловница и Беседа.

Кобыла Тема в начале продуцировала в Терском конном заводе, а затем в Хреновском. Здесь от нее были получены заводские матки Астарта, Баккара, Деменция. От Баккары было поставлено в племенной состав 3 матки, лучшая из которых Береста победительница многих традиционных призов на Пятигорском ипподроме рекордистка на 1000м. – 01.04.5, от нее получен жеребец заводского значения Брахман от Мемуара.

В современном племенном ядре продуцируют кобылы внучки Тайны Тану-Ола и Такада.

2.3.9.4. Семейство Родании – Ридаа

Происходит от оригинального арабского семейства Родании, которая была получена в «Роала Трайб» в Аравии, владелец Сотамн ибн Шаалан, позднее подарил Роданию своему кузену Бенияху ибн Шаалаху. В междуусобной войне кобыла была отбита Таисом ибн Шарбаном в 1880 году, у которого в 1881 году Роданию приобрела леди Анне Блант в конный завод «Краббет Парк». Таким образом, кобыла сменила четырёх владельцев и несмотря на это, считается одной из значимых кобыл в Польской и Английской селекции, родоначальницей через своих потомков мощных гнёзд в этих странах [196,199,224].

В нашей стране семейство Родании было преобразовано в семейство кобылы Ридаа, потомки которой были импортированы в середине 30 годов прошлого столетия в нашу страну из конного завода «Краббет Парк». В нашей стране сохранились потомки дочерей Ридаа: Рисала (1900) и Рияла (1905) через которых семейство в настоящее время развивается. Ветвь Риялы представлена потомками кобылы Наставница (1961), дочь которой Нитроза (1977) основала отличное гнездо, получившее достойное развитие.

Вторая ветвь семейства сохранилась благодаря кобыле Прогулка (1986), оставившей в производящем составе четыре заводские кобылы. Необходимо отметить, что к этому семейству относится непревзойдённая кобыла Прихоть, гнездо которой, сохранилось во многих хозяйствах.

Семейство Ридаа в племенном ядре представлено шестью кобылами.

Кобылы относятся как к шоу, так и к скаковому классу, что говорит об универсальности семейства. Но исторически, лошади, рождённые в «Краббет - Парке», скорее являлись лошадьми, участвующими в различных выводках и

шоу, однако несколько поколений развития дали возможность получить непревзойдённую Прихоть.

Кобылы семейства Ридаа достаточно крупны и костисты. Племенную работу по сохранению и восстановлению семейства в племенном ядре породы необходимо продолжить.

2.3.9.5. Семейство Милордки – Коалиции

Данное семейство берет свое начало от польской родоначальницы кобылы Милордки, рожденной в начале 19 века в Славуте. В течение полувека, семейство Милордки развивалось в Славуте, там же была получена кобыла Люба, от оригинального араба Кохейлана Абу Аргуба, к которой восходит знаменитый польский производитель Бакшиш, через дочь Любы Калькуляцию [159,181,201].

Другая дочь Любы, Геральдика оставила через свою дочь Републику, знаменитую кобылу Мальту, которая основала свое собственное маточное семейство. Мальта дала двух знаменитых дочерей Сиглави Багдади, от оригинального жеребца Сиглави Багдади и кобылу Амурат, от жеребца Амурата (1881 г.р.), потомка знаменитого Байрактара, в России его продолжателем позднее будет знаменитый польский производитель Аракс.

Сиглави Багдади стала матерью известного польского жеребца Фетиша. Амурат же в Австрии принесла свою самую знаменитую дочь и продолжательницу семейства кобылу Коалицию от венгерского Кохейлана IV [195]. Впоследствии Коалиция была переправлена в Польшу в конный завод «Янов Подласки». Она стала одной из самых успешных маток семейства Милордки, за свою плодовую деятельность в «Янов Подласки», принесла Польше всемирную славу, дав таких замечательных лошадей как: Энвер Бей (1923, от Абу Млеха), Федерацию (1924, от Бурги), Конфедерацию (1929, от Фариса II), Мечника (1931) и Низгоду (1932) от Фетиша. Во время

оккупации Польши Советскими войсками в 1939 году в Терский конный завод поступают две дочери Коалиции: Конфедерация и Низгода, а также дочери Федерации Сепарация и Нарада (с дочерью Вальной), поступил в Терский также и сын Коалиции гнедой Энвер Бей, но к сожалению значимого чистокровного приплода в России он не оставил, но вот его дочь Тараща, рожденная в Польше, стала основательницей собственного семейства в нашей стране.

В России семейство Коалиции стало развиваться, тремя ветвями: Конфедерации, Низгоды и Федерации.

Ветвь Конфедерации получила развитие через ее дочь Кралю от Офира, которая дала кобылу Панкарту от Прибоя, мать Полночи от египетского жеребца Нила. Полночь стала основной продолжательницей семейства Коалиции. Она отличалась невероятно легкостью в подборках и высокой плодовитостью и за 19 лет племенного использования принесла 18 здоровых жеребят. Племенное назначение получили 8 ее дочерей. Потомство четырех из них: Пикули (о.Канкан), Параны (о.Асуан), Паваны (о.Наследник), Полинезии (о.Набег) представляют ветку Конфедерации в современной генеалогии. Пикуля, дала кобылу Папку, внучку польского Харфияжа, которая в конном заводе «Восход» принесла Плавку, Померанию, Проблему и Пермизу. Померания дважды выставлялась на шоу-выставках в 2004 и 2005 годах. В рамках Национального чемпионата на «Эквирос-2004», получила чемпионский титул в группе кобылок 2001 г.р., а также стала Резервной Чемпионкой среди кобыл 3х лет. Дочь Папки, серая Пермиза – получила звание Чемпионки Национального Шоу 2010.

Парана дала хорошую заводскую матку в Терском конном заводе, Пресню от Набега и кобылу Пипинку, эту ветвь представляют племенные матки Самарского конного Пелерина и ее дочь Побайка. Серая Пресня приходится матерью неоднократного участника и победителя шоу-выставок гнедого Прованса от Вымпела; а также племенной матки Поэмы от Мукомола. Павана представлена через двух дочерей: Виорику от Пафоса и

Глазурь от Слета. Виорика дала кобылу Версию от Слета, а Глазурь, оставила кобылу Гвардию от Викинга, которая своей дочерью Гуппи от Паса, представляет семейство Коалиции в Ставропольском конном заводе. От Гвардии также получен жеребец – производитель Гандикап. Четвертая из дочерей Полночи серая Полинезия, мать жеребца Гипса (от Машука), давшего производителя Пилигрима, которого позже использовали на Полинезии, получив заводскую кобылу Перспективу, для закрепления в породе ценных качеств Полночи, таких как плодовитость и долголетие. Близкий инбридинг на Полинезию, по счастью не принес отрицательных результатов и Перспектива, в Терском конном заводе дала двух действующих заводских маток полных сестер: Плазу (2003 г.р.) и Полли (2004 г.р.), от Балатона.

Ветвь Низгоды, продолжилась через кобылу Неженку (от Насима), ее дочь Непреклонную (от Прибоя), внучку Невидимку (от Книппеля) и правнучку Новеллу (от Лака). В настоящее время, ветвь Низгоды, представляет собой две отдельные ветки дочерей Новеллы: Насечки от Кумира и Ниньи от Наследника. Всего гнездо насчитывает, на данный момент, 8 кобыл.

От ценной дочери Насечки - рыжей кобылы Находки, в Терском конном заводе были получены три племенные матки Незнакомка (1999, от Карата), Нонна (2000, от Нугатина) и Находчивая (2002, от Дипломанта), которые стоят в производящем составе завода, а от кобылы Незнакомки рождена дочь Статуса серая кобылка Настройка (2008 г.р.). Находка также является матерью, отличного скакуна и производителя Терского конного завода жеребца Нониуса (от Нугатина) и перспективного жеребчика Нашего (от Амера). Ответвление же кобылы Ниньи из ветки Низгоды, представлено заводскими матками в конном заводе «Велес», через ее дочь Нормаль (от Мукомола), внучками Нисидой (2001, от Аргона) и Нубийкой (2002, от Баркаса) с дочерью Ньюдит (2007, от Джона).

Ветвь Федерации (через ее внучку-Вальну) представлена потомством кобылы Провинции, ее правнучками Дипломаткой и Премьерой, а точнее, всего двумя их дочерьми Дикой (от Кая) и Поспой (от Приказа. От Премьеры в Хреновском конном заводе был получен еще и жеребец-производитель Припуск (Пропуск) от Приказа, а от Дипломатки и Приказа жеребец-производитель Диплом. Так как ветвь Федерации представлена всего двумя кобылами, ее дальнейшее существование в нашей стране под угрозой.

Кобылы семейства Коалиции, как правило породны, в большинстве серой масти, обладают хорошим здоровьем, крепкой конституцией, высокой плодовитостью, что особенно ценно для породы. Так кобыла Дипломатка принесла 11 жеребят, Премьера – 13, Песня – 11, Поспа – 10 жеребят, Пелерина – 9, Гвардия – 12, Находка – 8, Нормаль – 11, очевидно, что ценная плодовитость этого семейства, по прежнему отлично передается следующим поколениям.

Из семейства Коалиции вышли три победителя Дерби: Пленник (Прибой – Краля), Нард (Арманьяк – Насечка) и дважды! Нониус (Нугатин – Находка), а также две «оксистки»: Котловина (Корей – Вальна) и Новелла (Лак – Невидимка).

Семейство Коалиции в современном племенном ядре представлено 13 племенными кобылами. Обращает на себя внимание тот факт, что кобылы семейства Коалиции, отнесенные к скаковой группе, представляют собой отличный вариант скаковой селекции, в том числе, элитная племенная матка Находка является основательницей собственного гнезда, 5 ее дочерей назначены в племенной состав.

Необходимо прекратить работу с шоу направлением в семействе Коалиции, так как кобылы данного семейства представляют собой нетипичный образец современной арабской шоу лошади.

Выделить из семейства Коалиции гнездо Находки и вести работу с ним, используя инбридинг, как один из вариантов подбора, на родоначальницу гнезда, сделав уклон в направлении гладких скачек. Бесспорно, именно, эта

работа будет весьма интересной и станет новым витком в работе с семейством Коалиции.

2.3.9.6. Семейство Сахары – Дзивы

Семейство Дзивы было оформлено, как семейство в нашей стране и происходит от кобылы Сахары оригинального пустынного разведения. Сахара была импортирована вместе со своей дочерью Сахарой Сlepка в Польшу Джулиушем Дзедушки (Count Juliusz Dzieduszycki) в Яршовц (Jarczowce) [222,236]

Развитие семейства Сахары в Польше стало возможным благодаря Зулейме, которую опреляет польская селекция, как родоначальницу собственного гнезда. Дочь Зулеймы – Ласса (1930) получила развитие в США, а через внучку Зулеймы Пешщёту (1934) семейство существует в настоящее время в Польше. От Пешщёты было получено две дочери: Дарриба (1950), которая через дочь Дашаву (1958) развивалась в США и Эпигона (1953), дочь которой Еунице (1959) оказала влияние на развитие ветви, просуществовавшей по настоящее время в Польше. К этому гнезду относятся легендарные польские жеребцы: Бандозем, Эвкалиптус и несравненный Европейчик. В нашей стране развитие этого семейства стало возможным, благодаря ввезённой в Россию, кобылы Дзивы одной из выдающихся маток польской селекции. Лучшим сыном которой, несомненно, можно считать Офира – отца Витаража, Виелки Шлема, а также кобылы Маммоны. Дочь Дзивы – Лимба (1930) использовалась сначала в Польше, где дала ряд потомков, в том числе кобылу Тарнию от Ловеласа (1937), реализованную в США, где она стала основательницей собственного гнезда, состоящего из многочисленных потомков. Это гнездо существует в настоящее время. Позднее, Лимба была импортирована в СССР, где дала Канитель от Корея, благодаря которой, пошло развитие семейства в нашей стране. Дочь Канители – Клипса (1962) незначительно использовалась в

Терском, где дала Касту (1968), Красу (1969), Капризу (1971), Кассету (1972), Каравеллу (1975), а позднее Клипса была реализована в США, где также стала родоначальницей собственного гнезда через своих дочерей: Казань (1980) и Клипсету (1984), а также импортированными Касту, Красу и Капризу.

От Кассеты была получена Барселона (1982), дочь которой Багота (1992) используется в Американской селекции, а Бьянка (1995) продолжила развитие ветви России. От другой дочери Канители – Капеллы (1957) был получен жеребец – производитель Кумир (1973) и кобыла Карта (1972) через которое пошло развитие в нашей стране. Другие дочери Капеллы – Кама (1967) и Казарка (1975) оставили отличное хорошо разветвлённое гнездо. Карта долгое время использовалась на Терском конезаводе.

В возрасте 20 лет была реализована в США, где стала национальной чемпионкой. Карта дала 8 заводских маток и двух жеребцов-производителей: Келиманжаро и Кларнета, оказавших незначительное влияние на европейскую и американскую селекцию. Дочери Карты: Касатка (1967) и Каринка (1974) использовались в России и оставили продолжательниц в современном маточном составе Терского. Однако следует отметить, что от Карты получено более 100 дочерей и внучек, использовавшихся и в настоящее время имеющих достаточное количество продолжательниц в международной селекции.

На сегодняшний день в племенном ядре 10 кобыл семейства Дзивы, которые отличаются высоким скаковым классом, однако типичность этих лошадей может быть поставлена под сомнение. Это довольно костистая и глубокие кобылы, не отличающиеся высоким ростом. Кобылы, представительницы семейства Дзивы, достаточно типичны для скакового направления, в том числе, кобыла Колдунья является желательным типом скаковой арабской лошади, стремиться к которому необходимо при формировании племенного ядра скакового направления.

Семейство Дзивы за последнее время, благодаря использованию дочерей Каринки: Колдуньи и Калифорнии претерпело изменения в направленности разведения. Гнездо Каринки сейчас является самым перспективным для работы, инбридинг на эту кобылу может быть интересным в племенной работе с семейством.

2.3.9.7. Семейство Эльсиссы

Эльсисса была импортирована в Польшу в 1874 году с жеребцом Халимом и двумя кобылами, также под кличками Эльсисса. Лошадей привез из аравийской пустыни принц Евстахий Сангушко для Гумниски [239,244].

Развитие этого семейства в нашей стране стало возможным, благодаря ввезённой из Польши кобыле Плётке (1934), которая оставила трёх заводских маток: Напарницу I, Напарницу II и Напрасалину. Дальнейшее развитие пошло только через Напарницу II, которая оставила, лишь, одну кобылу Награду от Аракса, благодаря которой, это семейство продолжило развитие по настоящее время.

Это семейство в Польше не сохранилось, но получило небольшое развитие в США и Канаде, благодаря другой дочери Белогрудки (1910) гнедой кобыле Каштелянке (1929), импортированной в США Генри Бабсоном в 1936 году, где она оставила серую Эстанзуэллу (1944), через использование которой, семейство существует в настоящее время. Хотя представлено, в большей степени, лошадьми шоу направления.

До настоящего времени семейство в племенном ядре сохранилось только через кобылу Нитру (1976), которая, безусловно, была не только прекрасным образцом внутренней селекции, но и позднее стала выдающейся племенной маткой, давшей ряд прекрасных потомков высокой работоспособности, использовавшихся не только в России, но и за рубежом. Среди них использовавшиеся в Германии Нагия и Непослушная, и жеребец Нонпарель от Катара. В племенном ядре, к сожалению, остались только потомки

Византии (1981). Именно, ее гнездо активно по настоящее время. Из потомков Византии можно назвать использующуюся во Франции Верею, Важенку в Объединенный Арабских Эмиратах, Витязя и Выписку в Голландии, Верапамилу (США).

На сегодняшний момент семейство Эльсиссы не крупное, насчитывает 5 кобыл посредственного качества, вести полноценную работу с данным семейством нецелесообразно.

2.3.9.8. Семейство - Варды – Сапиль

Семейство Сапиль происходит из семейства кобылы Варды, которая была получена в Австрии в 1821 году Бароном фон Фехтигом и импортирована во Францию, где использовалась вплоть до своей смерти в 1844 году. Развитие этого семейства в нашей стране стало возможным, благодаря импортированной в 1930 году кобыле Сапиль, зарекомендовавшей себя, приплодом высоких резвостных качеств. Ее генетика была столь сильна, что различные вариации, не смогли привести к сильному регрессу скаковых способностей [233,243,245].

От ее внучки Солянки II (1948) был получен несравненный Спорт и непревзойденная рекордистка Сапина (1959), которая становится родоначальницей собственного гнезда, получившего развитие по настоящее время. Две дочери Сапины оставили продолжательниц Стихию (1973) и Симпатику (1973), внучки которых используются в племенном ядре Терском конезаводе.

Сейчас четко прослеживается определенная тенденция поглощения этим семейством всего скакового направления. Если по данным селекционного плана 1995 года в племенном ядре фигурировала только 6 представительниц семейства Сапиль, то в настоящее время это полноценное широко представленное семейство из 17 кобыл, скаковой и селекционный класс которых очень высок.

Несмотря на то, что это семейство считается самым сильным скаковым в племенном ядре, целенаправленная работа с маточным семейством не велась. Уровень инбридинга на родоначальницу гнезда Солянку или ее дочь Сапину минимальный.

2.3.9.9. Семейство Карабинь

Серая кобыла Эмезе – оригинальная родоначальница семейства, была импортирована во Францию в 1887 году. Семейство получило своё развитие, благодаря дочери Бахии, давшей во Франции трёх кобыл заводского класса [220].

Семейство смогло сохраниться до настоящего время, только благодаря импортированной в Россию Карабинь, которая стала в нашей стране родоначальницей собственного семейства [238].

Карабинь происходит от ценного жеребца Джебеля, который приходится сыном несравненной Драгонне, давшей миру Джебель Мауза, встречающегося в родословной почти каждой арабской скаковой лошади. Карабинь использовалась довольно интенсивно и дала семь кобыл заводского значения и жеребца – производителя Феникса от Фархана, влияние на породу оказали только три: Дикарка (1930), Каскет (1934) и Канкара (1932) [201].

Внучки кобылы Каскет – Стрoфа (1945), Прима (1963), Спешка (1958) были продана за границу, где образовали небольшие гнёзда, существующие по настоящее время. Потомство кобылы Канкара также можно встретить в настоящее время, благодаря ее внучке Сонате, которая через потомков своих дочерей: Сопки (1958) и Спевки (1960) получила развитие в мире. В нашей стране развитие семейства стало возможным, благодаря кобыле Дикарке, которая имела отличную скаковую карьеру (3=1-2) и использовалась очень интенсивно. Однако из 16 ее жеребят племенное назначение получили только три ее дочери, но развитие по настоящее время сохранилось только через двух: Подруга (1951) и Пирамида (1945). Подруга отлично скакала и дала

заводскую матку Пальбу, которая из 7 скачек трижды была первой и дала Пляску, основавшую крепкое гнездо, которое в настоящее время насчитывает более 10 кобыл, используемых в разведении.

В Терском конезаводе семейство Карабинь сохранилось, благодаря кобыле Пирамида, потомки которой используются не только во внутренней селекции, но и за рубежом. Внуки Пирамиды: Полиана (1973), Планета (1966) Полоса (1978) и многие другие, были реализованы из страны и использовались в международном разведении. Правнучка Пирамиды – Пастораль (1977) оставила, лишь Паранджу, благодаря которой в современном составе Терского конезавода есть три кобылы, использующиеся в селекции.

Семейство Карабинь отличное скаковое семейство, отличающееся лошадьми высокой резвости. В племенном ядре породы семейство представлено тремя заводскими матками. Эта группа маток не отличается глубиной, имеет средние промеры, однако, достаточно костиста. Матки семейства Карабинь отличаются высокой плодовитостью.

2.3.9.10. Семейство Дафины

Это семейство стало стабильно развиваться только в начале XXI века. На протяжении многих лет, из-за своей немногочисленности, семейство Дафины, особенного влияния на арабскую породу в России не оказывало, да и особо выдающимися качествами его представители не обладали. Но начало этого века показало, что это семейство весьма значимо для развития арабской породы в России. Свое начало семейство берет от оригинальной арабской кобылы Дафины, выведенной из провинции Неджд (Саудовская Аравия) в подарок от короля Фейсала – Великобритании, и поставленной в конный завод «Краббет Парк», в Англии. В 1936 году из Англии в СССР (Терский к/з), вместе с другими 25 лошадьми, поступает дочь Дафины, рыжая Риама, 1931 г.р. от Нуреддина. К сожалению, Риама прожила не долго и дав лишь

одного жеребенка, пала в 1941 году. Ее дочь, Неамис от Насима, также преждевременно пала, прожив лишь 8 лет, из двух ее жеребят в заводе осталась Ориентация 1943 г.р. от Офира.

Ориентация дала рыжую Кнопку от Корея, которая стала матерью двух заводских маток: Капель от Померанца и Кайя от Сэмена, а также жеребца заводского значения Крепыша, переданного в Вильнюсский конный завод. А сын Прибоя и Кайи, Каприз стал одной из первых лошадей арабской породы, проданных в 1958 году за границу, в Албанию. Клички Крепыша и Капели не встречаются в родословных современных российских лошадей, но они повлияли на породу в других странах. Так два сына Крепыша, Стартас и Спринтерис, некоторое время продуцировали в Литве. А Капель, за время использования в Терском конном заводе дала кобылу Капельку от Асуана и Крушину от Аракса, в трехлетнем возрасте проданных в Германию, где получили высокие звания на международных выставках. Также от Капели и Сэмена, получен жеребец Конус, победитель ДЕРБИ (Большой Пятигорский Приз), а затем в 1973 году проданный в Голландию. Продолжательницей семейства Дафины в Терском конном заводе стала кобыла Кайя 1964 г.р. от Сэмена, с которой и началось постепенное развитие семейства. Следует отметить влияние Сэмена на укрупнение лошадей семейства Дафины, подавляющее большинство из которых имеет крупный рост (152-156).

Стоит отметить, что все представители семейства Дафины в России происходят от Кайи. За свою скаковую карьеру Кайя, участвовала в 12 скачках из них 5 раз выходила победительницей на ее счету победы в Призе Реки Волги и Приз Закрытия. После ипподромных испытаний Кайя использовалась в Терском конном заводе, где она прожила до 1980 года, и в 1981 была передана в Хреновской конный завод. Всего Кайя принесла 14 здоровых жеребят, 7 кобылок и 7 жеребчиков, из них заводское назначение получили 4 кобылы (Кантата, Клемма, Дикуша и Камея) и жеребец Капитолий от Тополя. Следует отметить, что все эти лошади были получены от разных жеребцов, что указывает, на хорошую сочетаемость в подборах.

Трое ее жеребят были экспортированы за границу; Кисть от Салона в Италию, Комета от Тополя в США и Гасконец от Мастака в Финляндию. Приплод Кайи неплохо показал себя и на дорожке ипподрома. Наверное, лучшим в этом плане является сын Тополя Кувейт, победитель ДЕРБИ и Большого Летнего Приза. Родной брат Кувейта - Капитолий его использовали в Старожиловском конном заводе, а после он поступил производителем в Хреновской конный завод, где дал хороших жеребят, в их числе; Акцент, победитель ДЕРБИ и многих других призов; Пчелка, победительница «ОКСа», Сакора, Микориза, Маковка, а также Макбет – победитель приза «Насима» и др.

Большинство представителей семейства Дафины, с 70-х до начала 90-х было сосредоточено на Украине в Ягольницком конном заводе. Туда в середине 70-х были переданы две дочери Кайи: Кантата от Канкана и Клемма от Мака, а также дочь Кантаты - Эврика от польского Эльфура. Они неплохо продуцировали, дав ряд ценных лошадей. Эврика дала 4х заводских кобыл (в т.ч. Элладу). Сыновья Клеммы (Карьер, Капитал, Акар) и сын Кантаты (Камаз) были проданы за рубеж. В России, семейство продолжили две выдающиеся дочери Кайи – Дикуша и Камея, прекрасные заводские кобылы Хреновского конного завода.

Дикуша, 1985 г.р., (от Маската) дала 12 жеребят и среди них заводских маток Доблесть, Джимму, Дездемону, Дамингу и Догматику, а также выдающегося скакуна и жеребца- производителя Дугласа от Гепарда. Одной из самых лучших дочерей Дикуши можно считать серую Доблесть (от Стрижа), которая выделяется выдающейся плодовитостью, за 15 лет использования в Хреновском конном заводе, она принесла 15 здоровых жеребят. На сегодняшний момент от Доблести введено в племенное ядро породы две дочери Доплата и Диона. Доблесть также является матерью отличного скакуна Драгуна от Анчара, победителя международных призов «Бьялки» и «Европейского». Дездемона (от Джаза) используется в конном заводе «Велес», где дала двух кобыл племенного значения Дарданеллу и

Дэзи. Джимма (от Мастака) дала прекрасных скакунов: Драгера (от Гепарда), Дагира (от Гепарда), Данона (от анчара), Дигисета (от Гепарда) и Дайры (от Анчара). Камея за свою заводскую карьеру также принесла 12 жеребят. В основном выдающаяся Камея долгое время использовалась только в сочетаниях с жеребцом Анчаром и приносила в основном жеребчиков, отличных скаковых и рабочих качеств: Кая, Кайрата, Камелька, Камелота и др. Позже в Хреновском конном заводе от нее получили и оставили двух молодых кобылок, родных сестер Каму и Карму. Сейчас семейство насчитывает 9 активных кобыл, которые дают большее количество выдающихся жеребчиков, чем кобылок. Потомки Кайи не только хорошо скачут, но и имеют прекрасный экстерьер.

2.3.9.11. Семейство Пломбы

Семейство Пломбы происходит от оригинального семейства кобылы Гуловаты (1810), которая была рождена примерно в 1810 году в Славуте, Польша, где до настоящего времени семейство не дожило. В нашей стране стало возможным развитие, благодаря рождённой в Терском кобыле Пломбе [230,239,244].

Семейство Пломбы не получило широкого развития и в племенном плане 1995 было сказано, что «... развитие этого семейства не имеет перспективы, так как оставленные на тот момент кобылы Гантель и Воркута весьма посредственного качества и ожидать от них высококачественного приплода не приходится...».

От Пломбы была получена дочь Копна от Корея, которая стала единственной продолжательницей семейства в породе. От нее была получена Кармен, которая продолжила развитие семейства. Следует отметить, что от Кармен был получен резервный чемпион мира – легендарный Комплект, который был назван лошастью с уникальными движениями. Дочь Кармен –

Карабела (1975) и Космия (1967) использовались на Терском конном заводе, а потом были реализованы за границу.

Основное же развитие семейства пошло через кобылу Карменситу. Дочери Карменситы: Кокетка, Калина, Клайпеда за границей продолжили развитие гнезда, существующее в настоящее время. В Терском конезаводе развитие пошло через кобылу Воркуту (1983), дочери которой Виньетка и Возможность продолжили развитие гнезда в нашей стране.

От Воркуты была также получена кобыла Вьетнамка (1989), сын которой Мершаль Аль Таи используется в Саудовской Аравии, а от дочери Возможности – Ватага используется в американской арабской селекции. Так на сегодняшний момент представлено это семейство в Терском конном заводе.

Семейство Пломбы представлено на сегодняшний момент семью кобылами. Кобылы этого семейства не отличаются ни достаточной костистостью, ни глубиной, ни ростом.

Несмотря на весьма посредственное качество, получаемое от кобыл приплода, они достаточно плодовиты и отличаются отличным характером. Все кобылы разнотипны и представляют как шоу, так и скаковое направление.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ВЫВОДЫ

1. Исследования особенностей эволюционного развития ограниченной по численности популяции чистокровных арабских лошадей за период разведения в России показали существенное влияние на динамику их хозяйственно-полезных признаков системного применения программного метода организации селекционного процесса. В разные периоды эволюции долгосрочные селекционные программы, разработанные в том числе и с нашим участием (2008-2017 гг. и 2018-2027гг.), предусматривали в точном соответствии с запросами отечественного и мирового рынков племенной продукции стратегию отбора, подбора, методов разведения по линиям и маточным семействам, оценки поголовья по комплексу признаков и выбора главных из них для достижения целевых показателей прогресса в породе.

2. В начальный период планового разведения в стране лошадей чистокровной арабской породы (1945 год) поголовье племенного ядра имело минимальные характеристики промеров (высота в холке, обхват груди, обхват пясти, в см.): у жеребцов-производителей 149,2-175,6-18,8, у кобыл 148,4-174,6-18,3. В соответствии с изменяющимися требованиями к племенной продукции в последующем периоде была реализована задача укрупнения калибра чистокровной арабской лошади. К настоящему времени арабские лошади отечественного разведения существенно крупнее исходного импортированного поголовья. Промеры у жеребцов-производителей 155,6-184,1-19,7, у кобыл 152,2-180,5-18,8 см.

3. В период с 1972 по 1996 год, магистральные направления отбора и подбора в программах селекции предусматривали некоторое укрупнение отечественного поголовья при одновременном формировании оригинального, выразительного гармоничного рисунка изящной верховой

лошади, сходной по образу с художественным воплощением древней лошади Востока. Решение этой задачи в тот период закрепило за арабскими лошадьми России определение «русский араб», как знак особого качества, всемирного признания и высокой аукционной цены. В этом периоде племенная продукция Терского конного завода получила беспрецедентно широкое распространение по лучшим племенным фермам стран – лидеров мирового арабского коннозаводства.

4. В последние десятилетия планового совершенствования породы ориентиры мировой специализированной коневодческой индустрии на престижные скаковые испытания арабских лошадей на ипподромах, в пробеге и распространение новых видов публичной оценки качества племенной продукции по театрализованным программам (шоу) привели к смене селекционных приоритетов и в программах разведения лошадей отечественной популяции. Показано, что скаковая работоспособность молодняка на ипподромах устойчиво демонстрирует положительную динамику, как и оценки за признаки фенотипа, учитываемые на испытаниях в шоу.

5. Активное племенное использование в России лошадей скаковой специализации, импортированных на рубеже 2-х тысячных годов из Франции, привело к радикальному увеличению промеров жеребцов и маток в современном производящем составе. При этом несколько изменились пропорции сложения у лошадей: действующие жеребцы-производители имеют больший индекс формата, но меньший костистости и, как и матки, уступают предыдущим поколениям по массивности и костистости, что сопряжено с дополнительной ориентацией на другой развивающийся вид состязаний – «шоу», предусматривающий более миниатюрный формат телосложения у арабских лошадей.

6. В связи с предельно малой численностью лошадей арабской породы в стране, в каждой последующей селекционной программе, наряду с использованием представителей мирового генофонда, апробированы

инструменты поддержания генетического разнообразия, в том числе мониторинг уровня гомозиготности по коэффициентам инбридинга, оценка степени полиморфизма локусов ДНК, культивирование внутривидовых генетически дифференцированных структур, применение криоконсервированного семени длительных сроков хранения.

7. Установлено, что дополнительный ввод в состав жеребцов-производителей в первые плановые периоды представителей с 4-х до 9-и линий из мирового массива породы, а в поголовье отцов маток с 6-и до 11-и, обеспечил в последующем возможности оценки и выбора самых эффективных производителей и последующую консолидацию их генотипов в 5-6 лучших линиях породы.

8. Эволюция маточных семейств, в отличие от мужских линий, исходно ведет начало с большего числа имен родоначальниц, продуцировавших в мировом массиве породы – с 16 единиц в 1945 году. В последующие плановые периоды по результатам оценки маток по качеству потомства число представленных ими семейств было консолидировано 12-ю именами кобыл-родоначальниц. При этом 4 старых семейства выбыли еще в начале 80-х годов XX века, а семейства кобыл Помпони-Маммоны, Ридаа, Таращи и еще 4-х родоначальниц сохранили и укрепили свое значительное представительство до сих пор на протяжении всех плановых периодов, производя племенное потомство, отвечающее требованиям времени.

9. Показано, что во все плановые периоды селекции породы при отборе в производящий состав жеребцов и кобыл среди комплекса хозяйственно-полезных признаков определяющим признаком являлась скаковая работоспособность. Об этом свидетельствует прямая связь между долей победителей призов и представительством линий и маточных семейств в общем рейтинге генеалогических структур популяции.

10. Установлено, что эволюция традиционно культивируемых в породе 4-х внутривидовых типов телосложения у лошадей: Кохейлан, Сиглави, Кохейлан-сиглави и Хадбан обусловлена взаимодействием двух векторов

отбора – постоянным, общим для всей популяции (укрупнение роста и повышение резвости) и специфическим запросом текущего периода («русский араб», утилитарная лошадь для скачек, лошадь для «шоу»). Так, по большинству промеров и индексов все 4 типа демонстрируют сходную динамику: рост на начало 1972 и 2008гг. и уменьшение на начало 1985, 1995, 2018гг., т.е., отвечая на соответствующие запросы.

11. Исследованиями показана отрицательная реакция всех хозяйственно-полезных и селекционируемых в породе признаков: промеры, оценка экстерьера, скаковая работоспособность потомства, показатели плодовитости маток - на увеличение степени родства спариваемых жеребцов и кобыл. В результате исследования, наряду с аутбредными подборками, оптимальным вариантом подбора определен инбредный с коэффициентом инбридинга не выше 5,49% по Райту.

12. Показано, что, несмотря на крайнюю малочисленность племенного ядра чистокровной арабской породы в России, средние величины коэффициента инбридинга сократились в последние десятилетия во всех семействах и мужских линиях, а также в популяции в целом, что является следствием плановой работы по культивированию внутривидовых структур, контролю гетерозиготности, использованию «запасного» (криоконсервированного) генетического материала и представителей мирового генофонда.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для обеспечения преемственности селекционного процесса в популяции отечественных лошадей арабской породы внести коррективы по методам отбора, подбора, контроля уровня гомозиготности в действующую долгосрочную селекционную программу, обратив особое внимание на результаты исследований по генетической детерминации признаков.

2. В связи с интенсивным развитием видов экспертной оценки экстерьера арабских лошадей в форме шоу рекомендовать ассоциациям по породе совместно с племенными хозяйствами разработать и внести на утверждение новые нормы и правила в части методики оценки племенного молодняка арабской породы по фенотипу, включая тип телосложения, строение головы и шеи, корпуса, ног, качество движений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдель Рахим Терек. Зоотехническая характеристика и особенности белкового полиморфизма крови лошадей арабской породы России и Сирии: Дисс. ...Канд. С.-х. наук. – М., 1994. – 168с.
2. Абрамова Н.В. Оценка спортивной работоспособности ахалтекинских лошадей по показателям биомеханики движения / Н.В. Абрамова // Новые селекционные, физиологические, биотехнологические методы в коневодстве: сб. науч. тр. – Дивово, 1999. – С. 54-63.
3. Абрамова Н.В. Анализ резвостных и экстерьерных показателей жеребцов производителей ахалтекинской породы / Е.И. Алексеева, Н.В. Абрамова, Н.Е. Федорова // Известия Санкт-Петерб. гос./ аграрного ун-та. – 2018. - №1 (50). – С.93-101
4. Абу Бекр, Эль Дамари. Арабская иппология и иппиатрика: Перевод. //Журнал Коневодства и охоты. – 1854, - №5. – С. 146-167.
5. Арзуманян Е.А. К проблеме гетерозиса в животноводстве. //Животноводство. – 1969, - №10. – С.57-62.
6. Афанасьев С.В. К вопросу о происхождении типов лошадей. // Записки Детскосельской зоотехнической лаборатории. – Л., 1936. – Вып. 5. – С. 15-21.
7. Балакшина О.А. Эволюция арабской породы лошадей в СССР и ее роль в улучшении конского поголовья: Дисс. ...канд.с.-х. наук. – ВНИИК, 1963. – 186с.
8. Балакшин О.А. Чистокровная арабская лошадь в СССР. // ГПК чистокровных арабских лошадей. – М., 1965. – Т. I – С. 7-49.
9. Балакшин О.А. Чистокровная арабская лошадь в Советском Союзе. // ГПК чистокровных арабских лошадей. – М., 1973. – Т. II – С. 7-54.
10. Балакшин О.А. Арабская лошадь в Тунисе. // Коневодство и конный спорт. – 1974, - №8. – С. 36-37.

11. Балакшин О.А. Американские встречи // Коневодство и конный спорт. – 1976, - №8,9. – С. 36-38; 36-37.
12. Балакшин О.А. Арабская лошадь в СССР. – М., 1978. – 208с.
13. Балакшин О.А. Арабская лошадь как улучшатель. // Коневодство и конный спорт. – 1978, - №6. – С. 10-12.
14. Балакшин О.А. Арабское коневодство СССР. // Коневодство и конный спорт. – 1980, - №7. – С. 34-35.
15. Балакшин О.А. Арабское коневодство СССР. // ГПК чистокровных арабских лошадей. – Рига., 1981. – Т. IV – С. 7-18
16. Балакшин О.А. Арабская лошадь. // Коневодство и конный спорт. – 1986, - №9. – С. 38-39.
17. Балакшин О.А. Менес – эталон арабской лошади. // Коневодство и конный спорт. – 1988, - №6. – С. 10-11.
18. Балакшин О.А. У истоков. // Коневодство и конный спорт. – 1989, - №6. – С. 4-6.
19. Балакшин О.А. Аукционы красоты. // Коневодство и конный спорт. – 1991, - №1. – С. 5-6.
20. Балакшин О.А., Тарек Абдель Рахим. Большой успех в Катаре // Коневодство и конный спорт. – 1993, - №8-9. – С. 12.
21. Балакшин О.А., Тарек Абдель Рахим. Происхождение лошадей арабской породы // Коневодство и конный спорт. – 1996, - №2-3. – С. 27.
22. Балакшин О.А. Арабская лошадь России и ее влияние на мирное коннозаводство: Автореф. Дисс. ...док-ра с.-х. наук. – М., 1997. – 32с.
23. Балакшин О.А. Арабская порода в породообразовательном процессе и скрещиваниях.// Коневодство и конный спорт. – 1997, - №5. – С.2-4.
24. Балакшин О.А., Хотов В.Х. Испытание лошадей арабской породы на ипподромах.// Коневодство и конный спорт. – 1997, -№6. – С. 7-11
25. Барминцев Ю.Н. Эволюция конских пород в Казахстане. – Алма-Ата, 1958. – 287 с.

26. Борисенко Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных. – М., 1967. - 460 с.
27. Борисенко Е.Я. О природе гетерозиса и инбредной депрессии.// Известия ТСХА. – Вып.4. – 1967. – С.199-207.
28. Борисова А.В. Инбридинг в ахалтекинской породе. // Проблемы сохранения генофонда, повышения племенных и продуктивных качеств заводских и местных пород лошадей: Тезисы. – Дивово, 2003,- С.16-17.
29. Борисова А.В. Влияние инбридинга на микроэволюцию ахалтекинской породы лошадей: автореф. дис. ... канд. с.-х.наук / А.В.Борисова. – ВНИИК, 2005.- 16 с.
30. Васильев А.Г. Геометрическая морфометрия: от теории к практике/ А.Г. Васильев, И.А. Васильева, А.О. Шкурихин. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2018. – 472с.
31. Васильева А.Н. Внутрипородные типы лошадей и их связь с работоспособностью /Васильева А.П., Хотов В.Х. //Коневодство и конный спорт.-2010. - №6. – С. 3-5.
32. Викулова Л.Л. Анализ результатов компьютерной обработки фотографий с целью получения экстерьерных характеристик лошадей / Л.Л. Викулова //Новые селекционные, физиологические, биотехнологические методы в коневодстве: сб. науч. тр. – Дивово, 1999. – С. 42-53.
33. Витт В.О. Конские породы Средней Азии., - М., 1937.-256 с.
34. Витт В.О. Из истории русского коннозаводства. М., 1952. – 360 с.
35. Витт В.О. Практика и теория чистокровного коннозаводства. – М., 1957. – 271 с.
36. Врифт Х. Учение о наследственности сельскохозяйственных животных. М., 1933. – 181 с.
37. Всяких А.С. Теоретические основы племенного дела. – М., 1964 – 430 с.

38. Гавриличева И.В., Храброва Л.А. Влияние степени инбридинга на уровень гомозиготности лошадей американской стандартбредной породы. – Дивово, 2004. – С.145-148.
39. Генетическая теория отбора, подбора и методов разведения животных: Отв. Ред. Овсянников А.И. – Новосибирск, 1976. -118 с.
40. Гуармани К. Арабская лошадь чистой крови: Перевод.// Журнал коннозаводства и охоты. – 1866, - № 3,4,6. – С.44-63, 87-108, 26-52.
41. Давидович Е.Л. Методы племенной работы при выведении новых пород лошадей.: Автореф. дисс. ..канд. с.-х. наук. – Новочеркасск, 1950. – 15 с.
42. Дорофеева А.В. Использование арабских жеребцов в тракененской породе.// Коневодство и конный спорт. – 1997, -№5. – С. 5-7.
43. Дохтуров М.Н. Поездка на Восток.// Журнал коннозаводства и охоты. – 1863, - №9 – С. 61-77.
44. Дубенский Д. Конские заводы Европейской России, Кавказа и Тургайской области. Исторический очерк их развития. – СПб, 1896. – 354 с.
45. Зезюлинский Н. Историческое исследование о коннозаводческом деле в России. СПб., 1889. – Вып. I – 185 с.
46. Зезюлинский Н. Историческое исследование о коннозаводческом деле в России. СПб., 1893. – Вып. II – 224 с.
47. Зезюлинский Н. Историческое исследование о коннозаводческом деле в России. СПб., 1893. – Вып. III – 220 с.
48. Калашников В.В. Результаты внедрения программ совершенствования русской рысистой породы лошадей в связи с социально-экономической ситуацией. // Проблемы племенной работы и экологически чистых технологий в коневодстве: Сб. науч. тр. – Дивово, 1994. – С. 87-99.
49. Калашников В.В. Современные линии американской рысистой породы.// Коневодство и конный спорт. – 1996, - №4,5,-6. - С.30-32, 26-30.
50. Калашников В.В. Тенденции в коневодстве России и проблема сохранения генофонда.// Новые селекционные, физиологические,

биотехнологические методы в коневодстве: Сб. науч. тр. – Дивово, 1999.- С.7-12.

51. Калашников В.В., Фомина Е.Л., Сулейманов О.И., Косорукова Е.А. Проблемы плодовитости в призовых породах лошадей.// Новые селекционные, физиологические, биотехнологические методы в коневодстве: Сб. науч. тр. – Дивово, 1999 – С. 190-205.

52. Калашников В.В. Экстерьер лошади/ В.В. Калашников, И.М. Донник, А.А. Пастернак, и др. Под общ. Ред. А.Г. Исаева./ -Екатеринбург: Урал. изд-во, 2004.- 244 с.

53. Калашников, В.В. Выявление максимально возможных сроков хранения глубоководнозамороженного семени жеребцов / В.В. Калашников, В.А. Науменков, М.В. Адамковская, О.Л. Филимонова // Зоотехния. – 2009. - №2. – С. 28-29.

54. Калинкина Г.В. К 240-летию орловского рысака/Г.В. Калинкина, Ю.А. Орлова, В.В. Крешихина, О.Н. Махмутова// Коневодства и конный спорт/ - 2016. - №3. – с.9-11.

55. Калинкина Г.В. Альтернативные Методы оценки экстерьера и типичности лошадей разного направления продуктивности // Г.В. Калинкина, А.В. Дубровин, Н.В. Абрамова // Коневодство и конный спорт. – 2020. №1. С. 4-8.

56. Калинкова Л.В. Генетическая характеристика внутривидовых типов чистокровных арабских лошадей в России. //Калинкова Л.В., Шемарыкин А.Е. // Генетика и разведение животных.2020 №4. – С. 54-60.

57. Камбегов Б.Д., Балакшин О.А., Хотов В.Х. Лошади России. – М., 2002. – С.- 9-19, 49-55.

58. Караиванов Р. Арабская лошадь в Болгарии. // Коневодство и конный спорт. – 1985, - №3. – С. 39-40.

59. Каштанов Л.В. Племенное дело в коневодстве. – М., 1950. – 390 с.

60. Каштанов Л.В. Разведение по линиям, как система племенной работы по совершенствованию пород лошадей. – М., 1954. – С. 46-50.
61. Кисловский Д.А. Избранные сочинения. – М., 1965. – 535 с.
62. Коневодство и конеиспользование .: Под ред. Витта В.О. – М., 1964. – 381 с.
63. Коптев В.И. Очерк русского коннозаводства. – М., 1872. – 78с.
64. Коптев В.И. Материалы для истории Русского коннозаводства. – М., 1887. – 941 с.
65. Косаренко И. Терский конный завод в годы войны.// Коневодство и конный спорт. – 1975, №5. – С. 22-23.
66. Кравченко Н.А. Племенной подбор при разведении по линиям. – М., 1954. – 264. с.
67. Красота В.Ф., Лобанов В.Т. Разведение сельскохозяйственных животных. – М., 1976. 0 416 с.
68. Кузнецова Ю.Ш. Международный конгресс. Апрель – 2000.// Ахалте- ке-Информ. – 2000, - №1-2. – С. 44-47.
69. Кулешов П.Н. Теоретические работы по племенному животноводству. – М., 1947. – 223 с.
70. Купцова Н.А., Дацишин А.А. Применение методов геометрической морфометрии при дифференциации шетлендских пони различных популяций. // Н.А. Купцова, А.А. Дацишин // Коневодство и конный спорт. – 2021. №3. С.22-26.
71. Курс иппологии профессора Гуэля. // Журнал коннозаводства и охоты. – 1854, - №4 – С. 43-57.
72. Кушнер Х.Ф. Наследственность сельскохозяйственных животных. -М., 1964. -488 с.
73. Кушнер Х.Ф. Использование гетерозиса в животноводстве. – М., 1964. -132 с.
74. Кяуне К., Бруновский И. Импортный скот в Латвийской ССР.// Животноводство. – 1978, - №9. – С. 38-39.

75. Ланглуа Б. Анализ связи между экстерьером и способностью лошади к голопу, рыси и прыжкам:/ Б.Ланглуа. Пер. с фр. – ВНИИК, 1978. – 46с.
76. Ли Ч. Введение в популяционную генетику: Пер. с англ. – М., 1987. 55 с.
77. Лискун Е.Ф. Избранные труды.: Под. ред. Арзуманяна Е.А. – М., 1961. – 534 с.
78. Любимова Ю.Г. Влияние генофонда лошадей чистокровной верховой породы СССР на чистокровное коннозаводство ГДР.// Состояние исследований и пути совершенствования методов селекции и технологии коневодства: Тез. докл. конф. молодых учёных. – ВНИИК, 1990. – С. 10-11.
79. Любимова Ю.Г. Влияние параметров подбора на показатели микроэволюции чистокровной верховой породы лошадей: Дисс. ...канд.с.-х. наук. – Дивово, 1993. – 117 с.
80. Любимова Ю.Г., Исследование корреляций между статями экстерьера и структурами пород лошадей / Ю.Г. Любимова, Д.Э. Подобаева, С.А. Орловский // Проблемы племенной работы и экологически чистых технологий в коневодстве: сб. науч. тр. – ВНИИ коневодства, 1994. – С. 244-265.
81. Майр Э. Популяция, виды и эволюция: Пер. с англ. – М., 1974. – 460 с.
82. Макаров В.М. Влияние среды на реализацию генотипа импортных животных.// Генетика, разведение и содержание сельскохозяйственных животных. – Киев, 1978. – С. 54-59.
83. Мердер И.К. Исторический очерк русского коневодства и коннозаводства. – СПб., 1868. – 162 с.
84. Мердер И.К., Фирсов В.Э. Русская лошадь в древности и теперь. – СПб., 1896. – 270 с.
85. Меркурьева Е.К., Шангин – Березовский Г.Н. Генетика с основами биометрии. – М., 1983. – 400 с.

86. Милько О.С., Сорокина И.И. Перспективы развития и теории разведения по линиям.// Перспективы коневодства России в XXI веке: Тез. докл. – Дивово, 2000. – Ч.1 – С. 29-31.
87. Науменков, А.И. Разбавитель семени /А.И. Науменков, Н.К. Романькова // Коневодство и конный спорт. – 1970- №5. – С.33
88. Науменкова, В.А. Изучение длительности сроков хранения семени жеребцов в состоянии анабиоза / В.А. Науменкова, Л.Ф. Лебедева, М.М. Атрощенко (и др.) // Коневодство и конный спорт. – 2013. - №5. – С.15-17.
89. Орлова Ю.А. Влияние ярко выраженного типа породы на племенные качества орловского рысака: дисс...канд. с.-х. наук: 06.02.01./ Орлова Юлия Александровна; ВНИИ коневодства. – Дивово, 2008-111с.
90. Павлов. Н. Чистокровные английские и арабские лошади.// Журнал коннозаводства и охоты. – 1848, - №4. – С. 370-389.
91. Паронян И.А. Сохранение генофонда сельскохозяйственных животных.// Зоотехния. – 1992, - №7-8. – С. 2-6.
92. Платов, Е.М. Современное состояние применения метода искусственного осеменения в коневодстве / Е.М. Платов. -М., 1972.-144
93. Плохинский Н.А. Роководство по биометрии для зоотехников. – М., 1969. – 256 с.
94. Побединский А.Н. Экстерьер лошадей русской верховой породы и связь его со спортивной работоспособностью: автореф. дисс....канд. с.-х. наук: 06.02.04 / Побединский Алексей Николаевич; МСХА им. К.А. Тимирязева. – М., 2001. – 11с.
95. Подобаева Д.Э. Формирование заводских типов в орловской рысистой породе.// Сборник научных трудов аспирантов, соискателей и сотрудников Рязанской ГСХА им. проф. П.А. Костычева. – Рязань, 1997. – Т.1 – С. 125-126.
96. Понамарёва Т. Завод мирового значения.// Коневодство и конный спорт. – 1988, - № 6. – С. 10-12.

97. Придорогин М.И. Конские породы. – М., 1928. – 240 с.
98. Пэрн Э.М. Роль инбридинга при совершенствовании верховых и рысистых пород лошадей.- В кн. Использование инбридинга в животноводстве.- М.1977.- С.46-52.
99. Пэрн Э.М., Гусев П.Ю. Использование импортных производителей при совершенствовании чистокровной верховой породы лошадей.// Воспроизводство и улучшение племенных качеств конского поголовья: Сб. науч. тр. – ВНИИК, 1979. – С. 25-32.
100. Пэрн Э.М. Генетические механизмы образования и совершенствования пород лошадей.// Интенсификация селекции и технологии выращивания лошадей. – ВНИИК, 1988. – С. 5-11.
101. Пэрн Э.М. Статистическая модель лошади по программе «Horse» / Э.М. Пэрн, В.Б. Филейкин, В.А. Подобаев, Н.В. Хорольская // Физиологические основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: тезисы докладов – Дивово, 1995. – С. 107-108.
102. Рождественская Г.А. Использование инбридинга при совершенствовании орловской рысистой породы лошадей.// Использование инбридинга в животноводстве. – М., 1977. – С. 61-64.
103. Рождественская Г.А. Методы селекции пород лошадей с ограниченным генофондом: Автореф. дисс. ...док-ра с.-х. наук. – М., 1984. – 30 с.
104. Рождественская Г.А. Методы сохранения и совершенствования отечественных пород лошадей с ограниченным генофондом.// Перспективы совершенствования конских пород на основе достижений научно-технического прогресса. – ВНИИК, 1986. – С. 21-22.
105. Рождественская Г.А. Статистическая модель орловских рысаков различного резвостного класса / Г.А. Рождественская, Д.Э. Подобаева, В.А. Подобаев // Проблемы племенной работы и экологически чистых технологий в коневодстве: сб. н. тр. – Дивово, 1994. – С. 141-150.

106. Росцишевский. Арабские лошади.// Журнал коннозаводства и охоты. – 1871, -№5 – С. 144-151.
107. Рябова Т.Н. Инбридинг и гетерозологические подборы.// Интенсификация селекции и технология выращивания лошадей. – Дивово, 1988. – С. 25-34.
108. Рябова Т.Н., Борисова А.В. Инбридинг и скаковая работоспособность лошадей ахалтекинской породы. // Материалы Международной научно - практической конференции молодых ученых: Вклад молодых ученых в развитие аграрной науки XXI века. – РГСХ. – 2004. – С.132-133.
109. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. – Киев, 1961. – 407 с.
110. Селекция и племенное дело в коневодстве.// Под ред. Лискуна Е.Ф. и Березина Я.М. – М.-Л., 1937. – 120 с.
111. Серебровский А.С. Генография и генофонд сельскохозяйственных животных СССР. – М., 1928. – 272 с.
112. Соломатина Н.В. Коннозаводство России в годы царствования Николая I (1826-1855).// Перспективы коневодства России в XXI веке: Тез. докл. – Дивово, 2000. – Ч. I – С.96-98.
113. Сорокина И.И. Инбридинг в создании оптимальной генеалогической структуры пород лошадей.// Использование инбридинга в животноводстве. – М., 1977. – С. 52-60.
114. Сорокина И.И., Милько О.С., Николаева А.А. Развитие генеалогической структуры першеронской породы.// Пути повышения племенных, спортивных, рабочих и продуктивных качеств лошадей. – ВНИИК, 1992. – С. 65-69.
115. Сорокина И.И., Милько О.С., Игнатьева Е.А. Контроль состояния внутривидового разнообразия в тяжеловозных породах лошадей.// Научно-технический прогресс резервы повышения эффективности коневодства

России и стран ближнего Зарубежья в новых экономических условиях.: Тез. докл. – ВНИИК, 1998. – С. 21-23.

116. Сорокина И.И., Полонская З.В. Методы сохранения внутрипородного биоразнообразия в советской тяжеловозной породе лошадей.// Проблемы совершенствования существующих заводских и аборигенных пород лошадей и выведения новых в России и странах СНГ: Тез. докл. координац. совещания. – Дивово, 1999 – С. 22-24.

117. Стародумов М.И. Русская рысистая порода.// Проблемы и перспективы коневодства России на рубеже веков: Тез. докл. – Дивово, 2000. – С. 25-27.

118. Сулейманов О.И. Состояние чистокровного верхового коннозаводства в странах СНГ.// ГПК лошадей чистокровной верховой породы России. – Дивово, 1999. Т.1 – 20-36.

119. Сушинский М. Некоторые соображения и правила относительно смешения различных пород лошадей.// Журнал коннозаводства и охоты. – 1848, - №10. – 981-984.

120. Уросов С.П. Книга о лошади каждого коннозаводчика, коневода, коневладельца и любителя лошади. – СПб., 1911. – Т.1 – 752 с.

121. Федотов П.А. Географический гетерозис как один из факторов совершенствования рысистых пород.// Современное состояние и перспективы развития научных исследований по коневодству. – ВНИИК, 1989. – С. 13-14.

122. Фомин А.Б. Гетерозис и его использование при чистопородном разведении орловских рысаков: Автореф. дисс. ...канд. с.-х. наук. – ВНИИК, 1965. – 26 с.

123. Фомина, Е.Л. Обнадеживающие перспективы / Е.Л. Фомина // Коневодство и конный спорт. – 1979. -№7.- С.20-21.

124. Халилов Р.А. Современное состояние чистокровной арабской породы лошадей, перспективы развития. // Халилов Р.А., Королева Г.В., Шемарыкин А.Е.// Коневодство и конный спорт. – 2019, №5, с. 4-6

125. Халилов Р.А. Влияние инбридинга на селекционируемые признаки в чистокровной арабской породе лошадей. // Халилов Р.А., Королева Г.В., Шемарыкин А.Е.// Коневодство и конный спорт. – 2020, №6, с. 28-30
126. Хитенков Г.Г. Арабская лошадь.// Конские ресурсы. – М., 1939. – С. 49-69.
127. Хитенков Г.Г. Племенное дело в коневодстве. – М., 1940. – 166 с.
128. Хитенков Г.Г. Теоретические основы и практическое использование методов скрещивания лошадей.// Коневодство и конный спорт. – 1953, - №4 – С. 1-7.
129. Хотов В.Х. Желательные типы арабской лошади.// Коневодство и конный спорт. – 1970, №8 – С.17.
130. Храброва Л.А. Влияние инбридинга на степень гомозиготности полиморфных локусов у лошадей рысистых пород // Научно-технический прогресс и резервы повышения эффективности коневодства.- ВНИИК, 1987. – С.34-36.
131. Цуцков В., Кузнецов И. Арабские лошади в Хреновом.// Коневодство и конный спорт. – 1983, - №12. – С. 20-22.
132. Шемарыкин Е.И. Перспектива выведения нового внутривидового типа в чистокровной арабской породе.// Совершенствование селекции пород лошадей: Сб. науч. тр. ВНИИК, 1983. – С.40-45.
133. Шемарыкин Е.И., Высоколова З.С. План племенной работы Терского конного завода на 1985-1995 гг. – ВНИИК, 1985. -171 с.
134. Шемарыкин Е.И. Селекционная работа в заводе.// Коневодство и конный спорт. – 1986, - №12 – С. 8-11.
135. Шемарыкин Е.И. Чистокровная арабская лошадь в России и перспективы её разведения.// Перспективы совершенствования конских пород на основе достижений научно – технического прогресса. – ВНИИК, 1986. – С.24-26.

136. Шемарыкин Е.И. Чистокровное арабское коннозаводство в СССР.// Государственная книга племенных чистокровных арабских лошадей. – Рига, 1987. – Т. V – С. 7-21.
137. Шемарыкин Е.И. Развитие арабского чистокровного коннозаводства.// Коневодство и конный спорт. – 1987, - №8. – С. 19-20.
138. Шемарыкин Е.И. Семейство Маммоны.// Коневодство и конный спорт. – 1987, - №9. – С. 14-17.
139. Шемарыкин Е.И. Влияние Терского конзавода.// Коневодство и конный спорт. – 1989, -№6. – С.6-7.
140. Шемарыкин Е.И. Линия Прибоя в арабском коннозаводстве.// Коневодство и конный спорт. – 1990. - №9. – С.7-9.
141. Шемарыкин Е.И. Изучение наследуемости и корреляций селекционируемых признаков в чистокровной арабской породе // Пути повышения плем., спортив, рабочих и продуктив. Качеств лошадей: Сб. науч. тр. - Изд. ВНИИ коневодства, 1992. - 56-65.
142. Шемарыкин Е.И. Итоги селекционной работы с чистокровной арабской породой за последнее десятилетие.// ГПК лошадей арабской пророды. – Рязань, 1993. – Т. VI – С. 6-33.
143. Шемарыкин Е.И. Влияние селекции по комплексу признаков на процессы формирования линий, семейств и других генеалогических комплексов в арабской и терской породах.// Биологические основы повышения эффективности коневодства: С. науч. тр. – Дивово, 1996. – 178-186.
144. Шемарыкин Е.И. Использование международного генофонда при выведении новых линий в чистокровной арабской породе (Анализ создания линии Асуана в Терском конном заводе).// Биологические основы повышения эффективности коневодства: Сб. науч. тр. – Дивово, 1996. – С. 187-194.
145. Шемарыкин Е.И. Некоторые аспекты селекционно-племенной работы по выведению линии Прибоя-Тополя в арабской породе.//

Биологические основы повышения эффективности коневодства: Сб. науч. тр. – Дивово, 1996. – С. 195 – 205.

146. Шемарыкин Е.И. Чистокровная арабская порода лошадей, перспективы её разведения в России.// Перспективы коневодства России в XXI веке: Тез. докл. – Дивово, 2000. – Ч.1 – С. 18-22.

147. Шиле Э. Терский конный завод: Перевод Гуревич Д.Я.// Коневодство и конный спорт. – 1971. - №4 -С.14.

148. Шмальгаузен И.И. Избранные труды: Организм как единое целое в индивидуальном и историческом развитии. – М., 1982. – 383. с.

149. Щербатов А.Г., Строганов С.А. Книга об арабской лошади. – СПб., 1900. – 173 с.

150. Щербатова О.А. Верхом на родине бедуинов. – СПб., 1903. – 224 с.

151. Щёкин В.А. Географический гетерозис в животноводстве и его особенности.// Коневодство и конный спорт. – 1963, - №1. – С.12.

152. Якутин Н. Коннозаводские заметки. // Журнал коннозаводства и охоты. – 1871, - №7. – С. 35-61.

153. Annik Imogen Gmel, Thomas Druml, Katrin Portele, Rudolf von NiederhaEusern, Markus Neuditschko Repeatability, reproducibility and consistency of horse shape data and its association with linearly described conformation traits in Franches-Montagnes stallions// PLOS ONE | <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202931> August 27, 2018 P. 1-18

154. Archer R., Pearsan C., Covey C. The Crabbet Arabian Stud. - Alexander Heriot & Co. Ltd, 1978, 352p.

155. Association of body shape with amount of Arabian genetic contribution in the Lipizzan horse / T. Druml, M. Horna, G. Grilz-Seger et al. // Arch. Anim. Breed. – 2018. – Vol. 61. - P. 79–85.

156. Badi A.M. et al. An Analisis of reproductive performance in thoroughbred mares. //Irish Vety. – 1981, - №1.- S. 1-12.

157. Bek B. Analiza osiagniec wyscigowych polskich koni czystej krwi arabskiej z uwzglednieniem ojca i ojca matki / B. Bek, Z. Sobczak // Zootechnika. - 1992. - vol. XXXV. - N 206. - P. 141 - 149.
158. Benjamin S. The family of Emigracja // Arabian Horse World. — 2000. - Vol. 40.-N9.-P. 24-31.
159. Bookstein F.L. Itroudction to methods for landmark data // F.L. Bookstein // Proceedings of the Michigan morphometric workshop. – Michigan Mus. Zool. Spec. Publ., 1990. №2, - P. 215-225.
160. Borowiak J. Die arabische und anglo-arabische Pferdezzucht der Grafes Branicki in Bialocerkiew. – Stuttgart, 1914. – 156s.
161. Bär K., Bosch P., Rensing M., Bostrel U. Evaluation of a novel sistem for linear comformation gait, and personality trait scoring and automatic kanking of horses at breed shows: a pilot study in American Quarter Horses//J. Equine Veterinary Science. 78. 2019. - 53 - 59.
162. Bookstein, F.L. Morphometric Tools for Landmark Data Geometry and Biology. Cambridge University Press, 2003.
163. Busch W., Schuster D. Eindlusse auf Fruchtbareitsleistung von Stute. // Mh. Vet. Med. – 186, - №4. – S. 53-55.
164. Carter W.N. The Horses of the World. – Washington, 1923. – 150p.
165. Chrzariowski S/ Wluw Krzuzowaniauszlachttnia jagego raca pelnei krowni ahgliesriel nawuniki rozrodu alaczu malopolski.// Wubrawe zagadnienia z hodowli I wzut kowanji koni. – Warczawa, 1988. – P. 143-148.
166. Chrzanowski Sz. The estimation of breeding value of thoroughbred horses on the basis of racing performance of their progeny at the age 2 and 3 years / Sz. Chrzanowski, K. Koebecke // Ann. Warsaw Agr. Anim. Sc. - Warsaw, 1993. - N29.-P. 35-39.
167. Corum S. J. Sires of stakes winners // Arabian Finish Line. - 2000. - Vol. 12. - N. 10. - P. 26-27; N. 11. - P. 20-21; N. 12. - P. 26-27.
168. Denhardt R.M. The horses of Americas. – Oklahoma, 1975/ - 343p.

169. Detkens S. Wpływ Hodowli koni arabskich w Polsce na hodowlę światową i analiza przyszłości tego wpływu. // Biuletyn NR 14-ZHDZ PAN – 1968.- P. 171-212.
170. Drinkers of the Wind: The Arabian Horses History, Mystery and Magic. – T&H, 1998. – 256p.
171. Druml T. The use of novel phenotyping methods for validation of equine conformation scoring results / T. Druml, M. Dobretsberger, G. Brem // *Animal*. – 2015. – Vol. 9, Issue 6. – P. 928-93.
172. Druml, T., Horna, M., Grilz-Seger, G., Dobretsberger, M., and Brem, G. Association of body shape with amount of Arabian genetic contribution in the Lipizzan horse. *Arch. Anim. Breed.* 61. 2018. P. 79–85.
173. Edwards G.B. The Arabian. War Horse. To Show Horses. – California. 1973. – 346p.
174. Ferrando R. Histoire du cheval arabe. Arabian horse history // *C.R. Acad. Agr. Fr.*, 1995. - Vol. 81. - N 8. - P. 3-8.
- 175.
176. Finke B. There and Back: Some Russian Import and Export. // *Arabian Horse World*. – 1989, - Vol. 29. - №7. – P. 156-161.
177. Finke B. Russian Arabian Horses in Europe: Their Importance in Breeding, Showing and Rasing. // *Arabian Horse World*. – 1993, -Vol. 23.-№7.- P.194-202
178. Flad J.E. Die arabische Vollblutzucht in Polen.// *Tierzuchter*. – 1958, - №2.-S. 21-24.
179. Flad J.E. Die Araberpfard. – Leipzig, 1977. – 148s.
180. Flad J.E. Das Araberpfard. - Wittenberg Lutherstadt, 1982. - 135 p.
181. Forbis J. The classic Arabian Horse. — New York: Liveright, 1976. - 432 p.
182. Grabowski J. Dominujące linie meskie i inbred u koni pełnej krwi zwycięzców w wyścigach klasycznych w Polsce w latach 1924-1969 // *Zootechnika*. - Szczecin, 1971, S. 3-7.

183. Gonsales A., Gonsales K., Luke M., Rodero E. Use of Morphometric Variables for Differentiating Spanish Hound Breeds// *Morphologia*/1248-1255· December 2011/ P.102
184. Grzybowski M/ Polish Prestige: Janow-84. – Warczawa, 1985. – 112p.
185. Hudson R.S. Breeding Arabian and Thoroughbred Stallions to Light and Heavyweight Grade Percheron Mares / R.S. Hudson, B.H. Good, L.H. Blakeslee // Michigan Agr. Exp. Sta. Special bull. N 375. - East Lansing. - Mich., 1951. - 22 p.
186. Hearst D.P. Gwizd...Arabiah Horse World. – 1989, - Vol. 29 - №6 – P. 65-66.
187. Holmström M, Magnusson LE, Phillipsson . (1990) Variation in conformation of Swedish Warmblood horses and conformational characteristics of elite sport horses. *Equine Vet J* 22,186-193.
188. Hudson R.S. Breeding Arabian and Thoroughbred Stallions to Light and Heavyweight Grade Percheron Mares / R.S. Hudson, B.H. Good, L.H. Blakeslee // Michigan Agr. Exp. Sta. Special bull. N 375. - East Lansing. - Mich., 1951. - 22 p.
189. Hutt B.F. Animal genetics. – New York, 1964. – 444p.
190. Inbreeding and reproductive performance in Standardbred horses / E.G. Cothran, J.W. MacGluer, L.R. Weitkamp i in // *J. Heridity* - 1984. - Vol. 75. - N 31 - P. 220 - 224.
191. Jaworowski I. Korzenie Postepu. //Kon polski. – 2001, №2.-P. 8-10.
192. John F. Lasley Genetics of Livestock improvement, - New Jersey, 1980 – 391p.
193. Kirsch K-H. Blut – Adel Leistung. – OLMS, 1998. – 276 s.
194. Kordalski K. Ksiazecy Lencoran. // Kon polski. – 2001, - №4. – P. 48-49.

195. Kownacki M. Analiza selekcji i wyscigowej uzytkowosci koni arabskich czystey krwi / M. Kownacki, M. Sobczynska, K. Fiszdon-Gorazdowska // *Preglad hodowlany*. - 1993. - N 12.- P. 17 - 19.
196. Kownacki M. Ocena i selekcja koni arabskich czystey krwi / M. Kownacki, M. Sobczynska, Lewczuk D. // *Przeegl. Hodowl.* -1996. -R. 64. -N 2. -S. 15-17.
197. Krzysztalowicz A. Parma. // *Kon polski*. – 1994, - №3. – P. 22-24.
198. Kulisa M. Choroby wystepujace w polskich stadninach koni czystey krwi arabskiej / M. Kulisa, E. Brzeski // *Zootechnika*. -Krakow, 1989.-T. 26.-S. 85-90.
199. Kulisa M. Model Konia Arabskiego / M. Kulisa, E. Brzeski // *Zootechnika*. Krakow, 1989. - z. 26. - S. 79 - 83.
200. Kucuk H. The studies on some characteristics of Arap, Haflinger and Arap x Haflinger Fi horses at Karacabey State farm / H. Kucuk, A. Altinel // *Lalahan Hayvancilik Arastirma Enst. Derg.* - 1992. - Cilt. 32, Sayi]/4. - S. 73-97.
201. Kuhnke. S. Evaluation of a novel sistem for linear comformation gait, and personality trait scoring and automatic kanking of horses at breed shows: a pilot study in American Quarter Horses/ S. Kuhnke, K. Bor, P. Bosch [et al.] // *J. Equine Veterinary Science* – 2019. – Vol. 78. – P. 53-59.
202. LaCroix E. From Show Horse to Racecourse // *Arabian Finish Line*. - 1997. Vol. 9, N 7. - P. 35-39.
203. Langlua B. Minkema D. Genetics problems in horse breeding. // *Livestock productions science*. – 1983, - №1. – P.13.
204. MacLeod N. Phylogenetic signals in morphometric data // *Morphometrics, shape, and phylogeny* / Eds N. MacLeod, P. L. Forey: Taylor & Francis, 2002. P. 100–138.
205. Mahon G.A.T. Inbreeding and infertility in the thoroughbred mare / G.A.T. Mahon, E.P. Cunningham // *32nd Annual Meeting of the European Association for animal production* 31, August — 3. September. — 1981. - 8 p.

206. Monro L. Breeding in Oman //Race Week.-1998. -Vol. 4.-N 19. - P. 32-33.
207. Maxwell J. Spanish Arabian Horse Families 1898-1978. London, 1983. – 311p.
208. Morphological Description of the Lipizzian Horse Population, Livestock Production Science. 2001. T. 69. № 2. C. 163-177.
209. Pankiewicz R. The Breeding of Pure Blood Arabian Horses in Poland in Their Genealogical Charts 1975-1978. – Warszawa, 1979. – 146p.
210. Pankiewicz R. The Breeding of Pure Blood Arabian Horses in Poland in Their Genealogical Charts 1979-1982. – Warszawa, 1985. – 88p.
211. Pankiewicz R. The purebred Arab horse in Poland.- AGPOL, 1984. - 109 p.
212. Pankiewicz R. Wygasle rody meskie w polskiej hodowli koni arabskich // Kon Polski. - 1986. - N. 5. - P. 15-20.
213. Pankiewicz R. 60 lat wyscigow koni czystej krwi arabskiej // Kon Polski. - 1986. - N. 5. - P. 2-9.
214. Pankiewicz R. 10 lat Narodowego Pokazu Koni Arabskich Czystej Krwi w Polsce (1979-1988). // Kon polski. – 1989, - №5-6. – P. 4-9.
215. Pankiewicz R. Bask szuka miejsca. // Kon polski. – 2001, - №9. – P. 14-15.
216. Parkinson M.J. Russian Arabian Breeders. // Arabian Horse World. – 1989, - Vol. 29. - №7. – P. 170-176, 242.
217. Parkinson M.J. The Tersk foundation stock // Arabian Horse World. - 2000. - Vol. 40. - N 2. - P. 282-292.
218. Parkinson M.J. The ten most important Arabians in America in the 1900s // Arabian Horse World. - 2000. - Vol. 40. - N 9. - P. 70 - 81.
219. Pawelec-Zawadzka I. 200 lat linii klaczy Szweykowska / I. Pawelec-Zawadzka, I. Jaworowski // Kon Polski. - 2000. - N 8. - P. 8 – 13
220. Pawelec-Zawadzka I. Pamir ogier monarzy // Kon Polski. - 2000. — N 8. - P. 14-16.

221. Prawohenski R. - Hodowla Koni: 2 t. - Polawy, 1947-1948. - T. 1-2.
222. Pruski W. Dwa Wiek polskiej hodowli koni arabskich (1778-1978) I Jej sukcesy na awicie. – Warszawa, 1983.-388p.
223. Radomska M. J. Nasilenie stopnia spokrewnienia i inbredu u koni arabskich w Polsce / M.J. Radomska K. Zycka // Roczn. Nauk Roln., Ser B - Zootechnika, -1974. - Tom 96. - zeszyt 1. - S. 7 - 18.
224. Radomska M.J. Wplyw inbredu na uzytkowosc koni arabskich w Poise / M.J. Radomska, B. Burzynska, K. Fiszdon-Stecko // Roczn. Nauk roln. - Ser. B. - Zootechnizna. - Warszawa, 1988. - Tom 103. - zeszyt 4. - S. 22-44.
225. Raswan Carl K. Der Araber und sein Pferd. - Stuttgart: Verlag von schichard & Ebner, 1930. - 68 p.
226. Raswan C. Trinker der Luft. – OLMS, 1995. – 288s.
227. Raswan Carl K. Chevaux Arabes / C.K. Raswan, U. Guttmann - Wintherthur, 1967. - 159 p.
228. Reference Handbook of Straight Egiptian Horses. – Houston, 1973. – 120p.
229. Rustin. M. Multi-trait animal model estimation of genetic parameters for linear type and gait traits in the Belgian warmblooc horse / M. Rustin, S. Janssens, N. Buys, N. Gengler // J. Anim. Breed. Genet. – 2009. – Vol. 126. – P. 378-386.
230. Sadek, M. H., A. Z. Al-Aboud, & A. A. Ashmawy. Factor analysis of body measurements in Arabian horses. J. Anim. Breed Genet. 2006. №123. P. 369-377. Salako
231. Schiele E. Araber in Europa. Geschichte und Zucht des edlen arabischen Pferdes. – Munchen, 1973. – 308s.
232. Schiele E. Pferde aus Arabien – Traum und Erfullung. // Arabische Pferde. – 1983, - №3. - S. 223-227.
233. Schiele E. Europas Arabergestutt: ein Fuhre zu Gestute. //Munchen, 1984. – 182s.
234. Schride C. Adel Verpflichtet. – Berlin, 1997. – 275p.

235. Schilke F. Das Arabische Element. Arabische Hengste und Stuten in der Zucht der Trakenner Pferdes // Trakenner Hefte/ - 1981. - N 2. - S. 135-141.
236. SdiieleE Araber in Europa.-München, 1973.-307 p.
237. Slater P., Dowey L., Evans J., Gordon C., Males V., Ney D. The Arabian Horse in Australia. – Vol. III – Windsor, 1989. – 259p.
238. Stahl W., Rasch D., Siler R., Vahal I. Populationsgenetik Fur Tierzuchter. – Berlin-Prsg, 1969. – 439s.
239. Stojanowska A. Piruet Wiececzempionem zwiata. //Kon Polski. – 2000, = №1. – P.4.
240. Sirin Arabian Stud Book. – Damaskus, 1990. – Vol.I – P.393.
241. Takaendengana, B. J., Noorc, R. R., Adiania, & S. Morphometric Characterization of Minahasa Horse for Breeding and Conservation Purposes// Media Peternakan, Agustus 2011. P. 99-104B. J. Takaendengana, R. R. Noorc, & S. Adiania
242. Summerhays R. The Arabian Horse in Great Britain - London, 1967.- 104 p.
243. Terry D. An Encyclopedia of the Russian Arabian Horse. – New York, 1985. – 211 p.
244. The purebred arabian horses in Polan. – Poznan, 1979. – 40p.
245. Weller R, Pfau T, Babbage D, Britinn E, May SA, Wilson AM. Reliability of conformational measurements in the horse using a three-dimensional motion analysis system./R.Weller et al.// Journal of Equine Veterinary Science 2006.- 38.- P. 610–615.
246. Waiditschka G. Janov Podlaski - Stepping into the 21st Century // Araber Journal. - 2001. - N 8. - P. 56-58.
247. Zechner P., Zohman F., Solkner J., Bodo I., Habe F., Marti E., Brem G.