

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова**

**СИСТЕМА СОХРАНЕНИЯ ГЕНОФОНДА ЛОКАЛЬНЫХ
ИСЧЕЗАЮЩИХ ПОРОД СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ**

Краткий курс лекций

для аспирантов

Направление подготовки

36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Профиль подготовки

06.02.07 Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

Саратов 2015

ББК 46.6

УДК 636.39.035

К15

К 15

Система сохранения генофонда локальных исчезающих пород сельскохозяйственных животных: краткий курс лекций для аспирантов направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния / В.А. Шингалов // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2015. – 86 с.

Краткий курс лекций по дисциплине «Система сохранения генофонда локальных исчезающих пород сельскохозяйственных животных» составлен в соответствии с программой дисциплины и предназначен для аспирантов направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния. Краткий курс лекций содержит теоретический материал по основным вопросам сохранения генофонда локальных исчезающих пород сельскохозяйственных животных. Краткий курс лекций направлен на формирование у аспирантов навыков по использованию знаний по вопросам сохранения генофонда локальных исчезающих пород сельскохозяйственных животных, при совершенствовании существующих и выведении новых линий, типов и пород животных.

Материал ориентирован на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущих преподавателей исследователей.

© Шингалов В.А., 2015

ISBN ...

© ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2015

Введение

Система сохранения генофонда локальных исчезающих пород сельскохозяйственных животных относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла. Она изучает систему сохранения генофонда локальных исчезающих пород сельскохозяйственных животных.

Основная цель изучения дисциплины подготовить преподавателей исследователей, способных на основе знаний биологических и хозяйственно-полезных особенностей животных, правильно использовать генофонд локальных исчезающих пород сельскохозяйственных животных.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

- знать систему сохранения генофонда локальных исчезающих пород сельскохозяйственных животных; биологические особенности сельскохозяйственных животных локальных исчезающих пород; основные методы разведения сельскохозяйственных животных локальных исчезающих пород; влияние различных факторов на поддержание биологического разнообразия;

- уметь разрабатывать мероприятия, направленные на сохранение генофонда локальных исчезающих пород сельскохозяйственных животных;

- владеть приемами и методами разведения локальных исчезающих пород сельскохозяйственных животных.

Лекция 1

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ОСНОВНЫХ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В СЕЛЕКЦИИ

В современных условиях развития животноводства страны, задачи увеличения производства продукции становятся все более сложными и масштабными. Сейчас ведётся активное внедрение научно-технического прогресса и ускорение интенсификации производства продуктов животноводства.

Для успешного решения этих задач наряду с дальнейшим укреплением кормовой базы, широким использованием интенсивных технологий производства на передний план выступает качественное преобразование стад и пород, то есть создание новых пород, типов, стад, высокопродуктивных кроссов и систематическое улучшение продуктивных и племенных качеств существующих пород.

Сложный комплекс зоотехнических мероприятий, направленных на совершенствование и выведение новых, более продуктивных пород, внутрипородных типов, линий и гибридов составляет сущность племенной работы в животноводстве. В условиях интенсивных технологий каждое стадо должно пополняться особями лучшей породности, с устойчивыми наследственными признаками. Более высокие требования предъявляют к животным по приспособленности к прогрессивной технологии на фермах и промышленных комплексах с одновременным повышением их продуктивности. В связи с этим принято постановление «О мерах по повышению эффективности и улучшению организации племенного дела в животноводстве», на основании которого разработана общесоюзная программа качественного совершенствования сельскохозяйственных животных.

Племенная работа базируется на селекции, т.е. отборе животных из существующей популяции. Без селекции каждая особь имеет равные возможности для размножения. Посредством отбора можно создать благоприятные условия для размножения желательных животных.

Признаки, улучшаемые селекцией, делят на две большие группы - качественные и количественные. Признак называется качественным, если его проявления можно разделить на качественно различные категории. К качественным признакам относят масть, цвет и блеск шерсти, группы крови, рогатость или комолость и т.п. Качественные признаки наследуются в соответствии с законами Менделя, и мало зависят от внешних условий. Большинство же хозяйственно-полезных признаков относятся к количественным. Количественные признаки могут принимать различные значения в пределах широких границ. В формировании количественных признаков принимают участие множество наследственных задатков. Определить долю влияния каждого из них в отдельности не представляется возможным, поэтому селекционеры в своей работе долгое время не могли с каким-либо успехом использовать даже очень усложненные менделевские схемы. К середине 30-х годов 20 века было установлено, что в генетике количественных признаков интерес представляет не эффект отдельных генов у определенных особей (который вообще неизмерим), а наследование признака в группе особей (популяции), например в породе или части этой породы. Поэтому генетику количественных признаков иногда называют популяционной генетикой, хотя в генетике популяций изучается также и поведение качественных признаков (например, групп крови). Главной задачей популяционной генетики является исследование

генетического строения популяций статистическими методами и изменение строения этих популяций при воздействии каких-либо факторов (селекции, мутации).

Понятием "популяция" в генетическом смысле обозначается совокупность плодовых при скрещивании друг с другом особей, обладающих наибольшим сходством между собой, нежели с особями других популяций. Природные популяции отличаются также общностью заселяемой территории. Типичным примером популяции в животноводстве является порода. Сохранение и усиление хозяйственно-полезных признаков в популяции происходит благодаря получению нового поколения. Чем короче интервал между поколениями, тем быстрее будут получены животные с желательными признаками и тем быстрее можно будет достичь нужного результата. Достижение поставленной цели в селекции зависит не только от времени, в течение которого ведется работа, но и от численности популяции. При этом во внимание берется не вся популяция, а только та ее часть, которая участвует в размножении, т.е. эффективная численность популяции. В целом успех селекции по тому или иному признаку определяют следующие факторы:

- величина изменчивости селекционируемого признака;
- разница между средней величиной селекционируемого признака у отобранных животных и средней величиной этого же признака в популяции (селекционный дифференциал);
- доля генотипической изменчивости в общем фенотипическом разнообразии признака, т.е. наследуемость;
- число отобранных признаков и генетическая связь между ними;
- интервал между поколениями, который определяется как средний возраст родителей при рождении потомства, предназначенного для получения следующего поколения.

Проявление того или иного признака обусловлено влиянием внешней среды и генотипа. В селекции важно оценивать генетические параметры популяции, к главным из которых относятся изменчивость, наследуемость, повторяемость и сопряженность признаков.

Статистические показатели, с помощью которых дается селекционно-генетическая характеристика популяции или отдельного стада по хозяйственно-полезным признакам. К ним, например, относятся: коэффициенты изменчивости, наследуемости, корреляции между селекционируемыми признаками, повторяемости, регрессии и т. д. В селекции с.-х. животных наследуемость и повторяемость свидетельствуют об эффективности проведения массового отбора, основанного на оценке фенотипа.

Коэффициент наследуемости

Наследуемость - это доля генотипической изменчивости в общем фенотипическом разнообразии признака. Доля генотипической изменчивости выражается коэффициентом наследуемости (h^2), величина которого изменяется от 0 до 1 в долях единицы или от 0 до 100 в процентах. Чем больше величина h^2 , тем выше наследственная обусловленность изменчивости.

Как уже отмечалось, действие генов на тот или иной признак происходит в результате их разнообразного взаимодействия. Основные формы действия генов на селекционируемые признаки следующие:

- Комплементарное - проявление какого-либо признака, обычно качественного, только при совместном действии нескольких генов.

· Полимерия - действие многих генов на один количественный признак (удой, жирность молока, живую массу). Наибольшее распространение имеют такие случаи, когда по мере увеличения числа генов усиливается развитие признака. Такое складывающееся действие многих генов получило название аддитивного.

· Эпистаз - преобладание одного доминантного гена над другим, неаллельным доминантным геном.

· Новообразование - появление совершенно нового признака при взаимодействии нескольких генов.

· Плейотропия - действие одного гена на ряд признаков.

· Модификация - усиление или ослабление одним геном действия другого гена.

Общая доля генотипической изменчивости складывается из всех перечисленных влияний генов на изучаемый признак. Однако для селекции количественных признаков важна только та доля в общей генотипической изменчивости, которая обусловлена аддитивным действием генов, поскольку особые сочетания генов, вызывающие появление эпистаза, доминирования и др., обычно не воспроизводятся в потомстве.

Наиболее точно определить степень наследуемости можно лишь в условиях, когда в популяции происходит свободное скрещивание (панмиксия). Однако в популяциях, с которыми приходится работать селекционерам (стадо, линия, порода), обычно не выдерживается принцип панмиксии - широко используются отдельные выдающиеся производители, осуществляются заказные спаривания и т.д.

Невыполнение указанных условий приводит к ошибкам в определении величины изменчивости, обусловленной генотипом. В этом одна из причин того, что прогноз отбора на основе показателей коэффициента наследуемости не всегда совпадает с фактически полученным результатом.

Для вычисления коэффициентов наследуемости предложено несколько методов, в том числе удвоение коэффициента корреляции или коэффициента регрессии между признаками родителей и потомства (дочь - мать) или учетверение коэффициента корреляции между полусибсами. При этом учитывается потомство не одного, а нескольких производителей.

Для количественных признаков, развивающихся под влиянием наследственных факторов и факторов среды, деление изменчивости на генотипическую и паратипическую в значительной мере условно. Отсюда и определенная условность величины коэффициента наследуемости. Даже для одного и того же признака он может в значительной степени колебаться под влиянием генетического разнообразия популяции, условий кормления и содержания.

Большие различия в величине показателей наследуемости подтверждают их тесную связь с породой, условиями кормления и содержания, уровнем и направлением племенной работы, указывают на возможность использования коэффициента наследуемости только для конкретного стада.

Поскольку на величину коэффициента наследуемости оказывает влияние множество факторов, то важна не абсолютная, а относительная его оценка. В практической селекции высокие ($h^2=0.40$) и, отчасти, средние ($h^2=0.20..0.4$) коэффициенты наследуемости указывают на возможность применения в стаде в качестве основного метода селекции отбора по собственной продуктивности, а низкие ($h^2=0.2$) - на необходимость усиления внимания к отбору по качеству потомства. Коэффициенты наследуемости могут быть использованы для прогнозирования эффекта селекции, который рассчитывают по формуле:

$$E=S \times H^2/i, \text{ где}$$

E - эффект селекции;
S - селекционный дифференциал;
h² - коэффициент наследуемости;
i - интервал между поколениями.

На развитие признаков организма наряду с наследственными факторами большое влияние оказывают условия среды. Одни признаки сохраняют довольно устойчивое ранговое положение в изменяющихся условиях среды, другие весьма заметно реагируют на эти изменения. В меньшей степени условия среды влияют на те признаки, изменчивость которых характеризуется более высокой генетической обусловленностью. Такие признаки имеют высокую повторяемость.

Коэффициент повторяемости

Повторяемость - степень соответствия между показателями продуктивности в одной и той же группе животных, но в разных условиях или в разном возрасте. Повторяемость определяют по коэффициенту корреляции величины признака у какой-либо группы животных в разные сезоны и годы. Коэффициент повторяемости можно использовать для прогноза продуктивности при отборе животных в раннем возрасте, для оценки генеральной разнообразности в стаде, группе; является верхним пределом коэффициента наследуемости, применяется в качестве меры ошибки опыта и с его помощью можно судить о надежном использовании поправочных коэффициентов на возраст, кормление.

Установлена высокая повторяемость удоев коров за первые 3 месяца лактации и удоев за 305 дней (от 0,80 до 0,90), за смежные лактации (от 0,37 до 0,60), за первые 3 лактации и их пожизненной продуктивностью (от 0,82 до 0,91). Повторяемость этих показателей в условиях выровненного по годам кормления выше (от 0,60 до 0,75). Небольшая величина повторяемости обнаружена между живой массой телят при рождении и массой во взрослом состоянии ($r=0.19$).

В нашей стране и за рубежом широко ведутся генетико-статистические исследования популяций и накоплено уже большое количество данных о степени наследуемости самых различных селекционных признаков животных. Но при этом отмечены весьма большие различия в показателях коэффициента наследуемости и повторяемости даже одних и тех же признаков, в чем я убедилась в своей работе.

Установлены существенные возрастные различия у крупного рогатого скота по повторяемости признаков. В среднем коэффициенты повторяемости величины удоя за лактацию составляют 0,59—0,73, жирности молока — 0,49—0,74, белковости — 0,54—0,79, удоя коров за первые три месяца лактации и за всю лактацию (305 дней)—0,42.

Вопросы для самоконтроля

1. Количественные признаки и их наследование.
2. Качественные признаки и их наследование.
3. Использование качественных признаков для идентификации животных.
4. Коэффициент наследуемости и его использование в селекции.
5. Коэффициент повторяемости и его использование в селекции животных

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. *Бакай, А.В.* Генетика. Учебник для вузов /Бакай А.В., Кочиш И.И., Скрипниченко Г.Г.- М.: КолосС, 2007.-408 с.

2. *Инге-Вечтомов, С.Г.* Генетика с основами селекции: учебник для студентов вузов / С. Г. Инге-Вечтомов. -2-е издание, перераб. и доп. -СПб.: Изд-во Н-Л, 2010. — 720 с.

Дополнительная

1. *Жеребилов, Н.И.* Словарь по генетике, зоотехнии и селекции /Жеребилов Н.И., Хороших Н.И., Волощуков П.Н./ - Курск, 2006.-289 с.

РЕСУРСЫ ГЕНОФОНДА ПОРОД КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Обмен генетическими ресурсами в скотоводстве осуществляется в виде живых племенных животных (нетели, стельные коровы и быки), спермы и эмбрионов. Ежегодно множество живых животных выставляются для продажи, но большинство предназначено для откорма и убоя, а не для разведения.

Высокая стоимость перевозки животных явилась причиной образования трех зональных рынков по их продаже: Европа, Северная Америка и Юго-западная часть Тихого океана. С 1993 по 2003 гг. 15 стран, которые на то время являлись членами Европейского союза (ЕС-15), экспортировали более чем 15 000 племенных нетелей в год. Примерно половина из них осталась в зоне ЕС, а практически вся остальная часть была экспортирована в Северную Африку, Западную Азию и Восточную Европу.

В то же время страны ЕС импортировали около 15 000 племенных телок из Канады и других мест. Импорт из Соединенных Штатов Америки был ограничен по противоэпидемическим соображениям.

Объемы торговли спермой существенно шире, чем живыми животными, исходя из транспортных соображений, а также по санитарным и карантинным ограничениям. В 1998 г. объемы продажи спермы на международном уровне приблизились к 20 млн. доз, что составило около 8% от общего числа глубокозамороженных доз, произведенных во всем мире. Основными экспортерами спермы являлись Северная Америка и Европа, а основным импортером – Южная Америка. Около 70% глобального экспорта спермы производила Северная Америка, 26% - страны ЕС, а оставшуюся часть – другие европейские страны, Австралия, Новая Зеландия и Южная Африка.

В 2003 г. страны ЕС продали около 3 млн. доз спермы, преимущественно в другие страны Европы, Латинскую Америку, Северную Африку и Северную Америку. Азия (кроме стран СНГ и Турции) и страны южной части Сахары в Африке приобретают около 5% общего объема спермы.

В 2003 г. страны ЕС импортировали около 3,8 млн. доз спермы, в большинстве случаев в пределах зоны, а остаток – в основном, из США и Канады.

В 1991 г. с общего экспорта спермы приходилось на голштино-фризскую породу, 13% - на другие молочные породы, около 10% - на мясные породы, а на тропические породы, главным образом, Браман, Красный Синдхи и Сахивал, пришлось около 2%.

Торговля эмбрионами не получила такого распространения, как торговля спермой. Однако, небольшого числа эмбрионов иногда было достаточно, чтобы создать большую популяцию. Например, улучшение черно-пестрого скота голштино-фризами во Франции было обеспечено за счет импорта менее 1 000 эмбрионов из США.

Породы европейского происхождения

Восемь из десяти лучших пород мира и 49 из 82 наиболее распространенных являются породами европейского происхождения. Самая широко распространенная порода - голштино-фризская, о наличии которой сообщено, как минимум, 128 странами всех регионов. За ней следует джерсейская (молочная порода, 82 страны), симментальская (комбинированная порода, 70 стран), бурая швицкая (комбинированная порода, 68 стран) и шароле (мясная порода, 64 страны).

Почти все ведущие европейские породы крупного рогатого скота происходят из северо-западной Европы: преимущественно из Великобритании (11 пород из 47

ведущих), Франции (6 пород), Швейцарии и Нидерландов. Относительно небольшое число происходит из южной и восточной частей континента. Многие из этих пород получены на основе использования традиционных пород, которые появились в Средневековье или раньше, зачастую поддерживаясь дворянами, богачами или монастырями породы оформились в девятнадцатом столетии на основе создания племенных книг и племенных организаций. Сначала это происходило в Великобритании, затем на европейском континенте, в Америке и в остальной англоязычной части мира.

Некоторые популярные породы (джерсейская, гернзейская) были выведены на малых одноименных островах, другие (симментальская, бурая швицкая, абердин-ангусская, пьемонт, галловейская, хайлендская) – в удаленных горных районах. Такие условия их выведения обеспечили, во-первых, изоляцию от других пород, а во-вторых, (в горах) – устойчивость к изменению средовых факторов. Распространение пород увеличилось в 1800-х гг. До 1950 г. большинство европейских пород экспортировалось в другие страны Севера. Обмен происходит и в настоящее время: например, французская порода мэн-анжу впервые была импортирована в Северную Америку в 1969 г., белая (Blonde d'Aquitaine), салерская (Salers) и тарентаская (Tarentaise) поступили туда в 1972 г. Племенная ассоциация породы партене (Parthenais) была создана в США в 1995 г. Европейские породы продолжали совершенствоваться в США и Австралии и в ряде случаев становились там более продуктивными, чем в странах их создания. Такие породы часто использовались и для создания новых пород (например, комолых герефордов, красных ангусов, молочной породы девон в США), приспособленных для разведения в зонах с умеренным климатом. Таким образом, Северная Америка стала важным источником генетического материала для Европы. Европейские породы также успешно использовались и в умеренных зонах Южной Америки и Южной Африки. Вместе с тем, многочисленные попытки внедрить их в зону с влажным тропическим климатом в большинстве случаев не увенчались успехом (за исключением ряда высокогорных и пригородных районов), из-за плохой адаптации пород к высоким температурам, низкого качества кормов, отсутствия резистентности к болезням и паразитам. При этом о наличии пяти ведущих пород Европы (голштинско-фризской, гернзейской, симментальской, бурой швицкой и шароле) сообщается в докладах стран Африки (более 11), Латинской Америки и Карибов (более 16), Азии (более 5). В Латинской Америке и на Карибах, европейский скот, ввезенный колонистами, использовался при создании других пород, из которых наиболее известна креольская (Creole). Европейские породы скрещивались с различными тропическими с целью создания новых сложных пород, подходящих для разведения в тропиках.

Породы южно-азиатского происхождения

Вторая группа пород (из наиболее распространенных) имеет южно-азиатское происхождение. Она включает брамана (Brahman, 9 место, встречается в 45 странах), сахивала (Sahiwal, 29 стран), породы гир (Gir), красный синдхи (Red Sindhi), индобразильскую (Indo-Brazilian), гузерат (Guzerat) и нелоре (Nelore). Все эти породы имеют горб и принадлежат типу *Bos indicus*, в отличие от безгорбого скота типа *Bos taurus*. За исключением регионов происхождения, южно-азиатские породы были удачно использованы и в тропическом поясе Латинской Америки и Африки. Сахивал, лучшая южная молочная порода, происходит из Пакистана и Индии. Она была экспортирована в 12 африканских стран. Несколько южно-азиатских пород были даже более успешно использованы за границей, чем дома, вследствие более

высокой оценки их мясных качеств за рубежом (исключение Индия, где КРС, главным образом, используется для производства молока, или как рабочий скот, или не может быть умерщвлен по религиозным соображениям). На большинство популяций КРС развитых стран южно-азиатские породы оказали наибольшее влияние. Однако, породы, выведенные с участием южно-азиатского скота имели большое значение в районах с теплым климатом США и на севере Австралии, где основной целью разведения было, прежде всего, производство говядины.

Из этих зон породы экспортировались во многие тропические страны. Например, порода браман, созданная в США на основе индийского скота, встречается в 18 странах Латинской Америки и в 15 странах Африки. Наряду с симментальской породой, наиболее распространенной из европейских пород двойного направления продуктивности, животные породы браман очень популярны в этих регионах. Отмечен значительный вклад южно-азиатских пород в создание новых пород, используемых в тропических зонах Земли. К ним относятся: санта-гертруда (Santa Gertrudis), полученная от скрещивания шортгорнского скота браман, используется в 34 странах мира, брангус (Brangus, абердин-ангусская Ч браман, 16 стран), бифмастер (Beefmaster, шортгорнская и герефордская Ч браман), симбра (Simbrah, симментальская Ч браман), брафорд (Braford, браман Ч герефордская), дротмастер (Droughtmaster, шортгорнская Ч браман), шарбрей (Charbray, шароле Ч браман) и австралийская фризская сахивал (Australian Friesian Sahiwal, голштино-фризская Ч сахивал). Фактически вся племенная работа по их созданию проводилась на юге США и в Австралии в начале XX века. Многие из этих пород были реэкспортированы в другие страны, особенно в тропики, к климату которых они лучше приспособлены, чем европейские породы.

Другие южно-азиатские породы скота распространены исключительно в регионе их создания. Наряду с многочисленными локальными, к ним относятся хариана (Hariana), сири (Siri), бенгали (Bengali), бхагнари (Bhagnari), кангаям (Kangayam) и хиллари (Khillari), которые встречаются в двух и более странах Южной Азии.

Породы африканского происхождения

Относительно небольшое число пород африканского происхождения получили распространение в других странах. Мясная порода н'дама (N'dama), устойчивая к трипаносомозу, была создана в горной местности Фута Джаллон (Fouta-Djallon, Гвинея) и встречается в 20 странах Западной и центральной части Африки (рис. 22). Среди других пород она занимает только 20-е место по числу стран, где она распространена. Другая порода – боран (Boran), выведенная скотоводами на пастбищах Эфиопии и улучшенная в Кении (Nomann и др., 2006), встречается в 11 странах (девять – в Восточной, Центральной и Южной Африке, а также в Австралии и Мексике). Порода африкандер (Africander) является самой популярной национальной породой в Южной Африке, о ней приводят данные восемь стран Африки и Австралия. Порода тули (Tuli), происходящая из Зимбабве, приведена в докладах 8 стран: 4 – из Южной Африки, а также Аргентины, Мексики, Австралии и США.

Африканские породы скрещивали с европейскими для создания таких пород, как бонсмара (Bonsmara, результат скрещивания африкандер Ч помеси герефордской и шортгорнской), сенепол (Senepol, скрещивание н'дама Ч редполл, создана на Виргинских островах и затем импортирована в США) и белмонт ред (Belmont Red, африкандер Ч помеси герефордской и шортгорнской, создана в Австралии). Таким

образом, при создании пород скрещивание практиковалось как в Африке (главным образом, в Южной Америке), так и в других зонах.

Породы других регионов

Очень мало пород из других частей света распространилось за пределы зон их создания. Скот из Центральной, Восточной и Юго-Восточной Азии имеет небольшое влияние на мировую популяцию крупного рогатого скота.

Вопросы для самоконтроля

1. Породы крупного рогатого скота европейского происхождения.
2. Породы крупного рогатого скота южно-азиатского происхождения.
3. Породы крупного рогатого скота африканского происхождения.
4. Породы крупного рогатого скота других регионов.
5. Аборигенные породы крупного рогатого скота России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. *Паронян, И.А.* Генофонд домашних животных России: Учебное пособие./И.А. Паронян, П.Н. Прохоренко.-СПб.: Издательство «Лань».2008.- 352с.
2. Состояние всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства / ФАО, 2010. ВИЖ РАСХН, 2010. Москва / Перевод с англ. ФАО. 2007. - 512 с.
3. *Солдатов, А.П.* Полный каталог пород сельскохозяйственных животных России. Домашние животные /А.П. Солдатов. –М.: «Эксмо-Пресс, Лик-Пресс», 2001. –128 с.

Дополнительная

1. *Костомахин, Н.М.* Скотоводство: Учебник для вузов/Н.М. Костомахин/. – С.-Пб. «Лань».-2009. - 432 с.
2. *Моисеева, И.Г.* Генофонды сельскохозяйственных животных: генетические ресурсы животноводства России /И.Г. Моисеева, С.В. Уханов, Ю.А. Столповский. - М.: 2006.

РЕСУРСЫ ГЕНОФОНДА СВИНЕЙ

Белая длинноухая порода

Создана в Германии в XVIII в в результате скрещивания местных свиней с животными крупной белой и белой короткоухой пород. Животные этой породы мясo-сального типа продуктивности. Взрослые хряки весят 250-300 кг, свиноматки - 200-240 кг, многоплодие свиноматок 10-12 поросят. При промышленном скрещивании их со свиньями крупной белой и других отечественных пород жизнеспособность помесного приплода и энергия роста его в период откорма повышаются.

Белая короткоухая порода

Выведена в Германии в XVIII в в результате скрещивания местных немецких свиней с хряками крупной белой породы и почти не отличается от крупной белой породы В СССР свиней этой породы завозили в 1929 г. Взрослые хряки весят в среднем 320 кг, свиноматки- 220 кг, многоплодие 10,6 поросенка. Их успешно используют как для промышленного скрещивания, так и для чистопородного разведения.

Беркширская порода

Порода завезена из Англии. Разводится в нашей стране в течение более 50 лет. Беркширская порода оказала большое влияние на свиноводство нашей страны. С ее участием выведено семь пород свиней (кемеровская, северокавказская, миргородская, каликинская, украинская степная рябая, ливенская и белорусская черно пестрая), а также большинство породных групп, животные которых имеют черно-пеструю масть. В настоящее время беркширов используют ограниченно, главным образом для промышленного скрещивания с крупными белыми свиньями и их помесами. Свиньи этой породы отличаются хорошей скороспелостью, высокими откормочными качествами. При убое в молодом возрасте от них получают нежное и вкусное мясо. Масть свиней черная с белыми отметинами на ногах, конце рыла и на хвосте. Взрослые племенные хряки весят в среднем 220-250 кг, свиноматки - 180-200 кг, многоплодие -8-9 поросят.

В настоящее время свиней этой породы разводят в Мордовии.

Брейтовская порода

Порода выведена в Ярославской области в результате воспроизводительного скрещивания местных свиней с датскими ландрасами, крупными белыми и средними белыми свиньями. Животных данных пород бессистемно скрещивали еще в 1905-1907 гг, но положительных результатов это не дало. Плановый характер эта работа стала носить с 1934 г после организации Брейтовского госплемрассадника. Улучшились кормление и условия содержания животных, осуществлялся их тщательный отбор и подбор. Утверждена порода в 1948 г. Взрослые хряки весят 310-330 кг, свиноматки 220-240 кг, многоплодие маток 11-12 поросят, причем за год от них получают, как правило, два опороса. Своеобразной рекордисткой в этом отношении является свиноматка Роза 56, от которой за 9 лет было получено 16 опоросов и выкормлено 206 поросят

Откормочные и мясные качества свиней брейтовской породы характеризуются следующими показателями 100 килограммовой массы животные достигают в возрасте 197 дней при среднесуточном ее приросте 683 г Толщина шпика над шестым седьмым грудным позвонком 37 мм, площадь "мышечного глазка" 28,5 см². Племенная работа с животными брейтовской породы направлена на повышение мясных качеств,

устранение общей сырости телосложения при сохранении высокой плодовитости и молочности.

Дюрок

В основе этой породы лежат несколько красных пород свиней, завезенных в различное время в США иммигрантами и скрещенных друг с другом. Одной из первых красных пород были завезены гвинейские с западных берегов Африки. Свиньи были крупного размера, красноватой масти, покрытые короткой и мягкой щетиной. Другими красными по родами были испанские и португальские свиньи. В более позднее время в Америку начали завозиться беркштры, среди которых было много свиней с красноватой, или, как тогда называли, песочной мастью. В результате самых разнообразных скрещиваний в двух штатах начинают постепенно формироваться более или менее однородные группы животных, с которыми повелась систематическая и планомерная племенная работа.

Масть красная, варьирующая от вишневой до светло красной. Голова с легкой изогнутостью про филя, ганаша полные, мясные, уши свисающие вперед, с опущенными концами ушной раковины. Скороспелость хорошая, так же как и оплата корма. Наследственные качества дюрок выражены хорошо, благодаря чему эта порода часто привлекается американцами к скрещиванию, в особенности промышленному. Средняя плодовитость породы удовлетворительная.

Кемеровская порода

Порода создана в Кемеровской области путем сложного воспроизводительного скрещивания местных позднеспелых свиней с животными крупной белой, длинноухой белой, беркширской, крупной черной и сибирской северной пород, последующего отбора и длительного разведения "в себе" наиболее скороспелых и приспособленных к местным условиям помесей при улучшении кормления и условий содержания. В качестве самостоятельной породы утверждена в 1960 г.

Свиньи кемеровской породы мясосального типа. Хряки в племенных хозяйствах весят 330 кг при длине туловища 165-170 см и обхвате груди 155-160 см, свиноматки - 240-250 кг при длине туловища 160 и обхвате груди 140- 150 см. Многоплодие составляет 11 поросят, средняя масса поросенка к отъему 18-20 кг. Свиней кемеровской породы с успехом используют для промышленного скрещивания с животными других пород (крупной белой, сибирской северной, ландрас и др).

Созданы свиньи нового мясного типа - КМ-1 с помощью воспроизводительного скрещивания свиней кемеровской породы с хряками породы ландрас.

Племенная работа с породой направлена на повышение крепости костяка и мясности свиней, многоплодия маток.

Крупная белая порода свиней

Крупная белая порода свиней выведена в Англии в XIX столетии. Сначала в этой стране разводили местных длинноухих позднеспелых животных - потомков диких европейских свиней. В конце XVIII столетия началось интенсивное улучшение местных свиней, в том числе лейстерских, путем скрещивания с хряками португальской, неаполитанской и некоторых китайских пород.

В Россию крупных белых свиней из Англии стали завозить еще в восьмидесятых годах прошлого столетия. Однако на массовое свиноводство эти животные оказали очень небольшое влияние. В период первой мировой и гражданской войн большая часть племенных свиней была уничтожена.

Для быстрого создания отечественного племенного свиноводства в 1923-1931 гг. из Англии завезли 257 хряков и 355 маток крупной белой породы. В настоящее время на

долю животных крупной белой породы в нашей стране приходится около 80 % всего поголовья племенных свиней. Большинство новых высокопродуктивных отечественных пород и породных групп свиней создано при участии крупной белой породы.

За время разведения в России тип крупных белых свиней коренным образом изменился. По существу создана новая отечественная порода крупных белых свиней. От современных крупных белых свиней Англии наши крупные белые свиньи отличаются более крепкой конституцией, повышенной плодовитостью и лучшей приспособленностью к условиям различных регионов страны.

Свиньи крупные, племенные хряки в возрасте трех лет и старше весят 275-350 кг, матки - 225- 260 кг. Многоплодие - 10-11 поросят, молочность (масса гнезда в возрасте 21 дня) - 48-50 кг и более. Откормочные и мясные качества хорошие. Животные этой породы хорошо используют пастбища и акклиматизируются во многих регионах. Они несколько угнетены в условиях резко континентального климата в сильную жару и в сильные морозы. Порода рекомендована для хозяйств всех республик и областей страны, как для чистопородного разведения, так и для скрещивания. В качестве основной заводской породы ее представителей использовали в скрещиваниях с местными свиньями при создании отечественных пород, широко используют их, особенно в качестве материнской породы и для промышленного скрещивания.

На протяжении ряда поколений крупных белых свиней совершенствовали в направлении повышения сальных качеств, в результате чего удельный вес животных мясного типа в породе уменьшился. В настоящий период в связи с изменением спроса населения во всех стадах крупной белой породы ведется совершенствование мясных качеств этих свиней. В этих целях прибегают к прилитию крови ландрасов, сохраняя крепость конституции полученного потомства.

Крупная черная порода

Выведена в Англии во второй половине XIX столетия скрещиванием местных длинноухих свиней с неаполитанскими и китайскими. В СССР их завезли в 1949 г. Вначале животных этих разместили в племсовхозе "Комсомолец" Ставропольского края, а затем перевели в племзавод "Большевик" Тульской области. Свиньи комбинированного типа продуктивности. Взрослые хряки весят 300-350 кг, матки - 220-280 кг. Плодовитость - 10-11 поросят, молочность - 48 кг и выше. Промышленное скрещивание крупных черных свиней с животными крупной белой породы и их помесями дает хорошие результаты, в том числе увеличивается сохранность молодняка. Многоплодие помесных свиноматок повышается в среднем на 0,5 поросят, отъемная масса поросят - на 1 кг, сроки откорма сокращаются на 10-12 дней, а среднесуточный прирост живой массы подсвинков на откорме увеличивается на 5-6% по сравнению с соответствующими показателями чистопородных животных.

Ландрас

Ландрас - это первая специализированная порода свиней мясного типа. Выведена в Дании в результате скрещивания местной датской свиньи с крупной белой в условиях полноценного кормления при насыщении рационов белком животного происхождения (обрат). При этом вели длительный отбор и подбор помесей по скороспелости, оплате корма продукцией и мясным качествам. Свиньи породы ландрас типично беконного типа с высоким содержанием в туше постного мяса и тонким споем подкожного шпика. При примерно одинаковых репродуктивных качествах с животными крупной белой породы и отечественных пород от свиней этой породы при откорме до 100 кг получают туши с большим содержанием (на 2-5%) постного мяса и несколько меньшей толщиной

шпики. Туловище у них растянутое; окорок широкий, плоский, уши длинные, сильно нависающие на глаза, кожа тонкая, щетина белая, редкая.

Вследствие высокой специализации ландрасы, особенно ремонтный молодняк и подсосные матки, требовательны к условиям содержания. Погрешности в кормлении и содержании отрицательно сказываются на оплодотворяемости, многоплодии и других показателях продуктивности животных.

Хряки этой породы в нашей стране весят в среднем 309 кг при длине туловища 181,6 см и обхвате груди 162,3 см; свиноматки - 253 кг при длине туловища 166,7 см и обхвате груди 148,8 см, многоплодие свиноматок 11 поросят. При государственном породоиспытании свиньи породы ландрас проявили следующие откормочные качества: среднесуточный прирост живой массы 707 г, расход корма на 1 кг ее прироста 3,97 кормовой единицы, живой массы 100 кг достигают за 189 дней.

Многолетняя селекция ландрасов на повышение их откормочных качеств и мясной продуктивности, увеличение длины туловища привела к формированию у животных некоторых морфофизиологических особенностей, которые отличают их от представителей пород сального и мясосального типов. В частности, жира и энергии, заключенной в нем, у ландрасов в 6-месячном возрасте откладывается на 9,83%, а в 9-месячном - на 7% меньше, чем у свиней крупной белой породы. По образованию же белка (и энергии, содержащейся в нем) растущие свиньи породы ландрас превосходят свиней крупной белой породы в 6-месячном возрасте на 21,1%, а в 9-месячном на 26,6%. Что касается отложения энергии в расчете на 1 кг живой массы, то по этому показателю подсвинки породы ландрас уступают животным крупной белой породы. Эти данные свидетельствуют о более интенсивном синтезе белка у свиней породы ландрас по сравнению с его синтезом у животных крупной белой породы.

Эта порода широко используется для промышленного скрещивания с чистопородными и помесными матками крупной белой и других пород свиней. Изучено большое число комбинаций скрещиваний. Установлено, что двух- и трехпородные помеси ландрасов с животными крупной белой, миргородской, брейтовской и некоторых других пород по откормочным и мясным качествам значительно превосходят своих чистопородных сверстников. При использовании в скрещивании ландрасских хряков в качестве третьей породы продуктивность свиноматок, а также скороспелость и мясность помесей повышаются.

Многоплодие помесных свиноматок повышается, например, на 5-10%, скороспелость молодняка - на 5-12% при одновременном снижении затрат корма на 1 кг прироста живой массы, содержание мяса в туше увеличивается на 2-7%.

Основным направлением использования ландрасов в ближайшие годы будет межпородное скрещивание хряков этой породы со свиноматками отечественных пород и породных групп, а также использование ландрасов при гибридизации и выведении свиней новых пород.

Ливенская порода

Порода выведена в Орловской области под руководством специалистов Ливенского Госплемрассадника. Исходным материалом для создания породы послужило помесное поголовье, которое было получено в результате бессистемного скрещивания местных позднеспелых свиней с крупными белыми, средними белыми, беркширскими и польско-китайскими хряками, проводимого еще в дореволюционное время и продолжавшегося в первые годы после революции. Из поколения в поколение специалисты госплемрассадника вели целеустремленный отбор и подбор животных в направлении повышения их скороспелости, продуктивности и крепости костяка.

Основными методами совершенствования поголовья были отбор, подбор и длительное разведение "в себе" лучших помесных животных при улучшении кормления и условий содержания. Как самостоятельная порода утверждена в 1949 г.

Направление продуктивности - комбинированное. Для дальнейшего совершенствования мясных качеств ливенских свиней используют прилитие крови животных породы ландрас.

Взрослые хряки весят в среднем 300- 310 кг, при длине туловища 170-175 см и обхвате груди 160-165 см. Свиноматки весят 230-240 кг при длине туловища 160-165 и обхвате груди 148 -152 см. Многоплодие взрослых свиноматок 10-11 поросят, а в среднем по всем племенным хозяйствам 10,3 поросенка. Молодняк ливенской породы характеризуется хорошими откормочными качествами.

Районирована порода в Орловской, Липецкой и Воронежской областях.

Муромская порода

Порода выведена в Муромском районе Владимирской области в результате скрещивания местных свиней и помесей крупной белой породы со свиньями литовской белой породы и последующего длительного отбора и подбора наиболее высокопродуктивных животных.

Свиньи муромской породы - комбинированного направления продуктивности, крепкой конституции. Хряки весят 300-320 кг, свиноматки - 200-220 кг, многоплодие 10-11 поросят. Муромские свиньи довольно скороспелы и хорошо используют корма.

Дальнейшее совершенствование породы осуществляется на повышение многоплодия и молочности свиноматок, мясных качеств молодняка.

Порода пьетрен

Выведена в Бельгии в результате длительного отбора и родственного разведения свиней с наиболее выраженными мясными качествами, полученных в процессе сложного воспроизводительного скрещивания животных беркширской, крупной белой и ряда других пород.

Взрослые хряки весят 200-250 кг, свиноматки - 180-200 кг. Среднее многоплодие свиноматок 8-10 поросят. Массы 90 кг при откорме подсвинки достигают в возрасте 210-230 дней при среднесуточном приросте живой массы 500-550 г и затрате на 1 кг ее прироста 4,4-5 кормовых единиц.

Животных породы пьетрен в настоящее время широко используют для улучшения мясных качеств свиней во Франции, в Англии, ФРГ, Польше, Чехословакии, Испании, Аргентине, Бразилии и ряде других стран В Россию свиньи этой породы впервые завезены в 1964 г.

При скрещивании с другими породами помеси имели хорошие показатели скороспелости и оплаты корма продукцией. Благодаря высокой наследуемости помесными признака мясности хряков породы пьетрен используют для создания специализированных мясных линий в стадах миргородской и северокавказской пород, а также при выведении новых отечественных пород свиней.

Северокавказская порода свиней

Создана в Ростовской области методом сложного воспроизводительного скрещивания местных кубанских свиней с животными крупной белой, беркширской и белой короткоухой пород. В то время на Северном Кавказе разводили в основном местных кубанских свиней, главными достоинствами которых были крепкая конституция, приспособленность к местным условиям и пастбищному содержанию, удовлетворительное многоплодие и хорошие материнские качества. Поэтому и решено

было, сохранив все ценное от местных кубанских свиней, придать создаваемым на их основе животным новой породы высокую скороспелость и улучшить мясные качества.

В качестве самостоятельной порода утверждена в 1955 г. Проводится большая работа по улучшению мясных качеств и скороспелости северокавказских свиней, для чего используются хряки породы пьетрен. Созданы внутривидовые типы - донской и ростовский. Свиньи новых типов при откорме достигают живой массы 100 кг на 15-20 дней раньше, на 1 кг прироста затрачивают меньше кормов и в их туше содержится на 2-4 % меньше жира, чем у животных старого типа.

Северокавказская порода районирована в Ростовской и Волгоградской областях, а также в Краснодарском и Ставропольском краях. В последние годы свиней этой породы используют для чистопородного разведения и промышленного скрещивания в других областях России.

Сибирская северная порода

Порода выведена в Новосибирской области. Исходным материалом для создания породы послужила группа местных свиноматок, которых скрещивали с хряками крупной белой породы. Особое внимание уделяли закалке животных. Утверждена порода в 1942 г. Животные этой породы хорошо приспособлены к условиям Сибири, особенно ее северных районов, где свиньи крупной белой породы плохо переносят морозы.

Взрослые хряки весят в среднем 315- 360 кг при длине туловища 178-184 см и обхвате груди 166-172 см. Свиноматки - соответственно 240-260 кг при длине туловища 160-165 и обхвате груди 150-155 см. Многоплодие в среднем 10,7-11,6 поросенка. Средняя масса гнезда поросят к отъему составляет 185-195 кг.

В целях изучения эффективности использования свиней этой породы в промышленном свиноводстве ведется производственная проверка сочетаний крупных белых свиней с животными сибирской северной и ландрасской пород.

Украинская степная белая порода

Создана академиком М. Ф. Ивановым методом скрещивания местных степных свиней с хряками крупной белой породы. Лучших помесных животных II и III поколений в дальнейшем разводили "в себе" с применением тесного инбридинга. Основу будущей породы составило потомство выдающегося хряка Аскания I. Одновременно с инбридингом применялась жесткая выбраковка животных, уклоняющихся как в сторону белой английской породы, так и в сторону местных свиней.

Одновременно с отбором лучших помесных животных улучшались условия кормления и содержания. В качестве самостоятельной породы украинские степные свиньи утверждены в 1934 г

Взрослые хряки весят 300~ 350 кг, матки - 230-260 кг Многоплодие маток - 10-12 поросят, молочность - 48 кг и выше Молодняк к 7-8-месячному возрасту достигает живой массы 90-100 кг.

Свиней этой породы разводят в Ростовской области, в Ставропольском и Краснодарском краях и в некоторых других регионах страны. Их широко используют для промышленного скрещивания.

Уржумская порода

Порода создана в результате длительной работы в хозяйствах Уржумского района Кировской области. Исходным материалом для выведения породы послужило помесное поголовье, полученное в результате бессистемного скрещивания местных позднеспелых свиней с животными крупной белой породы. Лучшее помесное

потомство разводили "в себе" при улучшении кормления и условий содержания Как самостоятельная порода утверждена в 1956 г.

Хряки весят 310-320 кг, свиноматки - 240-250 кг, многоплодие свиноматок 11-12 поросят Показатели лучших представителей породы значительно выше.

Совершенствуют уржумских свиней по комплексу признаков многоплодию и массе гнезда поросят при отъеме, энергии роста (возрасту достижения массы 95 кг), оплате корма продукцией и толщине подкожного жира.

Порода уэльс

Одна из старейших пород Англии. В Советский Союз их впервые завезли в 1964 г в опытное хозяйство "Украинка". В последние годы улучшена ландрасами. Имеет беконное направление. В возрасте 24 месяцев хряки весят в среднем 280 кг при длине туловища 178 см и обхвате груди 150 см Многоплодие свиноматок 10- 10,5 поросенка. При контрольном откорме среднесуточный прирост живой массы молодняка составляет 650-670 г, затраты корма на 1 кг прироста 3,94 кормовые единицы. В тушах подсвинков массой 100 кг содержится 58-60% мяса. Свиньи породы уэльс хорошо зарекомендовали себя в двух-трехпородном промышленном скрещивании

Вопросы для самоконтроля

- 1.Породы свиней мясо-сального направления продуктивности.
2. Породы свиней мясного и беконного направления продуктивности.
3. Отечественные породы свиней.
4. Зарубежные породы свиней.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. *Паронян, И.А.* Генотипы домашних животных России: Учебное пособие./И.А. Паронян, П.Н. Прохоренко.-СПб.: Издательство «Лань».2008.- 352с.
2. Состояние всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства / ФАО, 2010. ВИЖ РАСХН, 2010. Москва / Перевод с англ. ФАО. 2007. - 512 с.
3. *Солдатов, А.П.* Полный каталог пород сельскохозяйственных животных России. Домашние животные /А.П. Солдатов. –М.: «Эксмо-Пресс, Лик-Пресс», 2001. –128 с.

Дополнительная

1. *Моисеева, И.Г.* Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных: редкие и исчезающие отечественные породы /И.Г. Моисеева. - М.: Наука. 1992. - 134 с.

РЕСУРСЫ ГЕНОФОНДА ОВЕЦ

Важная особенность домашних овец и коз - большая пластичность и огромный потенциал адаптивности к различным условиям. Благодаря пластичности, изменчивости и хорошим адаптивным способностям оказалось возможным вывести многочисленные породы овец и коз, разводить их в различных экологических условиях - в зоне пустынь, высокогорий, степей и др.

Овцы и козы хорошо приспособлены к пастбищному содержанию. Из 800 видов растений, потребляемых животными, овцы используют более 520, крупный рогатый скот - 460, лошади - 416. Овцы поедают 46 видов полыней из 91, лошади - 39, коровы - 24. Из 181 вида солянок овцами поедается 132, лошадьми - 48, коровами - 39. Козы, кроме того, поедают еще и солесодержащие растения, кустарники, что полезно в борьбе с закустаренностью лугов и пастбищ. Овцы и козы подвижны и выносливы, могут делать большие переходы и использовать растительность степных, пустынных, полупустынных, горных и высокогорных пастбищ. Объясняется это не только физиологическими, но и анатомическими особенностями животных: у них клинообразно заостренная лицевая часть головы, острые косо поставленные зубы и тонкие подвижные губы, поэтому они могут поедать низкорослую, изреженную растительность и даже на скудных пастбищах находить себе корм, могут тщательно выбрать колоски, отдельные зерна и травинки на жнивье.

Овцы и козы не только хорошо используют все типы пастбищ, но и неприхотливы к качеству пастбищ, поедают наибольшее количество растений, включая горькие, сильно пахнущие, колючие травы, многие из которых - сорняки. Это их свойство имеет большую практическую ценность, так как повышает эффективность использования земли и особенно тех угодий, которые непригодны под посевы сельскохозяйственных культур или для пастбы других видов сельскохозяйственных животных.

Пастбищное содержание овец и коз должно применяться везде, где для этого имеются условия. Овцы могут использовать пастбища круглый год, даже зимой, когда морозы достигают 40 °С (Забайкалье, Бурятия).

В России разводят более 30 пород овец, что обусловлено большим разнообразием природных и экономических условий страны. Овцы разных пород в той или иной степени различаются между собой по продуктивно-биологическим качествам. С учетом этих особенностей принята следующая производственная классификация овец.

Тонкорунные породы

Тонкорунные породы овец имеют следующие характерные особенности: тонина шерсти от 60-го до 80-го качества, что соответствует 14-25 мкм, длина шерсти в среднем 7-9 см, извитость ясно выражена - около 6-8 извитков на 1 см длины волокна. Вместе с тем отдельные породы заметно различаются между собой по уровню как шерстной, так и мясной продуктивности, по телосложению и величине животных, что положено в основу деления их на типы: шерстный, шерстно-мясной и мясошерстный.

Овцы шерстного типа имеют сильно развитые кожу и костяк, хорошую густоту шерсти и оброслость туловища рунной шерстью. Складчатость кожи умеренная, на шее 1-2 хорошо развитые складки или хорошо развитая бурда. Мускулатура и жировая ткань развиты слабо (мясная продуктивность низкая). Масса руна у маток 6-8 кг, у баранов - 15-18 кг шерсти. Живая масса баранов в среднем составляет 80-90 кг, маток - 45-48 кг.

Тонкорунные овцы шерстного типа хорошо используют степные пастбища засушливых районов Ставрополя, Нижнего Поволжья, Калмыкии, Дагестана.

Овцы шерстно-мясного типа отличаются от шерстных более крупными размерами, меньшей складчатостью кожи, лучшими формами телосложения, хорошими мясными качествами.

В среднем бараны этого направления продуктивности имеют живую массу 100-120 кг, матки - 55-60 кг; настриг шерсти с баранов составляет 10-15 кг, с маток - 5,5-6 кг, шерсть в основном 64-го качества, длина ее 7-9 см.

Комбинированная продуктивность овец этого направления хорошо проявляется в условиях относительно умеренного климата и при достаточно полноценном кормлении. Поэтому разводят их в основном в степных зонах Северного Кавказа, Алтайского края. Забайкалья.

Мясошерстные овцы характеризуются отсутствием складчатости кожи, умеренным развитием костяка, бочкообразным туловищем, скороспелостью, хорошо выраженными мясными формами. По настригу шерсти они уступают тонкорунным овцам других направлений.

Тонкорунные мясошерстные бараны имеют живую массу 90-100 кг, матки - 55-65 кг; настриг шерсти с баранов составляет 6-7 кг, с маток - 3,5-4 кг при выходе чистой шерсти в пределах 45-55%, шерсть у них 60- 64-го качества; длина шерсти у баранов достигает 9-10 см, у маток - 7-8 см. Овцы мясошерстного типа более требовательны к условиям кормления и содержания. Они плохо развиваются и имеют низкую продуктивность в условиях полусушливого и тем более сухого климата. В то же время в районах устойчивого увлажнения при обеспечении достаточным количеством корма (в том числе сочного) эти овцы способны давать высокую продуктивность. Поэтому их разводят в зонах, имеющих более влажный климат (центральные районы России, Сибири, горные районы Дагестана и др.).

Следует отметить то, что на протяжении последних 20-25 лет совершенствование практически всех отечественных тонкорунных пород овец осуществлялось путем прилития им крови австралийских меринсов. В результате этой работы повысился настриг шерсти и выход чистого волокна, улучшилось качество шерсти и жиропота, но в тоже время и несколько сгладились различия между тонкорунными овцами разных типов.

Шерстный тип

Грозненская порода - выведена (1929 -1950 гг) в племзаводе "Червленые буруны", расположенном в крайне засушливой зоне ногайских степей Республики Дагестан

При создании породы использовались чистопородные австралийские меринсы, завезенные в 1929 году из Австралии, а также имевшиеся в хозяйстве тонкорунные матки новокавказского и мазаевского типов, которые скрещивались с австралийскими баранами Животных, удовлетворяющих требованиям желательного типа, разводили "в себе"

По внешнему виду овцы грозненской породы сходны с австралийскими меринсами, но несколько крупнее и крепче, имеют среднюю величину, компактное туловище, удовлетворительный экстерьер (задние ноги бывают сближены в скакательных суставах), крепкую сухую конституцию, легкий и прочный костяк. Бараны, как правило, рогатые, матки комолые. Основная масса овец (80- 90%) характеризуется умеренной складчатостью кожи, которая на шее у баранов образует три крупные складки, у маток - 1-2 складки и хорошо развитую бурду, по туловищу овец большое количество мелких складок (морщин).

Высота в холке маток 59-62 см, косая длина туловища 63-65 см и обхват груди 90-100 см Живая масса маток в среднем - 48-54 кг, баранов - 80-95 кг Мясная продуктивность удовлетворительная

Шерсть густая, белая, очень хорошего качества, мягкая, шелковистая, на 1 см² кожи бока имеется от 5100 до 11200 шерстных волокон Руно штапельного строения, замкнутое Наружный штапель плотный, мелкоквадратной и мелкодощатой формы Внутренний штапель в основном цилиндрический Извитость полукруглая, равномерная и отчетливо выраженная На 1 см длины штапеля приходится 6-7 извитков Толщина шерсти у маток 64 качества (70-80%) и 70 качества (20-25%), у баранов в основном 64-60 качества, а у отдельных животных 58 качества Преобладающая длина шерсти 8,0-8,5 см с колебаниями от 7,5 до 13 см Уравненность в штапеле очень хорошая Жиропот белый, иногда светло-кремовый, хорошего качества Он плохо растворяется в холодной воде, поэтому руно бывает мало загрязнено в верхней зоне Оброслость рунной шерстью головы до линии глаз и конечностей до запястного и скакательного суставов Оброслость брюха хорошая, шерсть на нем достаточно длинная и густая

Шерстная продуктивность высокая Настриг шерсти маток составляет 2,5-3,0 кг, баранов 6,0-7,5 кг мытого волокна Выход мытого волокна 50% и более. Плодовитость маток составляет 120-140% Средняя молочность маток за 4,5 месяцев лактации около 100 кг.

Грозненских овец, благодаря их высоким племенным достоинствам и способности улучшать шерстную продуктивность, широко используют в зонах тонкорунного овцеводства для повышения настрига и качества шерсти овец других тонкорунных пород Эта порода овец использовалась при выведении алтайской, ставропольской, южноуральской, забайкальской пород и южноказахских мериносов Наиболее продуктивные и типичные стада грозненских овец сосредоточены в племенных заводах "Червленые буруны" Республики Дагестан, "Черноземельский" Республики Калмыкия, "Ставрополь-Кавказский" Ставропольского края

Манычский меринос.

В течение последних 25-28 лет совершенствование отечественных тонкорунных пород овец (повышение настрига, улучшение качества шерсти и жиропота) осуществляется на основе широкого использования в качестве улучшающей породы австралийских мериносов, завоз которых для этой цели начат в 1971 году, а затем многократно повторялся Чтобы со временем освободиться от дорогостоящего завоза мериносов из Австралии, была поставлена задача на базе передовых овцеводческих хозяйств Ставрополя создать племенные репродукторы тонкорунных овец в типе австралийских мериносов Решение этой задачи осуществлялось в племзаводах - колхозах им Ленина, "Россия" и "Путь к коммунизму" Апанасенковского района Ставропольского края, где разводили овец ставропольской породы В этих племзаводах - оригинаторах была сконцентрирована лучшая часть баранов производителей (121 гол) по роды австралийский меринос из ведущих племенных заводов Австралии (Коллинсвилл, Хаддон Риг, Бангари, Бартон Хилл и др) Используемые в этих хозяйствах австралийские бараны имели настриг шерсти в чистом волокне, достигающий 10-14 кг, при выходе чистого волокна 60-75 %

Скрещивание австралийских мериносов с матками ставропольской породы до получения помесей II-III поколений с последующим разведением животных желательного типа "в себе" обеспечило создание массива высокопродуктивных овец в типе австралийских мериносов

В настоящее время овцы новой породы характеризуются следующими показателями

Животные в массе имеют среднюю величину Конституция сухая, крепкая Голова легкая с прямым профилем, у баранов, как правило, небольшая горбоносость Бараны рогатые и комолые, матки в большинстве комолые Костяк относительно легкий, но прочный

Туловище компактное, пропорционально сложенное Холка несколько возвышается над линией спины, грудь глубокая, широкая, спина и поясница ровные Лопатки и ляжки вы полнены удовлетворительно Ноги крепкие, правильно поставленные Кожа тонкая, плотная, эластичная, складчатость кожи умеренная, на шее 1-2 хорошо развитые складки или хорошо развитая бурда. Оброслость головы рунной шерстью до линии глаз, ног - до за пястного и скакательного суставов

Овцы принадлежат к группе домашних животных наиболее широко распространенных видов. Они многофункциональны, легко приспосабливаются к условиям среды обитания. Среди большинства религиозных концессий отсутствуют запреты на использование их на мясо. Обмен генетическим материалом в овцеводстве, главным образом, осуществляется путем продажи живых животных.

Использование методов искусственного осеменения в овцеводстве не получило широкого распространения, поскольку требует капиталоемких производственных систем. искусственное осеменение овец свежеполученным семенем используется ограничено в молочном овцеводстве Франции, Италии и Испании. Пятьдесят девять пород овец присутствует в докладах пяти и более стран. Наиболее широко распространенные породы – суффольк, меринос и тексель, а также корридель и барбадос (Barbados Black Belly).

Породы овец европейского происхождения

Европейские породы овец являются наиболее широко представленными в мире, но не столь преобладающими, как европейские породы КРС. Эти породы представляют половину из 10 наиболее распространенных в мире и данные о 35 из 59 пород были представлены в 10 и более отчетах. Ведущие три породы имеют европейское происхождение суффольк (мясо-шерстная порода из восточной Англии, представленная 40 странами всех регионов), тексель (мясная порода из Нидерландов, представлена 29 странами) и меринос (шерстная порода из Испании). Меринос мог бы занять ведущее место, если учитывать все породы, в создании которых животные этой породы принимали участие. Восемь ведущих европейских пород происходят из южной и восточной частей Англии, три имеют французское происхождение, а другие получены в Финляндии, Германии, Нидерландах и Российской Федерации и Испании. Как и скот, многие из этих пород являются традиционными местными и были зарегистрированы как породы в девятнадцатом столетии. Европейские породы овец были ввезены во многие страны. Наиболее успешной оказалась их адаптация в умеренных зонах Северной Америки и Юго-западной части Тихого океана. В этих регионах овцы появились вместе с первыми переселенцами из Европы и их завоз продолжается до сих пор. Ввоз европейских пород овец в США осуществляется через Канаду, что обусловлено, вероятно спецификой ветеринарных правил по ввозу ГРЖ в Соединенные Штаты.

Страны ЕС организовали сетевую схему экспорта чистопородных пород овец, в которой ключевая роль отведена Испании. Небольшое поголовье племенных овец экспортируют и Португалия, Франция, Германия.

В основном, страны ЕС осуществляют обмен племенными ресурсами овец внутри Союза, но дополнительно поставляют ГРЖ этого вида и в Восточную Европу.

В Северной Америке, Австралии и Новой Зеландии разработаны и внедрены программы разведения овец. Созданные здесь три породы овец широко распространены в мире: корридель (Corriedale, 4-я порода овец по масштабам распространения в мире), катадин (Katahdin, создана на основе скрещивания африканских и европейских пород) и полл дорсет (Poll Dorset). Все они созданы с участием европейских пород. Лишь несколько европейских стран Юга импортируют европейские породы овец, прежде всего меринос (11 стран Африки, 6 стран Азии и 5 стран Латинской Америки и Карибов) и суффольк (5 стран Африки, 4 – Азии и 12 – Латинской Америки и Карибского бассейна). Наибольшей популярностью европейские овцы пользовались и пользуются в Латинской Америке и на Карибах. Например, порода криолло (Criollo была создана на основе первой волны импорта европейских ГРЖ и до сих пор пользуется большим спросом практически в каждой стране региона.

Европейские породы внесли свой вклад в создание более 440 новых пород, образованных в мире в течение последних 3-4-х столетий. Все широко распространенные породы овец имеют кровь европейских, за исключением пород барбадос и дорпер.

Африканские породы овец

Африканские овцы достаточно широко представлены в мире. Как минимум, об 11 из 29 африканских пород сообщено в докладах 10 и более стран. Западно-африканская карликовая порода встречается в 24 странах: в 17 африканских, 3 европейских и 4 Карибского бассейна.

Порода черноголовая персидская распространена в 18 странах, в т.ч. в 13 африканских. Имея происхождение из Сомали, она имеется даже на Карибах.

Африканские породы участвовали при создании новых пород. Самой популярной при этом оказалась шерстная порода барбадосская чернобрюхая (Barbados Black Belly), созданная на о. Барбадос в середине XVII в. В настоящее время она имеется в 26 странах Карибского бассейна и тропической зоны Америки, а также в Европе, Малайзии и Филиппинах. Второй по распространенности в Южной Африке является порода дорпер (Dogper), которая встречается в 25 странах Африки и Латинской Америки. История ее создания приведена во вставке 9. На основе помесей западно-африканских шерстных овец и породы вилтшир хорн (Wiltshire Horn) в США была создана порода катадин (Katahdin), широко экспортируемая в страны Латинской Америки. При создании породы сент-круа (St. Croix) использовались западно-африканские шерстные овцы (возможно, помеси вилтшир хорн Ч криолло). Ранее эта порода была распространена на американских Виргинских островах, а в последствии – в других странах Америки и других регионов. Другие африканские породы разводятся в пределах континента: порода фулани (Fulani) – из Западной Африки (10 стран), уда (Uda) – из района озера Чад (9 стран) и блэк маури (Black Maure) из Мавритании (6 стран). Все эти породы – пастбищные, перемещаются на длинные расстояния, по пути продаются и, в связи с этим широко распространены.

Породы овец Азии, Ближнего и Среднего Востока

В отличие от азиатского скота немногие породы овец региона распространились за его пределы. При этом в Азии содержится около 40% мирового поголовья овец. Исключения составляют каракульская порода и порода авасси (Awassi). Каракульская порода – древняя порода Туркмении и Узбекистана; широко распространена в южной части Африки, а также в Индии, Австралии, Бразилии, Европе и США (рис. 23). Порода авасси (Awassi) основана в Ираке, в 1960-х гг. улучшена в Израиле, ее поголовье

имеется в 15 странах Южной и Восточной Европы, Средней Азии, Австралии, на Ближнем и Среднем Востоке. Ограниченно представлена в тропических странах Африки Азии.

Вопросы для самоконтроля

1. Породы овец европейского происхождения.
2. Африканские породы овец.
3. Породы овец Азии, Ближнего и Среднего Востока.
4. Породы овец России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. *Паронян, И.А.* Генофонд домашних животных России: Учебное пособие./И.А. Паронян, П.Н. Прохоренко.-СПб.: Издательство «Лань».2008.- 352с.
2. Состояние всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства / ФАО, 2010. ВИЖ РАСХН, 2010. Москва / Перевод с англ. ФАО. 2007. - 512 с.
3. *Солдатов, А.П.* Полный каталог пород сельскохозяйственных животных России. Домашние животные /А.П. Солдатов. –М.: «Эксмо-Пресс, Лик-Пресс», 2001. –128 с.

Дополнительная

1. *Моисеева, И.Г.* Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных: редкие и исчезающие отечественные породы /И.Г. Моисеева. - М.: Наука. 1992. - 134 с.

Лекция 5
РЕСУРСЫ ГЕНОФОНДА ПОРОД ПТИЦЫ И ЕЁ ГИБРИДОВ

Породы кур

Адлерские серебристые

Порода мясо-яичного направления продуктивности. Выведена специалистами Адлерской птицефабрики Краснодарского края с использованием кур породы русская белая, нью-гемпшир, первомайская и белый плимутрок. Куры неприхотливы к условиям кормления и содержания. Скрещивание кур этой породной группы с петухами род-айланд, нью-гемпшир дает аутосексное потомство. Птица достаточно крупная, куры имеют живую массу 2,5-2,8 кг, петухи 3,5-3,9 кг. Яйценоскость за первый год продуктивности 170-190 яиц. Масса яйца 58-59 г. Окраска скорлупы яиц кремовая.

Птицу используют для создания аутосексной родительской формы мясных кур (различающихся в суточном возрасте по полу и окраске пуха); в неспециализированных хозяйствах для производства яиц и мяса, а также в приусадебных хозяйствах.

Австралорп черный

Порода выведена в Австралии на базе породы черный орпингтон. В СССР эту птицу завозили неоднократно и разводили длительное время в "себе".

Окраска оперения кур и петухов черная с темно-зеленым отливом, оперение умеренно рыхлое, пышное. Живая масса кур - 2,7 кг, петухов - 3,6 кг. Яйценоскость кур отселекционированных линий свыше 200 яиц. Масса яйца 56-57 г. Окраска скорлупы яиц кремово-коричневая. Птица отличается спокойным нравом. Породу используют для создания линий и кроссов с окрашенной скорлупой яиц, в неспециализированных и приусадебных хозяйствах населения.

Австралорп мраморный (черно-пестрый)

Порода мясо-яичного направления продуктивности. Разновидность черного австралорпа создана на основе пород австралорп черный и плимутрок белый Ленинградским институтом разведения и генетики. Эта разновидность получена методом переливания крови от породы плимутрок породе австралорп. Черно-пестрые австралорпы устойчивы к заболеванию пуллорозом. Биологической особенностью является способность или повышенная встречаемость к партеногенетическому развитию эмбрионов. Живая масса кур - 2,0 кг, петухов - 2,5 кг. Яйценоскость - 180 и более яиц в год. Масса яйца 54-56 г. Окраска скорлупы кремовая. Куры начинают яйцекладку в возрасте около 160 дней. Тушка имеет хороший товарный вид. Птицу охотно разводят в приусадебных хозяйствах. Как генетический материал сохраняется в коллекционных научно-исследовательских учреждениях страны.

Амрокс

Мясо-яичная порода кур. Выведена в Германии путем направленной селекции кур породы полосатый плимутрок.

Оперение рыхлое, имеет вид крупных чередующихся серых и белых поперечных полос с рисунком менее четким, чем у полосатых плимутроков, петухи окрашены светлее кур. Суточные цыплята покрыты пухом черной окраски, на животе светлые пятна. Курочки часто имеют светлое пятно на голове.

Продуктивность птицы этой породы достаточно высокая: живая масса кур - 2,2 кг, петухов - 3,5 кг. Яйценоскость - 200 яиц. Масса яйца 56 г. Окраска скорлупы светло-коричневая. Породу разводят в приусадебных хозяйствах и сохраняют в качестве резерва в коллекционных стадах.

Андалузская голубая

Порода яичного направления продуктивности. Выведена в Испании путем скрещивания черных и белых минорок с голубыми бойцовыми курами старого типа.

Птица андалузской породы имеет хорошо развитый листовидный гребень, у петухов прямостоячий, у кур свисающий набок. Ушные мочки белые. Окраска оперения взрослой

птицы голубая, у петуха перья гривы, спины и поясницы темнее основного фона. В потомстве наблюдается расщепление по окраске оперения: 50% голубых, 25% черных, 25% грязно-белых. Продуктивность птицы невысокая. Живая масса кур - 2,1 кг, петухов - 2,5 кг. Яйценоскость около 160 яиц. Средняя масса яиц 58 г.

Окраска скорлупы белая. Андалузскую породу разводят в приусадебных хозяйствах любители-птицеводы. Породы сохраняются как генетический материал в коллекционных хозяйствах.

Брама

Мясная порода. Относится к классу азиатских пород, иногда называется брамапутрой. Предположительно, корни этой породы получены скрещиванием малайских и кохининов, которые, в свою очередь, были вывезены из Китая. Позже они распространились в Новую Англию и Америку. По окраске оперения породу разделяют на несколько разновидностей.

Светлые брама имеют колумбийскую окраску (серебристо-белый). Темные брама - окраска оперения темная с рисунком пера. Брама палевая имеет пышное и рыхлое оперение, косицы в хвосте петуха не длинные, ноги хорошо оперены. Из четырех пальцев оперены средний и наружный. Окраска перьев палевая, грива у петухов несколько темнее основного фона окраски.

Живая масса кур - 3,5 кг, петухов - 4,5 кг. Яйценоскость - 120 яиц. Средняя масса яйца 60 г. Окраска скорлупы кремовая.

Породу разводят в индивидуальных хозяйствах и коллекционных хозяйствах, сохраняют ее в качестве генетического резерва.

Наряду с вышеперечисленными разновидностями разводят браму куропатчатую с "дикой" окраской оперения.

Бентамка

Происходит бентамки из Японии. Эта порода имеет самое большое число разновидностей среди декоративных кур. По цвету оперения бентамок разделяют на ситцевых, ореховых, палевых и черных. Их отличают миниатюрные размеры. Птица является носителем гена карликовости, обуславливающего их небольшие размеры.

Живая масса кур всего 0,5 кг, а петухов 0,9 кг. Яйценоскость за первый год продуктивности 130 яиц. Масса яйца не превышает 45 г. Куры начинают нестись в 5,5-месячном возрасте, сильно развит инстинкт насиживания.

Птицу разводят в приусадебных хозяйствах, используют несушек в качестве "домашнего инкубатора", подкладывая по 10-12 куриных яиц для вывода молодняка.

Вельзумер

Порода создана в начале XX века в Голландии с использованием бойцовых малайских кур, доркингов и местных вельзумских кур, с последующим прилитием крови барнивельдеров и родайландов. Окраска оперения ржаво-красная куропатчатая со светло-палевой грудью, шейные перья с золотисто-черными полосами. У петухов оперение красное, грудь темно-бурая с темными крапинами, хвост черный с зеленым отливом, у кур черно-матовый.

Суточные цыплята покрыты пухом светло-коричневой окраски, вдоль спины проходят темно-коричневые полосы. Живая масса кур 2,1 кг, петухов 2,8 кг. Яйценоскость за первый год продуктивности 170 яиц. Масса яйца 63 г. Окраска скорлупы темно-коричневая с крапинами. Эта окраска унаследована от барнивельдеров. Куры начинают нестись в 5,5-6,0 месяцев.

Породу разводят любители-птицеводы и сохраняют в коллекционных хозяйствах как генетический резерв.

Голошейная

Мясо-яичная порода. Происхождение ее точно не известно. Была широко распространена в Австрии, Венгрии и Румынии, откуда и была завезена в Россию.

Голошейные куры известны своей оригинальной внешностью. Перья нет у голошейных не только на шее, но и на нижней части туловища, а также в области ребер. Признак голошейности доминантный, стойко передается потомству.

Окраска оперения: коричневая, черная, пестрая, колумбийская, кукушечная и др.

Живая масса кур 2,5 кг, петухов 3,5 кг. Яйценоскость 160 яиц. Куры начинают нестись в 5,5-6,0 месяцев. Масса яйца 58-60 г, окраска скорлупы кремовая.

Птицу разводят в индивидуальных хозяйствах южных районов страны. Сохраняют в коллекционных как генетический резерв.

Ереванская красная

Мясо-яичная порода кур выведена в Армении в институте животноводства путем скрещивания аборигенных кур с породами род-айланд, нью-гемпшир. Окраска оперения красно-палевая, концы маховых и рулевых перьев черные. Суточные цыплята покрыты светло-коричневым пухом.

Живая масса кур 2,0 кг, петухов 3,0 кг. Яйценоскость за первый год продуктивности 160 и более яиц.

Порода была утверждена в 1974 году. В ней разделяют легкий и тяжелый типы с уклоном в яичный и мясной типы продуктивности соответственно.

Средняя масса яйца у несушек ереванской породы 57 г. Окраска скорлупы коричневая. Куры начинают нестись в 5,5 месяцев.

Загорская лососевая

Порода мясо-яичного направления продуктивности. Свое название получила по месту создания - г. Загорск, ныне Сергиев Посад, и окраске оперения. Выведена во Всероссийском институте птицеводства в результате скрещивания пород: русская белая, род-айланд, нью-гемпшир и юрловская голосистая.

У кур грудь лососевого цвета, грива темно-коричневая. У петухов серебристая грива, кроющие перья спины красно-коричневые, грудь, живот и хвост черные.

Суточные цыплята покрыты светло-желтым пухом. Возможны полосы вдоль спины в разной степени проявления.

Живая масса кур 2,3-2,5 кг, петухов 3,0-3,3 кг. Среднегодовая яйценоскость около 170 яиц.

Породу разводят в индивидуальных хозяйствах. Сохраняют в коллекционных как генетический резерв.

Кучинская юбилейная

Порода мясо-яичного направления продуктивности. Выведена в племенном заводе "Кучинский" Московской области скрещиванием пород: русская белая, нью-гемпшир, род-айланд, австралорп, белый плимутрок, ливенская. Куры имеют в основном ситцевую золотистую окраску оперения, шея окаймлена ожерельем. Перья на туловище имеют пунктирный или дугообразный рисунок. Имеются разновидности с золотистым или бурым оперением. У петухов оперение красное с золотистой гривой и поясницей, хвост и грудь черные. Оперение мягкое, но не рыхлое.

Суточные цыплята покрыты коричневым пухом с разной интенсивностью окраски. По окраске пуха на крыльях суточные цыплята разделяются по полу: курочки с темным крылом, петушки светлокрылые.

Порода неприхотлива к условиям содержания, легко акклиматизируется в разных климатических условиях.

Живая масса кур 2,6 кг, петухов - 3,5-3,7 кг. Яйценоскость за первый год продуктивности 160-180 яиц. Куры начинают нестись в 5,5-6 месячном возрасте. Масса яйца в годовалом возрасте 58 г, окраска скорлупы светло-коричневая.

Используют породу в специализированных птицеводствах и у населения.

Котляревская

Порода мясо-яичного направления продуктивности. Выведена в племенном заводе "Котляревский" Кабардино-Балкарии на основе пород: русская белая, голошейная, нью-гемпшир, полосатый плимутрок и загорская лососевая.

У птицы этой породы голова средних размеров, листовидный гребень, красно-белые ушные мочки. Окраска оперения разнообразная: светло-коричневая, лососевая, серебристая и др. Расщепление по окраске оперения у потомства очень велико, практически все расцветки исходных пород этой популяции

Живая масса кур 2,9 кг, петухов 3,5 кг. Яйценоскость за первый год продуктивности 160 яиц. Масса яйца 60 г и более. Скорлупа кремового цвета. Сохранность взрослых кур 85%, молодняка 95%. Куры начинают нестись в 6-месячном возрасте.

Птицу котляревской популяции сохраняют в коллекции как генетический резерв. Разводят в приусадебных хозяйствах любители птицеводы

Курчавая

Декоративная порода, происходящая из Юго-Восточной Азии.

Признак курчавости генетический, заключается в том, что контурные перья закруглены сверху, так что стержни их имеют дугообразную форму. Это касается и маховых, и рулевых перьев, в силу чего курчавые не могут летать. Торчащие перья легко повреждаются при спаривании, быстро обламываются и птица имеет неряшливый внешний вид и бывает почти голой. При разведении курчавых "в себе", кроме соответствующих стандарту умеренно курчавых, появляются также крайние формы с сильно закрученными и суженными перьями так называемые "шерстистые" курчавые

Живая масса кур 2,0 кг, петухов - 3,0 кг. Яйценоскость 120 яиц. Масса яйца 60 г. Куры начинают нестись в 6-месячном возрасте. Как и голошейные куры, имеют хорошую устойчивость к неблагоприятным условиям внешней среды.

Курчавых кур разводят любители птицеводы. Сохраняют в коллекциях как генетический резерв.

Московская белая

Порода мясо-яичного направления продуктивности. Выведена во Всесоюзном институте птицеводства скрещиванием пород русская белая, белый плимутрок и первомайская.

Птица этой породы имеет среднего размера голову с розовидным гребнем и желтым клювом. Мочки красно-белые. Шея средней длины. Грудь округлая, выпуклая. Спина длинная, ровная. Туловище широкое, глубокое. Кожа и ноги желтые. Оперение плотное белого цвета.

Живая масса кур 2,4 кг, петухов - 3,1 кг. Яйценоскость за первый год продуктивности 180 яиц. Средняя масса яйца 55 г, окраска скорлупы белая.

Породу разводят в приусадебных хозяйствах, сохраняют в коллекциях как генетический резерв.

Московская

Порода мясо-яичного направления продуктивности. Выведена сотрудниками Московской сельскохозяйственной академии им. К.А.Тимирязева со специалистами Братцевской птицефабрики Московской области путем скрещивания пород итальянская курпатчатая (бурый леггорн), нью-гемпшир и юрловская голосистая.

У московских кур крепкая конституция. Голова широкая с листовидным прямостоячим гребнем. Мочки красные и белые. Клюв черный, средней длины. Глаза оранжевые. Грудь широкая, выпуклая. Шея средней длины. Спина длинная, широкая, прямая. Ноги средней длины. Оперение плотное черное, у кур возможна золотистая грива, у петухов золотистые перья на плечах и пояснице.

Живая масса кур 2,0-2,3 кг, петухов - 2,7-3,3 кг. Яйценоскость отселекционированных линий может достигать 210-230 яиц в год.

Породу используют для производства гибридной птицы в неспециализированных хозяйствах и в индивидуальных хозяйствах населения.

Русская белая

Яичная порода кур. Выведена в результате скрещивания кур породы белый леггорн с местными видами, отбора и подбора наиболее крупных птиц. Дальнейшая племенная работа была направлена на повышение яйценоскости, живой массы, массы яйца, жизнеспособности. Работа по созданию породы была начата в 1929 году. Утверждена русская белая порода была в 1953 году.

У птиц этой породы голова средней величины. Гребень большой листовидный, у кур свисает набок, у петухов прямостоячий с пятью зубцами. Ушные мочки белого цвета. Клюв желтый среднего размера. Шея средней длины. Грудь широкая, выпуклая. Спина и туловище длинные, широкие. Ноги средней длины, желтые. Окраска оперения белая, суточные цыплята покрыты желтым пухом. Птица отличается неприхотливостью к условиям кормления и содержания.

Живая масса кур 1,8 кг, петухов - 2,5 кг. Средняя яйценоскость 200 яиц и выше. Масса яйца 58 г. Цвет скорлупы белый. Половой зрелости куры достигают в возрасте 5 месяцев.

Породу используют в неспециализированных хозяйствах и в приусадебных хозяйствах.

Суссекс

Порода мясо-яичного направления продуктивности. Выведена в Англии скрещиванием местных кур с курами доркинг, корниш, белый кохинхин, орпингтон и светлая брама.

Кура породы Суссекс имеют небольшую округлую голову. Небольшой листовидный гребень. Красные ушные мочки. Светлый с темным основанием клюв. Красноватые глаза. Короткую, толстую шею. Широкую и глубокую грудь.

Туловище квадратной формы. Кожа белого цвета. Крылья и хвост небольшие. Ноги толстые, средней длины, розово-белой окраски. Окраска оперения в основном "колумбийская" (белое оперение с черными перьями на "гриве", крыльях и хвосте). Существуют и другие разновидности суссекс-сов по окраске: красные, ситцевые, желто-коричневые.

Живая масса кур 2,7 кг. Петухов - 3,5 кг. Среднегодовая яйценоскость 170 яиц, при средней массе 58 г. Окраска скорлупы желто-коричневая.

Породу разводят в неспециализированных и в индивидуальных хозяйствах. Сохраняют в коллекционных стадах в качестве генетического резерва.

Юрловская голосистая

Порода мясо-яичного направления продуктивности. Свое название порода получила от села Юрлово Елецкого района ныне Липецкой области. Голосистыми эти куры называются потому, что разводились любителями петушиного пения. От петуха требовалось возможно длительное пение, продолжительность которого любителями крестьянами определялась путем отмеривания пальцами четвертей на палке. Подбор петухов велся по длительности пения, что способствовало образованию птицы с развитой грудной клеткой, крупным ростом и мощным костяком. Окраска оперения черная, черная со светлыми перьями на шее, серебристая, темно-желтая.

Суточные цыплята этих разновидностей окраски покрыты черным пухом со светлыми пятнами на животе.

Живая масса кур 2,5 кг, петухов - 3,3 кг. Среднегодовая яйценоскость 150-160 яиц, массой 58 г. Цвет скорлупы кремовый. Птица этой породы неприхотлива к условиям кормления и содержания. Порода сохраняется в хозяйствах любителей-птицеводов и коллекционных стадах научных учреждений.

Вопросы для самоконтроля

1. Породы кур мясо-яичного направления продуктивности.
2. Отечественные породы кур.
3. Породы кур мясного направления продуктивности.
4. Зарубежные породы кур.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Состояние всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства / ФАО, 2010. ВИЖ РАСХН, 2010. Москва / Перевод с англ. ФАО. 2007. - 512 с.
2. *Солдатов, А.П.* Полный каталог пород сельскохозяйственных животных России. Домашние животные / А.П. Солдатов. - М.: «Эксмо-Пресс, Лик-Пресс», 2001. - 128 с.

Дополнительная

1. *Дмитриев, Ю.* Куры России / Ю. Дмитриев. - Рига: "Zelta Rudens". 2009. - 132 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНБРИДИНГА ПРИ РАЗВЕДЕНИИ ЛОКАЛЬНЫХ ИСЧЕЗАЮЩИХ ПОРОД СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

При разведении пород с малым племенным ядром применение родственного спаривания становится неизбежным. Проведенные исследования показали, что инбридинг-депрессия тесно связана с уровнем наследуемости признаков и, что в первую очередь ее обнаруживают такие признаки, как типичность и правильность экстерьера при $F > 8\%$. Промеры тела при применяемых в практике племенных заводов степенях инбридинга до $12,5\%$ (II-II) почти не обнаруживают инбридинг-депрессию. Общая племенная ценность животного, гармоническое сочетание отдельных признаков, снижаются уже на уровне 5% инбридинга. Приведенные данные позволяют установить следующие границы инбридинга для использования в практической селекции: до $1,6\%$ (III-IV) – аутбридинг, от $1,61$ до $6,0\%$ - умеренный инбридинг, выше $6,1\%$ - близкий. Для поддержания гетерозиготности в малочисленных породах и стадах, необходим постоянный обмен производителями между хозяйствами.

Анализ родословных высокопродуктивных животных показал, что более половины из них было получено в результате аутбридинга. Аутбредное спаривание, в зависимости от инбредности родителей, может иметь следующие модели: собственно аутбридинг, топкросс, боттопкросс, инбредлайнкросс. Анализ показал, что никаких преимуществ по всем селекционируемым признакам в отдельности и по общей племенной ценности получаемых животных применение этих моделей не дает. Значительно больший эффект достигается путем использования как инбредных, так и аутбредных подборов, направленных на накопление в родословной животного ценных по качеству потомства предков. Решающим при этом является качество отца и матери, дедов и бабок.

Наиболее распространенными являются однородные подборы по продуктивности в сочетании с компенсирующим подбором по экстерьеру и промерам. Подборы по фенотипу должны сочетаться с генеалогическими мотивами, где учитываются модели инбредных и аутбредных подборов, уровень инбридинга и оценка сочетаемости.

В племенных заводах, племенных репродукторах и генофондных хозяйствах используются межлинейные подборы или кроссы линий с отдаленным инбридингом, в некоторых случаях, на выдающихся предков. Однако при таком подборе по истечению некоторого времени подавляющее большинство животных будет иметь примерно одинаковое происхождение и разведение по линиям потеряет какой-либо смысл. Поэтому наряду с применением кроссов в племенной работе должен иметь место метод внутрелинейного разведения. При этом оптимальной степенью родственного спаривания, позволяющей получать животных желательного типа, является инбридинг в степенях III-IV, IV-IV и IV-III на родоначальников линий и выдающихся их продолжателей. Такой умеренный инбридинг поддерживает фенотипическое и генетическое сходство с родоначальником, препятствует распылению линии.

С начала XX века в России утрачено от 20 до 50% пород разных видов сельскохозяйственных животных. В частности, в скотоводстве исчезло 36 пород и породных групп. В свиноводстве потеряна 21 порода свиней, численность 9 пород снизилась до предела. В овцеводстве к исчезающим относятся 70% пород. В птицеводстве в 1900-х годах разводили 80 отечественных пород и породных групп кур, в настоящее время лишь 14 пород. Современное поголовье лошадей составляет 4% от имевшегося сто лет назад. Животных вятской, приобской, якутской, мезенской и др. пород остались единицы. Численность уникальной алтайской популяции бактрианов сократилась до 118 голов.

Проблема сохранения генофонда обсуждалась в 2004 году на научной сессии Россельхозакадемии, в 2007 году - на заседании президиума Россельхозакадемии. Было отмечено отсутствие стратегии и программ сохранения генетических ресурсов. Подчеркивалась необходимость в углублении исследований по мониторингу исчезающих пород, их генетической паспортизации и разработке эффективных методов сохранения.

На сегодняшний день проблема сохранения генетических ресурсов домашних животных стала одной из самых актуальных в мире. По данным ФАО, в мире из имеющихся на планете 5330 пород, относящихся к 30 видам млекопитающих и птиц, используемых в сельском хозяйстве, дальнейшее существование только 39 % не вызывает опасения, а 61 % находятся в разной степени риска исчезновения.

Аналогичная ситуация и в Российской Федерации. За последние годы в результате резкого сокращения поголовья, особенно чистопородных животных, многие отечественные породы крупного рогатого скота (красная горбатовская, тагильская, истобенская, якутский скот) доведены до предела, угрожающего их существованию. Тревожное положение сложилось с красной степной, бестужевской, костромской, ярославской породами КРС. Цивильская, ливенская, брейтовская, уржумская породы свиней фактически попали в ранг исчезающих. В овцеводстве к такому статусу относятся до 70 % отечественных пород, в коневодстве выведены из селекционного процесса верхнеенисейская, печорская, приобская, забайкальская породы. Практически все отечественные породы птиц полностью выведены из производства и сохраняются небольшими стадами на 2-х коллекционных фермах (ВНИИГРЖ и ВНИТИП) и у птицеводов-любителей.

В то же время Российская Федерация остается одной из немногих стран, обладающих богатыми генетическими ресурсами сельскохозяйственных животных, насчитывающими более 200 пород основных видов. Наличие такого разнообразия - источник для создания новых пород, типов, линий и гибридов животных, сочетающих высокий генетический потенциал продуктивности заводских пород с приспособленностью местных.

Практика показывает, что многие отечественные породы незначительно уступая родственным иностранным по продуктивности и технологическим свойствам, превосходят их по приспособленности к местным условиям, долголетию, устойчивости к отдельным заболеваниям, вкусовым и биологическим качествам продукции и другим признакам. Например, красная горбатовская порода в 2007 г. находилась на 1-м месте среди всех пород России по жирномолочности, равной 4,07 %. У суксунской, ярославской и истобенской пород величина этого показателя составляет 3,90...4,02 %. У большинства отечественных пород крупного рогатого скота срок хозяйственного использования больше, чем у животных иностранной селекции и составляет в среднем 4,0.4,9 отелов, что свидетельствует об их высоких адаптивных качествах. При этом

природно-климатические условия на большой территории страны затрудняют интенсификацию животноводства на основе разведения высокопродуктивных специализированных пород. В таких регионах целесообразно разведение местных пород или выведение с их участием новых типов и популяций, лучше приспособленных к местным условиям. А сохранение уникального генофонда шубных овец, пуховых коз, скота и лошадей может привлечь внимание зарубежных животноводов.

Генофонд домашних животных России - национальное достояние и должен охраняться государством. Для решения этой задачи ученые ВНИИГРЖ совместно с сотрудниками других ведущих НИУ России разработали Федеральную программу по сохранению генофонда малочисленных пород сельскохозяйственных животных на 1995-2005 гг. В ней были отражены основные цели и задачи сохранения генофонда, ресурсное обеспечение и механизм реализации. Программу рассмотрели и одобрили в Министерстве сельского хозяйства РФ. К сожалению, она не была обеспечена финансовыми средствами и не достигла своей основной цели.

Одно из приоритетных направлений исследований ВНИИГРЖ - изучение состояния генетически ценных малочисленных пород, имеющих уникальные хозяйственно полезные качества и другие фенотипические признаки.

Пример эффективности и целесообразности использования редких исчезающих пород коллекционного стада (47 редких пород) - созданные путем различных методов и вариантов скрещивания новые популяции, обладающие хорошей продуктивностью, высокими воспроизводительными способностями (вывод цыплят 80.85 %), сохранностью молодняка (92.95 %) и взрослой птицы (90.9 %), устойчивостью к болезням и низким температурам, вкусовыми и диетическими качествами яиц и мяса.

На основе генофонда 4-х пород коллекционного стада (черно-пёстрый австралорп, белый леггорн, московская и цветные бройлеры кросса «Бройлер-6») создана новая отечественная порода кур яично-мясного направления «Пушкинская» (рис. 1), которая утверждена Госкомиссией МСХ РФ по апробации и испытанию селекционных достижений (2007 г.). При хорошей яйценоскости (203 яйца массой 61.62 г за 60 недель жизни) птица отличается неприхотливостью к условиям содержания и кормления, выносливостью в условиях северо-запада страны, высокой сохранностью взрослого поголовья (95 %) и выводимостью (84 %).

В пушкинской популяции появилась птица с измененными маховыми перьями («выщербленные»), в том числе особи без маховых перьев («нелетающие») - признак, который очень редко появляется у других пород. Для оценки его развития в онтогенезе было проведено контрольное выращивание молодняка. Он не отличался от сверстников с маховыми перьями, рос и развивался нормально. Взрослая птица без маховых перьев выглядит абсолютно здоровой, имеет высокие показатели воспроизводительных качеств, несмотря на значительный коэффициент инбридинга (13 %) за два поколения. С этой птицей ведется селекция по закреплению обнаруженной мутации с целью создания новой популяции, отличающейся такими выгодными признаками, как снижение затрат на процесс линьки; более спокойный характер, вследствие неспособности к полету; способность лучше переносить действие высоких температур в летнее время; более легкое ощипывание при убое.

Кроме того, сейчас ведутся работы по восстановлению исчезнувшей павловской породы кур, считавшейся одной из самых красивых в мире. На основании изучения генезиса аборигенных хохлатых пород кур и выявленной большой степени совпадений признаков их фенотипа мы подобрали породы (султанка, падуан, голландская хохлатая, гудан, фавероль и др.), при скрещивании которых получены гибриды с характерными

признаками павловской породы. Численность экспериментальной популяции такой птицы на сегодняшний день составляет 500 голов. Эта работа в недалеком будущем должна завершиться созданием и апробацией новой породы кур, фенотипически схожей с исчезнувшей павловской породой.

Таким образом, учитывая современное состояние генетических ресурсов (генофонда) сельскохозяйственных животных в России, перспективными направлениями решения этой проблемы, на наш взгляд, нужно считать следующие:

разработка законодательных и нормативных актов, системы организационно-административных и финансовых механизмов, позволяющих организовать эффективное сохранение и рациональное использование генетических ресурсов животных;

для обеспечения скоординированной государственной политики в решении этой проблемы нужно разработать новую Федеральную программу по сохранению и рациональному использованию генетических ресурсов животных, рассмотреть её на заседаниях бюро Отделения зоотехнии и Президиума Россельхозакадемии, а затем представить в Департамент животноводства и племенного дела МСХ РФ. В новый перечень пород, нуждающихся в охранных мерах, должны быть включены 10 пород крупного рогатого скота (истобенская, красная горбатовская, красная тамбовская, суксунская, симментальская, тагильская, холмогорская, ярославская породы и якутский скот), 11 - овец (асканийская, андийская, горьковская, кучугуровская, романовская, вятская, горьковская, тушинская, лезгинская, осетинская, карачаевская); 3 - коз (придонская пуховая, дагестанская шерстная, дагестанская пуховая); 8 - свиней (брейтовская, ливенская, кемеровская, муромская, северокавказская, короткоухая белая, цивильская, уржумская); 20 - лошадей, 24 - кур, 14 - гусей, 6 - индеек, 4 - цесарок, 4 - уток, 60 - пушных зверей и кроликов;

в целях уточнения наличия пород сельскохозяйственных животных и численности каждой из них, в том числе чистопородных особей в стране, необходимо провести породный учет основных видов животных в хозяйствах всех форм собственности.

Основной способ сохранения местных пород - создание закрытых генофондных стад. Закрытое разведение приводит к высокому уровню инбридинга и, соответственно, к инбредной депрессии. Эйснером Ф.Ф. и др. (1973) и Ивановым К.М. и др. (1976) были предложены системы разведения закрытых стад, направленные на ограничение инбридинга (ротация линий). Однако эти системы базируются на ряде условий и допущений, выполнение которых для большинства исчезающих пород в настоящее время невозможно.

Сложность сохранения исчезающих и редких видов заключается и в том, что из-за малочисленности их поголовья из поколения в поколение нарастает инбридинг, который приводит к инбредной депрессии, выражающейся в снижении жизнеспособности, продуктивности, других хозяйственно полезных признаков.

Поставленная задача достигается путем создания микролинии, взятия для глубокого замораживания в жидком азоте 5000 доз спермы от 12 производителей в каждой из 4 групп, которые станут родоначальниками микролиний. Путем ротации производителей в пределах каждой из 4 групп получают потомство от маток 12 групп, в каждой из которых имеется 10-15 голов (всего первоначальный маточный состав представлен 120-180 головами). В итоге малочисленная группа животных, состоящая из 48 производителей и 120-180 маток, может сохраняться и разводиться в генофондных и других хозяйствах, заинтересованных в данной группе или породе, на протяжении многих десятков и сотен лет без применения тесного инбридинга, проходя горнило

естественного и искусственного отбора. При возрастании спроса на животных данной породы ее поголовье может быть увеличено в кратчайшие сроки без больших материальных, трудовых и финансовых затрат.

От способа Прохоренко П.Н.и Пароняна И.А. предложенный способ отличается тем, что в нем указано использование семени каждого производителя на конкретных матках породы, численность которых в крайних случаях может быть сокращена до 120-180 голов, использование их потомков каждого из 28 поколений, которым заканчивается один полный цикл начинается 2-й цикл использования производителей новой генерации. При этом способе сперма производителей не только сохраняется длительное время (без хранения эмбрионов и яйцеклеток), но она периодически используется для получения животных следующих поколений, поэтому эти поколения систематически проходят горнило естественного и искусственного отбора в изменяющихся климатических, антропогенных, технологических, кормовых условиях и т.д. Порода, таким образом, не остается в «застывшем» состоянии, она будет пластичной и всегда отвечать меняющимся со временем требованиям человека, сохраняя свою уникальность, ради которой человечество и будет ее сохранять для следующих поколений. Представляется возможно детально изучить генофонд породы, проверить генетический груз, выявить и элиминировать летальные и полулетальные аллели. Это, в свою очередь, необходимо при использовании в будущем технологии генокопирования животных. Кроме того, при простом длительном хранении спермы одного и того же производителя накапливается генетический груз в виде мутаций, которого в значительной мере можно избежать через постоянную ротацию спермы в криоконсервационном банке.

Для сохранения редких и исчезающих пород животных достаточно наличие 48 производителей данной породы, разбитых на 4 группы (А, В, С и D) по 12 голов в каждой и 120-180 маток, распределенных на 12 групп по 10-15 голов в каждой из них. От каждого производителя, который является родоначальником микролинии, берется до 5000 доз спермы и закладывается на хранение в банк криоконсервированной спермы.

Для получения потомства первого поколения (F1) спермой первого производителя из группы А (1А) осеменяют коров первой группы, производителем 2А осеменяют коров второй группы и т.д. до 12 производителя и 12-й группы маток (см.табл.). От каждой из 10-15 матерей в каждой из 12 групп для дальнейшего воспроизводства оставляется только одна лучшая дочь, остальные дочери и все сыновья выбраковываются в другие хозяйства или выбраковываются. Лучшие дочери из F1, полученные от матерей первой группы и отца 1А, осеменяются спермой производителя 2А, полученные от матерей второй группы и отца 2А - спермой производителя 3А и т.д. до 12 группы, которые осеменяются спермой производителя 1А. Лучшие дочери из F2, полученные от матерей первой группы и отца 2А, осеменяются спермой производителя 3А, от матерей второй группы и отца 3А - спермой производителя 4А и т.д. Такая ротация производителей из группы А проводится до получения маток 6 поколения (F6) в каждой из 12 групп. Лучшие матки 6 поколения из первой группы, являясь прапрапраправнучками родоначальника микролинии (1А), осеменяются его спермой, матки из второй группы осеменяются спермой производителя 2А и т.д. Коэффициент инбридинга при этом будет незначительным и составит 0,78%. Однако генетическое сходство потомства 7 поколения со своим родоначальником микролинии возрастет с 1,56% у F6 до 50,78% у F7.

Один лучший производитель из 7 поколения в каждой микролинии, полученный от родоначальника микролинии из группы А, становится ее продолжателем и его сперма (5000 доз) закладывается в банк криоконсервированной спермы на хранение. Продолжатели микролиний группы А из 7 поколения обозначаются 1Ан, 2Ан, 3Ан...12Ан.

По одной лучшей дочери из 7 поколения, полученной от каждой матери, используется для воспроизводства путем осеменения семенем производителя группы В. При этом дочерей из F7, полученных от матерей из первой группы и отца 1А, осеменяют спермой производителя 1В, полученных от матерей второй группы и отца 2А - спермой производителя 2В и т.д. до 12 группы маток, которых осеменяют спермой производителя 12В. В дальнейшем осуществляется ротация производителей группы В при использовании на матках 12 групп, подобная ротации производителей группы А, которая описана выше, до получения потомства 13 поколения (F13). Лучшие матки из F13 в каждой из 12 групп осеменяются спермой прапрапрадеда (1В, 2В...12В), который является родоначальником микролинии из группы В. Коэффициент инбридинга при получении потомства F14 составит только 0,78%, а генетическое сходство этого поколения с родоначальником микролинии увеличится до 50,78%.

Один лучший производитель из 14 поколения в каждой микролинии, полученный от родоначальника микролинии из группы В (1В, 2В...12В), становится ее продолжателем (1Вн, 2Вн...12Вн) и его сперма (5000 доз) закладывается на хранение в банк криоконсервированной спермы.

Одну лучшую дочь из 14-20 поколений, полученную от каждой матери, используют для воспроизводства путем осеменения семенем производителей группы С по вышеописанной схеме путем ротации производителей в каждой микролинии. Поколение F21 получают от родоначальника микролинии группы С с применением такого же инбридинга, как и при выведении животных F7 и F14 (0,78%), генетическое сходство с родоначальником также составит 50,78%. Один лучший производитель из F21 в каждой микролинии становится ее продолжателем (1Сн, 2Сн...12Сн) и его сперма в количестве 5000 доз закладывается на хранение в банк криоконсервированной спермы.

Производители группы D начинают использоваться на матках с 21 поколения, полученных от родоначальников микролиний группы С, и до 27 поколения. Лучшие матки последнего (F27) поколения осеменяются семенем родоначальников микролиний группы D, генетическое сходство с ними у потомства F28 возрастает опять до 50,78% при коэффициенте инбридинга по Райту-Кйслевскому 0,78%. Один лучший производитель из F28 в каждой микролинии становится ее продолжателем (1Дн, 2Дн...12Дн) и его сперма (5000 доз) закладывается на хранение в банк криоконсервированной спермы.

Цикл использования производителей 4 групп (А, В С, D) через 28 поколений замыкается, начинается новый цикл путем использования производителей группы Ан (новое поколение) - 1Ан, 2Ан ... 12Ан на матках F28, полученных от производителей группы D, путем ротации семени в каждой микролинии.

Предлагаемая схема при ограниченном поголовье производителей (48) и маток (120-180) в исходной группе позволяет осуществлять подбор с коэффициентом инбридинга не выше 0,78%, не увеличивать поголовье животных, а только сохранять его на определенном уровне до тех пор, пока эта порода не будет востребована для широкого использования, проводить отбор животных в каждом поколений, лучше приспособленных к климатическим, техногенным, технологическим кормовым и

другим условиям, избежать чрезмерного увеличения генетического груза через мутационный процесс.

Вопросы для самоконтроля

1. Использование инбридинга при разведении локальных пород.
2. Пути совершенствования животных малочисленных пород.
3. Системы разведения локальных пород животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Петухов, В.Л. Способ сохранения редких и исчезающих пород животных/ В.Л. Петухов, Л.К. Эрнст, А.И. Желтиков. Патент №2270562. – 2005.

Дополнительная

1. *Амерханов, Х.А.* Породы племенных сельскохозяйственных животных и птиц, распространенные в Российской Федерации/ Х.А. Амерханов. М.: ФГНУ, «Росинформагротех», 2006. -60 с.
2. Паронян, И.А. Сохранение и использование отечественного генофонда животных – важнейшая задача животноводов России/ И.А. Паронян, О.П. Юрченко, С.А. Шабанова//Достижения науки и техники АПК. – 2010. № 4.

ЗНАЧЕНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ ПОРОД В ОБЩИХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

В широких кругах общественности все большее значение приобретает проблема сохранения мирового разнообразия объектов живой природы – растений, животных и микроорганизмов, а также экосистем, частью которых они являются. Под термином «сельскохозяйственное биоразнообразие» понимают разнообразие культурных растений и домашних животных, используемых человечеством для производства пищевых продуктов и других товаров и услуг. В более широком смысле термин включает в себя и существующие агроэкосистемы, во многом определяющие это производство. Способность агроэкосистем поддерживать и увеличивать собственную производительность, адаптироваться к изменяющимся внешним условиям является жизненно важной составляющей обеспечения продовольственной безопасности.

В процессе длительной истории одомашнивания и эволюции было создано более 40 видов домашнего скота, определяющих сегодня состояние сельского хозяйства и производства животноводческой продукции.

Широкое генетическое разнообразие существующих пород животных является результатом давления отбора, обусловленного экологическими факторами, контролируемого разведения и различными системами земледелия. Это разнообразие, созданное на протяжении тысячелетий, является ценнейшим достоянием владельцев домашних животных. Широкий диапазон генетического разнообразия домашних животных является определенным ресурсом человечества при решении задач, связанных с возможными изменениями условий среды, угрозами болезней, новыми знаниями и потребностями людей, меняющимися социально-экономическими отношениями.

В разделе 1 настоящего отчета сначала описаны представления о происхождении существующего разнообразия генетических ресурсов сельскохозяйственных животных – процесс одомашнивания и история их развития. Затем следует описание существующего состояния разнообразия генетических ресурсов в глобальном масштабе, а также существующих угроз разнообразию вследствие генетической эрозии. Содержится описание систем обмена генетическими ресурсами животных на международном уровне.

Определены роль и важность имеющихся генетических ресурсов в различных регионах мира, а также их прямое и косвенное влияние на уровень жизни и производство продукции. Рассматриваются вопросы, связанные с генетической резистентностью животных к заболеваниям как источнику сохранения их здоровья.

Возможные угрозы, способствующие уменьшению генетического разнообразия животных, обсуждаются в конце раздела 1.

Происхождение генетических ресурсов животных (ГРЖ) имеет приблизительно 12 000 - 14 000 летнюю историю. Во время сельскохозяйственной революции раннего неолита началось одомашнивание наиболее важных видов сельскохозяйственных растений и животных. Появившаяся возможность управления производством продовольствия привела к большим демографическим, технологическим, политическим и военным изменениям в человеческом обществе.

Одомашнивание животных и растений, как полагают, является одними из самых важных событий в истории человечества и одной из предпосылок развития человеческих цивилизаций. С началом одомашнивания животных, сельскохозяйственное производство быстро распространилось практически по всем зонам проживания человека. Затем, последующие тысячи лет естественного и искусственного отбора, генетический дрейф, родственное разведение и скрещивание оказывали влияние на разнообразие генетических ресурсов животных (ГРЖ), что дало возможность содержать домашний скот в разных условиях среды и системах производства.

Разнообразие ГРЖ является жизненно важным для всех производственных систем.

Порода — категория историческая и вечно существовать не может. Чем интенсивнее животноводство, тем сильнее происходит процесс межпородной конкуренции, в результате которого породный состав обновляется. Так, за последние 80—100 лет в мире исчезло 150 пород, из них 30 — крупного рогатого скота, 80 — овец, 30 — лошадей, 10 — свиней. Долголетие у разных пород различно, оно зависит от объема пород, ареала, уровня селекционной работы с ней. Расширение ареала лучших пород привело к резкому сокращению поголовья, поставило под угрозу исчезновения многие местные породы.

По данным ЕАЖ, в Европе при обследовании 1200 пород установлено, что 200 пород не доживут до конца XX в., 70 % пород находятся на грани исчезновения. Аналогичное положение имеет место в России: из 19 аборигенных пород крупного рогатого скота численность 13 доведена до критического предела. Ограничение генофонда всего вида *Bos taurus* в мировом масштабе недопустимо.

В экстренных охранных мерах нуждаются не только аборигенные породы, но и породы заводские отечественные, не утратившие еще племенной ценности. Речь идет о ярославском, холмогорском, сером украинском, красном горбатовском, бестужевском скоте и др.

В пороодообразовании важное значение имеет использование мирового генофонда. Велика роль голштинского скота в создании новых типов молочного скота. Это один из путей интенсификации молочного скотоводства. Лучшие же отечественные породы и тем более в ведущих племязаводах должны разводиться методом чистопородного разведения. Одностороннее увлечение скрещиванием не даст нужного ускорения научно-техническому прогрессу в отрасли. Более того, исчезновение указанных выше пород приведет к обеднению отечественного генофонда из-за утери ценнейших комплексов генов, обуславливающих у животных высокую резистентность к заболеваниям, приспособленность к экстремальному климату и др. Восстановить ценные генетические качества исчезающих пород даже с помощью геной и клеточной инженерии будет невозможно, так как погибнут живые образцы животных, их создавшие.

Генофонд отечественных пород — общенародное достояние и относиться к нему надо бережно, по-государственному.

Для сохранения генофонда исчезающих пород предусматривается создание специальных генофондных хозяйств (ферм-коллекционных): в молочном скотоводстве — 25 (красная белорусская, местная эстонская, карельская, серая украинская, красная горбатовская, красная тамбовская, хевсурская, мен-грельская, якутская, сибирская, суксунская, юринская); в свиноводстве — 3; в овцеводстве — 11; в коневодстве — 6; в олениководстве — 4; в птицеводстве — 7 (дополнительно к существующим). Формирование генофондных ферм проводится на основании отбора чистопородных

животных, отвечающих типу и стандарту породы и экстерьера. Предпочтение нужно отдать животным, обладающим оригинальными группами крови и другими интерьерными тестами.

Сеть генофондных хозяйств должна охватить все зоны страны. В основе разведения генофондных стад должно быть замкнутое чистопородное разведение с аутбредным групповым типом подбора пар и ротацией линий. В стаде нужно иметь 3—5 разных генеалогических линий по 2 быка в каждой. Инбридинг в замкнутых популяциях крайне нежелателен

Для пород заводских с небольшим поголовьем в целях восстановления численности необходимо применять возвратное скрещивание с использованием производителей, полученных в последние годы. Целесообразно разработать методы селекционного использования местных пород, комплекса их генов для повышения резистентности вновь создаваемых пород к заболеваниям и стрессам. В генофонде аборигенных пород — большой резерв для селекции по резистентности.

Вторым путем сохранения генофонда исчезающих пород является организация генофондных хранилищ с длительным хранением в них глубоководнозамороженных гамет, зигот, эмбрионов и последующим их воспроизведением.

Необходимо разработать организационные, экономические и правовые основы ведения генофондного дела как составляющего звена племенного дела. Защита государственным правом генофондного дела — важнейшая жизненная проблема государства, связанная с глобальной проблемой окружающей среды. В генетическом отношении исчезающие непарнокопытные аборигенные породы отечественного происхождения сейчас необходимо рассматривать как ценнейшее генетическое наследие всего человечества.

Вопросы для самоконтроля

1. Значение локальных пород в генетических ресурсах.
2. Генетические ресурсы и их классификация.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Генофонды сельскохозяйственных животных: генетические ресурсы животноводства России. Отв. ред. И.А. Захаров. -М.: Наука. 2006 -462 с.
2. Состояние всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства / ФАО, 2010. ВИЖ РАСХН, 2010. Москва / Перевод с англ. ФАО. 2007. - 512 с.

Дополнительная

1. *Амерханов, Х.А.* Породы племенных сельскохозяйственных животных и птиц, распространенные в Российской Федерации/ Х.А. Амерханов. М.: ФГНУ, «Росинформагротех», 2006. - 60 с.
2. *Моисеева, И.Г.* Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных: редкие и исчезающие отечественные породы /И.Г. Моисеева. - М.: Наука. 1992. - 134 с.
3. Программа совершенствования палево-пестрых пород скота в России на период до 2000 г. и до 2010 г. -/ Дубровицы. -1999.- 46 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛОКАЛЬНЫХ ПОРОД КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

К локальным породам крупного рогатого скота относятся: красная степная, бестужевская, красная горбатовская, холмогорская, ярославская, красная тамбовская, тагильская, костромская, якутский скот, казахская белоголовая, калмыцкая.

Холмогорская порода считается одной из лучших отечественных пород молочного направления продуктивности. Выведена более 200 лет назад на территории современной Архангельской области.

Холмогорская порода выведена путем длительного подбора местного северного скота и частичным скрещиванием с быками голландской и остфризской пород

Для повышения молочности и улучшения экстерьера холмогорского скота в некоторых хозяйствах применяли вводное скрещивание с использованием быков остфризской породы. Скрещивание повлияло на скороспелость и молочность холмогорского скота, однако вследствие снижения жирности молока это скрещивание прекратили.

Современный тип холмогорского скота нежно-плотной конституции, крупный с высотой в холке 128-132 см, имеет удлиненное туловище, сухую голову, тонкую шею, глубокую, но недостаточно широкую грудь. Спина и поясница ровные, крестец широкий несколько приподнятый; зад широкий. Костяк хорошо развит, кожа средней толщины, эластичная. Мускулатура развита удовлетворительно. Вымя среднее, с равномерно развитыми долями, соски обычно цилиндрической формы. Индекс вымени – 42-45%. Масть черно-пестрая.

Стандарт 1 класса при бонитировке коров составляет : по 1 лактации - 2350 кг, по 2 - 2850, по 3 и старше = 3200 кг молока с жирностью 3,7 %

Живая масса телят при рождении составляет 32-38 кг, коров в среднем 480-550 кг, быков 850-950 кг.

Мясные качества холмогорского скота удовлетворительные. При откорме бычков-кастратов до 18-20 месячного возраста суточные приросты составляют 800-1000 г при затрате 7 к. ед. на 1 кг прироста.

Убойный выход животных после откорма и нагула равен 54-58 %.

В холмогорской породе наиболее распространены линии быков Тополя СХ-0979, Любимца СХ-0778, Вестника СХ-0140, Весельчака СХ-0141, характеризующиеся высокой молочностью при средней для породы жирности молока. Животные линии Цветка СХ-1139, Алычка МХ-2307 и некоторых других отличаются не только высокими удоями, но и повышенной жирномолочностью.

Ярославская порода принадлежит к числу старейших молочных пород отечественного происхождения. Существуют две версии о происхождении ярославского скота:

Первая - в создании породы принимал участие ввозимый в пределы Ярославской губернии скот иностранных пород: голландский, тирольский, симментальский, альгаузский, а из отечественных – холмогорский. Однако время их использования неизвестно.

По другой версии ярославская порода представляет собой отродье местного аборигенного северного, так называемого лесного великорусского скота, без сколько-нибудь заметного влияния скота иностранных пород.

На протяжении более 100 лет ярославские крестьяне проводили работу по отбору и подбору, выращивали телят на племя от лучших животных, с одновременным улучшением их кормления и содержания. Данная точка зрения, по нашему мнению, считается более достоверной, чем первая.

Основным путем улучшения ярославского скота был отбор коров по удою и жирномолочности, экстерьеру и черно-белоголовой "в очках" масти.

В настоящее время основная масть ярославского скота – черно-белоголовая (97%) и красно-белоголовая (3%). Наличие в генах красной масти не влияет на продуктивные качества.

Экстерьер современного ярославского скота может быть охарактеризован так: голова легкая, сухая с удлинённой носовой частью узколобого типа; светлые рога с темными концами; темное носовое зеркало. Шея длинная, тонкая с мелкими складками кожи. Грудь глубокая (66-67 см), но узкая (35-37 см) со слабо развитым подгрудком. Спина и поясница иногда провислые. Передние конечности поставлены правильно, задние часто саблисты и сближены в скакательных суставах.

Ценным качеством ярославского скота является высокая жирномолочность. Стандартная жирность равна – 4,0%.

Вымя у большей части коров чашеобразной формы. Скорость молокоотдачи 1,4 кг/мин. Индекс вымени составляет 42-43%. Коэффициент молочности равен 6-7%.

Рекордные удои получены от коров: Золотая, от которой за 4 лактацию надоено 9267 кг молока с 4,1% жира, Боярка за 5 лактацию – 8795 кг молока с 4,1% жира, Вена за 5 лактацию -11590 кг с 4,1 % жира.

Костромская порода выведена в племзаводе «Каравачево» Костромской области путем сложного воспроизводительного скрещивания местного «бабаевского» скота с быками швицкой и альгауской пород.

Масть-бурая, со светлым ремнем вдоль спины, темными концами светлых рогов и светлым кольцом вокруг темного носового зеркала.

В среднем, молочная продуктивность коров костромской породы, записанных в ГПК составляет 3900-5000 кг с жирностью 3,1-5,0 %. Индекс вымени 43-44 % , скорость молокоотдачи - 1,4-1,7 кг. молока в минуту.

Рекордистками костромской породы признаны коровы Послушница II и Гроза, от которых за 305 дней лактации надоено свыше 14 тыс. кг молока, а от коровы «Камса» за 5 лактацию- 12005 кг молока, при 4,1 % жира и 3,6 % белка.

Наибольшую известность получили животные линии быков Силача КТКС-84, Сурового

Животные костромской породы районированы в Костромской, Владимирской, Ивановской областях и Республике Беларусь. Ведущим племзаводом считается «Каравачево» в Костромской области. По данным породного учета в России насчитывается 50,2 тыс. коров (0,7 %) со средним удоём 2687 кг молока при 3,76 % жира.

Сычевская порода создана в Смоленской и Тверской областях воспроизводительным скрещиванием местного западно-русского скота с быками симментальской породы и последующим разведением высококровных помесей "в себе". Утверждена в 1951 году.

По экстерьеру и конституции животные сычевской породы относятся к молочно-мясному типу. По внешним формам телосложения скот во многом сходен с симменталами. Отличия в экстерьере проявляются лишь в более тонком костяке и менее пышном развитии мускулатуры.

Средняя живая масса коров 550-650 кг., быков 900-1000 кг. В племенных заводах "Сычевка" и "Дугино" Смоленской области на корову в среднем надаивали до 5000 кг. молока, жирностью 3,86%.

Мясные качества хорошие. Убойный выход составляет от 53% до 62%. Мясо считается хорошего качества.

Племенная работа с сычевской породой ведется по единой программе с симментальской и направлена на дальнейшее развитие молочности, повышения мясных качеств при сохранении жирномолочности (3,8%).

Особое внимание в селекции обращается на улучшение формы вымени (чашеобразное), индекса вымени (44-45%), скорости молокоотдачи (1,7-2,0 кг/мин), улучшение технологичности. Для создания внутривидового молочного типа в ряде хозяйств Центрально-Черноземной зоны применяется вводное скрещивание с использованием производителей красно-пестрой голштинской и монбельярдской пород. Животные монбельярдской породы завезены в Россию из Франции и по своему происхождению родственны симментальскому скоту.

Сычевская порода районирована в хозяйствах Смоленской, Тверской, Брянской, Калужской и Рязанской областей.

Калмыцкая порода мясного направления продуктивности по происхождению относится, по одной версии к азиатскому туру, по другой к индийскому скоту.

На территории современной Юго-Восточной части Российской Федерации калмыцкий скот появился в начале XVII в., когда из Джунгарии в низовье Волги перекочевали калмыцкие племена, которые, естественно, с собой завозили и домашний крупный рогатый скот.

Формирование калмыцкого скота происходило в условиях кочевого хозяйства при круглогодичном пастбищном содержании животных. Калмыцкий скот приобрёл качества, резко отличающие его от других мясных пород. Скот калмыцкой породы обладает крепкой конституцией и здоровьем, выносливостью. Хорошо использует скудные пастбища, быстро наживовываются осенью, откладывая до 60 кг внутреннего сала.

Масть животных красная, с белой полосой по верхней части туловища и с белой головой, часто с белыми отметинами на нижней части туловища. В экстерьере калмыцкого скота можно отметить следующие особенности: сухая, удлинённая горбоносая голова с коротким лбом, лирообразными рогами. Животные средних размеров (высота в холке 126 – 128 см). Холка, спина и поясница ровные, широкие. Грудь глубокая, но недостаточно широкая, с развитым подгрудком. Крестец несколько приподнят. Конечности крепкие, правильно поставленные. Мускулатура развита хорошо. Вымя небольшое. Удой 1100 – 1500 кг молока, жирностью 4,1-4,5%. Шкура средней толщины, в зимний период обрастает длинной густой шерстью.

В калмыцкой породе выделяются два типа: мясной скороспелый и мясной позднеспелый. Животные первого типа несколько мельче, с легким костяком и меньшей живой массой, но быстрее заканчивают рост и развитие, убойный выход туши и внутреннего сала на 2-4% выше, чем у животных позднеспелого типа. Живая масса телят при рождении 22-25 кг, к 8-месячному возрасту молодняк достигает 200-220 кг.

Живая масса коров 420-450 кг, быков 750-850 кг.

Минимальные требования стандарта I класса при бонитировке калмыцкого скота: для коров в возрасте 3-х лет – 390, 4-х – 410, 5 лет – 470 кг; для быков, соответственно - 645 – 705 – 770 кг.

В условиях интенсивного выращивания и откорма молодняк даёт среднесуточные приросты на уровне 800-900 г и к 16-18 месячному возрасту живая масса составляет 400-450 кг и более.

Убойный выход колеблется от 55 до 60%. Говядина высокого качества.

Наибольшее распространение в породе получили животные линий быков: Мишки 32, Лелешко, Пугача, Блока и др.

Лучшие стада этой породы находятся в племхозах "Сухотинский", им. Чкалова в Калмыкии, а также на фермах СХП "Дубовской", конного завода №163 Ростовской области.

Казахская белоголовая порода выведена путём сложного воспроизводительного скрещивания местного позднеспелого, мелкого казахского и калмыцкого скота с быками герефордской породы.

Скрещивание проводилось в период с 1930 по 1936 гг., когда из Канады и Уругвая было завезено поголовье чистопородного герефордского скота в количестве 1200 голов на территорию юго-востока России и Северного Казахстана. Полученных многочисленных помесей II и III поколений разводили "в себе", с использованием жёсткого отбора и подбора. Следует отметить, что в помесных животных прекрасно сочетались приспособленность и выносливость местного скота к условиям резко-континентального климата с высокой мясностью и скороспелостью герефордов. Утверждена в качестве самостоятельной породы в 1950 г.

Казахский белоголовый скот обладает крепкой конституцией, красивым экстерьером. Масть животных тёмно-красная с белой головой подгрудком. Животные отличаются глубокой и широкой грудью, короткой и толстой шеей, широкой, ровной спиной и поясницей, крепкими конечностями.

Скот казахской белоголовой породы хорошо приспособлен к условиям резко-континентального климата, хорошо переносит жару и морозы, быстро нагуливается и даёт высокие приросты. Сочетает высокие мясные качества герефордов с выносливостью и приспособленностью местного скота к суровым условиям. По масти и типу телосложения животные этой породы имеют сходство с герефордской.

В массе скот довольно крупный, высота в холке 123-125 см, с глубокой и широкой грудью, с крепким лёгким костяком, туловище округлое и широкое, с хорошо развитой мускулатурой и подкожной жировой клетчаткой. Шкура тонкая, эластичная, к зиме обрастающая густым, длинным волосом. Живая масса телят при рождении 27-30кг, при выращивании на подсосе к 8-месячному возрасту имеют обычно 210-240 кг.

Живая масса коров 500-550 кг, быков 800-90 кг. Стандарт 1-го класса по живой массе аналогичен герефордской породе: коровы: в 3 года – 430, в 4г. – 480, в 5 лет – 520 кг; быки: в 3 года – 670, в 4 г. – 760, в 5 лет – 890 кг.

Племенная работа с породой направлена на дальнейшее развитие мясной продуктивности с использованием животных, принадлежащих к линиям быков: Ландыша, Мальчика, Якоря и др. Лучшие стада этой породы находятся в племзаводе «Красный Октябрь» Волгоградской обл., в племхозах «Таловский», «Чапаевский» Уральской области.

Вопросы для самоконтроля

1. Характеристика локальных пород крупного рогатого скота молочно-мясного направления.
2. Характеристика локальных пород крупного рогатого скота мясного направления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. *Изилов, Ю.С.* Скотоводство: Учебник для вузов/ Ю.С. Изилов, Г.В. Родионов, С.Н. Харитонов/ - М.: КолосС, 2007, 407 с.
2. *Паронян, И.А.* Генофонд домашних животных России: Учебное пособие./И.А. Паронян, П.Н. Прохоренко.-СПб.: Издательство «Лань».2008.- 352с.
3. *Солдатов, А.П.* Полный каталог пород сельскохозяйственных животных России. Домашние животные /А.П. Солдатов. –М.: «Эксмо-Пресс, Лик-Пресс», 2001. –128 с.
4. *Тареев, А.Г.* Скотоводство. Технология производства молока и говядины: Курс лекций/А.Г. Тареев. - Саратов ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». 2004. - 420 с.

Дополнительная

1. *Амерханов, Х.А.* Породы племенных сельскохозяйственных животных и птиц, распространенные в Российской Федерации/ Х.А. Амерханов. М.: ФГНУ, «Росинформагротех», 2006. - 60 с.
2. *Костомахин, Н.М.* Скотоводство: Учебник для вузов/Н.М. Костомахин/. – С.-Пб. «Лань».-2009. - 432 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛОКАЛЬНЫХ ПОРОД ОВЕЦ

В России разводят более 30 пород овец, что обусловлено большим разнообразием природных и экономических условий страны. Овцы разных пород в той или иной степени различаются между собой по продуктивно-биологическим качествам.

Приводим ниже краткую характеристику локальных пород овец.

Алтайская порода выведена (1928-1948 гг.) в совхозе "Рубцовский" (в настоящее время племзавод "Овцевод") и в колхозе "Страна Советов" Алтайского края. Для создания породы использовали мазаевских и новокавказских мериносов, поступивших в эти районы с Северного Кавказа.

Современные овцы алтайской породы, как правило, крупные, крепкой конституции, с хорошо развитым костяком. Бараны рогатые, матки в основном комолые. Руно штапельного строения средней плотности. Длина шерсти баранов 8-9 см, маток - 7,5-8,0 см; толщина преимущественно 64 качества. Настриг шерсти с баранов 12-14 кг, с маток - 6,0- 6,5 кг при выходе мытой шерсти - 50% и более. Уравненность волокон по длине и толщине в штапеле и по руно хорошая. Шерсть имеет мелкую правильную извитость и четко выраженный мериносовый характер. Жиропот преимущественно белый и светло-кремовый. Плодовитость маток высокая - 120-150%.

Лучшие племенные стада овец алтайской породы находятся в племзаводах "Овцевод", им. 50-летия СССР, "Родинский", "Сибирь", "Сибмеринос" Алтайского края.

Забайкальская тонкорунная порода овец выведена (1927-1956 гг.) в совхозах Читинской области.

Результаты скрещивания показывали, что потомство, полученное от прекосов, по величине, скороспелости и мясной продуктивности несколько превосходило помесей от мериносов, но по шерстной продуктивности и приспособленности к местным условиям полностью не отвечало поставленной цели. Дальнейшая племенная работа, направленная на повышение настрига и улучшение качества шерсти, проводилась с использованием баранов алтайской и частично грозненской пород.

Лучшие стада забайкальских овец находятся в племзаводах "Комсомолец", им. Карла Маркса и племсовхозе "Красный великан" Читинской области.

Кавказская порода создана (1928-1936 гг.) в племзаводе "Большевик" Ставропольского края путем скрещивания маток новокавказского мериноса с баранами американский рамбулье и асканийской тонкорунной породы с последующим отбором и разведением "в себе" животных желательного типа. Овцы кавказской породы характеризуются высокой шерстной и мясной продуктивностью, крепкой конституцией, правильными формами телосложения. Животные крупной и средней величины, на шее имеют 1- 3 хорошо развитые складки кожи. Бараны весят 100-115 кг, матки-55-60 кг. Настриг мытой шерсти с баранов- 7,5-9,0 кг, с маток- 2,5-3,3 кг. Выход мытой шерсти-50-57%. Длина шерсти маток-7-8 см, баранов-8- 10 см; тонина шерсти преимущественно 64-го качества.. Плодовитость овец-130-140%, а в лучшие годы до 160%.

Лучшие стада овец кавказской породы находятся в племзаводах Ставропольского края, Ростовской и Волгоградской областей.

Красноярская тонкорунная порода выведена (1926-1963 гг.) в совхозах Красноярского края методом сложного воспроизводительного скрещивания маток не

улучшенных сибирских (местных) мериносов в типе новокавказской породы и тонкорунно-грубошерстных помесей с баранами американский рамбулье, прекос. В последующем для улучшения шерстных качеств использовали баранов асканийской и грозненской пород.

Овцы красноярской породы крупные, имеют крепкую конституцию, высокую шерстную и хорошую мясную продуктивность.

Южноуральская порода выведена (1936-1968 гг) в хозяйствах Оренбургской области путем сложного воспроизводительного скрещивания местных грубошерстных овец вначале (в 50-х годах) с баранами пород прекос, цигайская, а затем, для повышения настрига и улучшения качества шерсти, использовались кавказская, ставропольская, грозненская породы.

Бараны-производители весят 100-120 кг, матки - 45-50 кг, элитные - 55-60 кг. Насстриг шерсти с баранов 10-12 кг, с маток - 4,5-5,0 кг. Выход мытой шерсти составляет 50% и более. Плодовитость маток 120-130%. Наиболее ценные стада овец этой породы имеются в племенном заводе "Октябрьский" Оренбургской области.

Волгоградская порода тонкорунных овец создана (1932-1978 гг) в совхозах "Ромашковский", "Палласовский" и "Эльтонский" Волгоградской области путем сложного воспроизводительного скрещивания грубошерстных курдючных маток с тонкорунными баранами новокавказского типа и прекос (тип суассоне), а для повышения настрига и улучшения качества шерсти с 1948 г - с баранами кавказской и грозненской пород.

У овец волгоградской породы хорошо сочетаются мясная и шерстная продуктивность. Живая масса маток 58-65 кг, баранов - 110-125 кг. Овцы достаточно скороспелы живая масса ягнят к отбивке достигает 30-35 кг, а к годовому возрасту ярки достигают 80% массы матерей. Баранчики в возрасте 7-9 месяцев дают тушку массой 20-24 кг.

Насстриг шерсти маток 5,5-6,0 кг, баранов - 13-15 кг. Выход чистого волокна 48- 50 % Плодовитость маток 130-160 % Молочность составляет 95-105 кг у маток с одним ягнёнком и 146-150 кг у маток с двойнями.

Лучшее поголовье волгоградской породы овец разводят в племязаводах "Ромашковский" и "Палласовский" Волгоградской области.

Вятская порода создана (1936-1956 гг) в колхозах Нолинского района Кировской области и Городецкого района Нижегородской области скрещиванием грубошерстных северных короткохвостых овец с баранами тонкорунных пород, преимущественно с прекосами.

Современные овцы этой породы характеризуются крупной величиной и высокой мясной и средней шерстной продуктивностью. Бараны весят 90-100 кг, лучшие - 130-135, матки - 55-60 кг. Животные хорошо нагуливаются и откармливаются и дают мясо высокого качества, скороспелость молодняка хорошая. Насстриг с баранов 7-10 кг, с маток - 3,5-5,0 кг, выход мытой шерсти 48-50%. Длина шерсти 8-9 см, преимущественно 64-го и 60-го качеств. Плодовитость овец высокая: от 100 маток получают 135-145, а в лучших фермах - 180-190 ягнят.

Дагестанская горная порода выведена (1933-1950 гг) в хозяйствах Республики Дагестан. В горных районах Дагестана делались попытки разведения чистопородных тонкорунных овец вюртембергской породы и высококровных помесей от поглотительного скрещивания баранов этой породы с горными грубошерстными овцами.

Овцы дагестанской породы достаточно крупные для горных условий: бараны весят 75-80 кг, матки - 45-48 кг. Характерная особенность телосложения овец новой породы-

несколько спущенный крестец. Шерсть белая, тониной преимущественно 58-64 качества при длине 7-8 см у маток и 8-10 см - у баранов. Настриг мытой шерсти маток в среднем составляет 1,5-1,8 кг, баранов - 2,8-5,0 кг; выход мытой шерсти - 50-56%. Плодовитость удовлетворительная - 125-130%. Животные данной породы хорошо приспособлены к специфическим условиям горного овцеводства. Лучшие стада овец этой породы находятся в племрепродукторах им. Серго, им. Хизроева, "Согратль" Республики Дагестан.

Куйбышевская порода выведена (1936- 1948 гг.) в хозяйствах Самарской области. Исходной материнской основой были черкасские грубошерстные овцы, которые отличаются крепкой конституцией, крупной величиной (осенняя живая масса до 56 кг), удовлетворительным настригом длинной шерсти. При выведении породы был использован метод воспроизводительного скрещивания с баранами породы ромни-марш, который обеспечил сочетание в потомстве новой породы крепости, неприхотливости местных овец с высокой мясной и шерстной продуктивностью улучшающей породы.

Руно штапельно-косичного и штапельного строения. Шерсть белая, однородная, 58-48-го качества, длина 12-14 см. Настриг мытой шерсти у баранов составляет 6-7 кг, у маток 2,5-3,0 кг. Выход мытого волокна - 55-65%.

Живая масса баранов в пределах 90- 110 кг (макс 164 кг), у маток 58-63 кг (макс. 117 кг). Куйбышевские овцы отличаются хорошей скороспелостью. При интенсивном откорме молодняка живая масса его в возрасте 6-7 месяцев достигает 40-45 кг, а выход тушки составляет 45-50%. В возрасте 5-7 месяцев на 1 кг прироста живой массы ягнота затрачивают 5,5-6,5 корм. ед. Плодовитость маток 120-130%.

Лучшее поголовье овец куйбышевской породы находится в племзаводе "Дружба" Самарской области.

Русская длинношерстная порода выведена (1936-1978 гг) в колхозах и совхозах Воронежской и Тверской областей сложным воспроизводительным скрещиванием грубошерстных овец (михновская, кучугуровская и северная короткохвостая породы) с баранами английской породы линкольн. Помесей II поколения, отвечающих требованиям желательного типа, разводили "в себе". Животных I и частично II поколения, мало отличающихся от исходных материнских пород, покрывали линкольнами или лучшими баранами II поколения.

Порода состоит из двух внутривидовых типов, лискинского и калининского.

Лискинские овцы получены в Воронежской области путем скрещивания грубошерстных михневских маток и их помесей с баранами английской породы линкольн до II поколения, отбора животных желательного типа и последующего развития их "в себе".

Лискинские овцы отличаются хорошей скороспелостью. При интенсивном откорме валушки в возрасте 6 месяцев достигают 50 кг, дают тушки до 24,6 кг при убойном выходе 50%

Лучшее поголовье лискинских овец сосредоточено в племрепродукторе "Колыбельский" Воронежской области.

Калининские овцы получены путем скрещивания грубошерстных северных короткохвостых овец с баранами английской породы линкольн до получения помесей II поколения, отбора овец желательного типа и разведения их "в себе".

Живая масса баранов 90-100 кг, маток - 51-60 кг. Средний настриг шерсти составляет у баранов 6,2-6,3 кг, у маток - 3,5-4,2 кг. Шерсть белая, однородная, тониной

50-46 качества. Длина шерсти 15-18 см. По сравнению с лискинскими калининские овцы имеют меньшую величину, более тонкошерстные и более многоплодные.

Высокая плодовитость маток - 140- 160% - унаследована от северных короткохвостых овец.

Северокавказская мясошерстная порода выведена (1944-1960 гг) в племзаводе "Восток" Ставропольского края путем скрещивания тонкорунных маток с баранами английских пород линкольн и ромни-марш, отбора помесей I поколения желательного типа и разведения их "в себе".

Длина шерсти 12-13 см, тонина 56-50 качества, извитость крупная, хорошо выраженная по длине штапеля Настриг шерсти баранов 9-12 кг, маток - 5,5-6,0 кг при выходе мытого волокна 58-62%.

Живая масса баранов 90-100 кг, маток - 55-58 кг. В условиях обильного кормления 45 ярок в возрасте одного года весили в среднем 70,1 кг, а 40 баранчиков - 86,1 кг. Максимальная живая масса среди ярок составила 85 кг, среди баранчиков - 119, у баранов 150, у маток - 129 кг. Плодовитость маток 120-130%.

Лучшее поголовье овец северокавказской породы находится в племзаводе "Восток" Ставропольского края, а также в племзаводе "Степной" и в племрепродукторе "Мало-Кабардинский" Кабардино-Балкарской Республики.

Горьковская порода выведена (1936- 1959 гг.) в колхозах Богородского и Дальне-константиновского районов Нижегородской области путем скрещивания местных грубошерстных северных короткохвостых овец с баранами породы гемпшир, завезенными из Англии.

Живая масса баранов составляет 110-120 кг, маток - 59-67 кг. Овцы отличаются высокой скороспелостью и хорошей оплатой корма. За 4 месяца откорма валушки дают в среднем 175-200 г прироста в сутки, на 1 кг прироста затрачивают 4,2-5,0 к. ед. При убое тушки в среднем имеют 20 - 25 кг при убойном выходе 50-52%. Содержание мякоти в туше достигает 85%.

Лучшие стада овец находятся в племенном репродукторе "Барановское" Нижегородской области.

Горноалтайская порода выведена методом сложного воспроизводительного скрещивания в хозяйствах Республики Алтай.

Ценное качество горноалтайских полутонкорунных овец - хорошая приспособленность к суровым местным природно-климатическим и кормовым условиям, к круглогодичному пастбищному содержанию.

Ведущими племенными хозяйствами по разведению горноалтайских овец являются "Тенгинское" Онгудайского района и "Ябоган" Усть - Канского района Республики Алтай. В племовцесовхозе "Тенгинское" живая масса маток составляет 50-55 кг, масса руна 3,5-4,0 кг, а в чистом волокне 2,0-2,3 кг. Живая масса баранов в пределах 85- 90 кг, настриг шерсти в чистом волокне в среднем составляет 4,0-4,5 кг, достигает 5,5 кг. Длина шерсти маток 8-9 см, баранов 9-10 см. Тонина шерсти 58-48 качеств. Выход мытой шерсти высокий - 63-68%.

Романовская порода выведена в крестьянских хозяйствах на территории Тутаевского района (бывший Романово-Борисоглебский уезд) Ярославской области. Создание ее относится к концу XVII века и первый литературный источник, в котором сообщается об этой породе, датирован 1802 годом.

Овец этой породы разводят в хозяйствах многих областей России, в Ярославской, Ивановской, Костромской, Вологодской, Тверской, Владимирской, Новгородской, Смоленской, Кировской Стада романовских овец имеются и в Республике Беларусь.

Ценной особенностью маток является по лиэстричность способность приходить в охоту, оплодотворяться и приносить приплод в любое время года. Благодаря таким биологическим свойствам матки могут ягниться 2 раза в течение года или 3 раза в два года. При хорошем кормлении романовские матки дают за 100 дней лактации 100-110 л молока жирностью 7-8%, в лучших стадах - 120- 150 л и более. Ягнята к отбивке в возрасте 90-100 дней весят 16-18 кг, а к 8-9-месячному возрасту -35-40 кг.

Каракульская порода овец дает лучшие в мире смушки. На каракульские смушки, называемые в товароведении (в меховой промышленности и торговле) каракулем, существует большой спрос во всех странах, поэтому каракульская порода получила широкое распространение и разводится более чем в пятидесяти странах Азии, Африки, Европы и Америки. Численность каракульских овец и помесей в их типе в мире - более 30 млн голов, а производство каракуля достигает 9- 10 млн штук.

Кучугуровские овцы по мнению М.Ф. Иванова являются продуктом скрещивания простой тощехвостой овцы с волошской. Племенные кучугуровские бараны используются для улучшения грубошерстных овец в других районах. Так в Бурятии они используются для улучшения местных короткожирно-хвостых бурятских овец. Разводят этих овец в Воронежской и частично в Курской областях. В настоящее время лучшая часть кучугуровских овец имеется в племрепродукторе "Искра" Нижнедевицкого района Воронежской области.

Тувинские овцы по зоологическим признакам относятся к короткожирнохвостым, а по продуктивности они являются животными мясошерстного направления. Шерстная продуктивность овец низкая - настриг шерсти колеблется в пределах 1,3- 1,8 кг. Осеннюю стрижку проводят ограниченно. Шерсть идет на изготовление войлока. Овчины тувинских овец обладают хорошими теплозащитными свойствами, но по причине наличия в шерстном покрове мертвого волоса быстро вытираются. Плодовитость маток невысокая -104-110%. Наиболее ценное поголовье тувинских короткожирнохвостых овец находится в племенных репродукторах "Ак-Бедик" и "Кызыл-Тук" Орюрского района Республики Тыва. В этих хозяйствах живая масса маток в среднем 45 кг, баранов - 55-70 кг, настриг мытой шерсти с маток 0,9 кг, с баранов - 1,0 кг. Выход мытой шерсти - 67-68%.

Вопросы для самоконтроля

1. Характеристика овец локальных тонкорунных пород.
2. Характеристика овец локальных полутонкорунных пород.
3. Характеристика овец локальных мясошерстных пород.
4. Характеристика овец локальных грубошерстных пород.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Паронян, И.А. Генофонд домашних животных России: Учебное пособие./И.А. Паронян, П.Н. Прохоренко.-СПб.: Издательство «Лань».2008.- 352с.
2. Солдатов, А.П. Полный каталог пород сельскохозяйственных животных России. Домашние животные /А.П. Солдатов. –М.: «Эксмо-Пресс, Лик-Пресс», 2001. –128 с.

Дополнительная

1. *Амерханов, Х.А.* Породы племенных сельскохозяйственных животных и птиц, распространенные в Российской Федерации/ Х.А. Амерханов. М.: ФГНУ, «Росинформагротех», 2006. - 60 с.

2. *Ерохин, А.И.* Овцеводство, учебник для студ. ВУЗов по специальности «Зоотехния»/ А.И. Ерохин, С.А. Ерохин. – Москва. 2004. - 479 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛОКАЛЬНЫХ ПОРОД СВИНЕЙ

К локальным породам свиней в России относятся: брейтовская, кемеровская, ливенская, муромская, уржумская, северо-кавказская, сибирская северная, украинская степная белая и др.

Приводим ниже краткую характеристику этих пород.

Брейтовская порода

Порода выведена в Ярославской области в результате воспроизводительного скрещивания местных свиней с датскими ландрасами, крупными белыми и средними белыми свиньями. Животных данных пород бессистемно скрещивали еще в 1905-1907 гг, но положительных результатов это не дало. Плановый характер эта работа стала носить с 1934 г после организации Брейтовского госплемрассадника. Улучшились кормление и условия содержания животных, осуществлялся их тщательный отбор и подбор. Утверждена порода в 1948 г.

Взрослые хряки весят 310-330 кг, свиноматки 220-240 кг, многоплодие маток 11-12 поросят, причем за год от них получают, как правило, два опороса. Своеобразной рекордисткой в этом отношении является свиноматка Роза 56, от которой за 9 лет было получено 16 опоросов и выкормлено 206 поросят.

Откормочные и мясные качества свиней брейтовской породы характеризуются следующими показателями 100 килограммовой массы животные достигают в возрасте 197 дней при среднесуточном ее приросте 683 г. Толщина шпика над шестым седьмым грудным позвонком 37 мм, площадь "мышечного глазка" 28,5 см².

Племенная работа с животными брейтовской породы направлена на повышение мясных качеств, устранение общей сырости телосложения при сохранении высокой плодовитости и молочности.

Кемеровская порода

Порода создана в Кемеровской области путем сложного воспроизводительного скрещивания местных позднеспелых свиней с животными крупной белой, длинноухой белой, беркширской, крупной черной и сибирской северной пород, последующего отбора и длительного разведения "в себе" наиболее скороспелых и приспособленных к местным условиям помесей при улучшении кормления и условий содержания. В качестве самостоятельной породы утверждена в 1960г

Свиньи кемеровской породы мясосального типа. Хряки в племенных хозяйствах весят 330 кг при длине туловища 165-170 см и обхвате груди 155-160 см, свиноматки - 240-250 кг при длине туловища 160 и обхвате груди 140- 150 см Многоплодие составляет 11 поросят, средняя масса поросенка к отъему 18-20 кг Свиней кемеровской породы с успехом используют для промышленного скрещивания с животными других пород (крупной белой, сибирской северной, ландрас и др)

Созданы свиньи нового мясного типа - КМ-1 с помощью воспроизводительного скрещивания свиней кемеровской породы с хряками породы ландрас.

Племенная работа с породой направлена на повышение крепости костяка и мясности свиней, многоплодия маток.

Ливенская порода

Порода выведена в Орловской области под руководством специалистов Ливенского Госплемрассадника. Исходным материалом для создания породы послужило помесное поголовье, которое было получено в результате бессистемного скрещивания местных позднеспелых свиней с крупными белыми, средними белыми, беркширскими и польско-китайскими хряками, проводимого еще в дореволюционное время и продолжавшегося в первые годы после революции. Из поколения в поколение специалисты госплемрассадника вели целеустремленный отбор и подбор животных в направлении повышения их скороспелости, продуктивности и крепости костяка. Основными методами совершенствования поголовья были отбор, подбор и длительное разведение "в себе" лучших помесных животных при улучшении кормления и условий содержания. Как самостоятельная порода утверждена в 1949 г.

Направление продуктивности - комбинированное. Для дальнейшего совершенствования мясных качеств ливенских свиней используют прилитие крови животных породы ландрас.

Взрослые хряки весят в среднем 300- 310 кг, при длине туловища 170-175 см и обхвате груди 160-165 см. Свиноматки весят 230-240 кг при длине туловища 160-165 и обхвате груди 148 -152 см. Многоплодие взрослых свиноматок 10-11 поросят, а в среднем по всем племенным хозяйствам 10,3 поросенка. Молодняк ливенской породы характеризуется хорошими откормочными качествами.

Районирована порода в Орловской, Липецкой и Воронежской областях.

Муромская порода

Порода выведена в Муромском районе Владимирской области в результате скрещивания местных свиней и помесей крупной белой породы со свиньями литовской белой породы и последующего длительного отбора и подбора наиболее высокопродуктивных животных.

Свиньи муромской породы - комбинированного направления продуктивности, крепкой конституции. Хряки весят 300-320 кг, свиноматки - 200-220 кг, многоплодие 10-11 поросят. Муромские свиньи довольно скороспелы и хорошо используют корма.

Дальнейшее совершенствование породы осуществляется на повышение многоплодия и молочности свиноматок, мясных качеств молодняка.

Северокавказская порода свиней

Создана в Ростовской области методом сложного воспроизводительного скрещивания местных кубанских свиней с животными крупной белой, беркширской и белой короткоухой пород. В то время на Северном Кавказе разводили в основном местных кубанских свиней, главными достоинствами которых были крепкая конституция, приспособленность к местным условиям и пастбищному содержанию, удовлетворительное многоплодие и хорошие материнские качества. Поэтому и решено было, сохранив все ценное от местных кубанских свиней, придать создаваемым на их основе животным новой породы высокую скороспелость и улучшить мясные качества.

В качестве самостоятельной порода утверждена в 1955 г. Проводится большая работа по улучшению мясных качеств и скороспелости северокавказских свиней, для чего используются хряки породы пьетрен. Созданы внутривидовые типы - донской и ростовский. Свиньи новых типов при откорме достигают живой массы 100 кг на 15-20 дней раньше, на 1 кг прироста затрачивают меньше кормов и в их туше содержится на 2-4 % меньше жира, чем у животных старого типа.

Северокавказская порода районирована в Ростовской и Волгоградской областях, а также в Краснодарском и Ставропольском краях. В последние годы свиней этой породы используют для чистопородного разведения и промышленного скрещивания в других областях России.

Сибирская северная порода

Порода выведена в Новосибирской области. Исходным материалом для создания породы послужила группа местных свиноматок, которых скрещивали с хряками крупной белой породы. Особое внимание уделяли закалке животных. Утверждена порода в 1942 г. Животные этой породы хорошо приспособлены к условиям Сибири, особенно ее северных районов, где свиньи крупной белой породы плохо переносят морозы.

Взрослые хряки весят в среднем 315- 360 кг при длине туловища 178-184 см и обхвате груди 166-172 см. Свиноматки - соответственно 240-260 кг при длине туловища 160-165 и обхвате груди 150-155 см. Многоплодие в среднем 10,7-11,6 поросенка. Средняя масса гнезда поросят к отъему составляет 185-195 кг.

В целях изучения эффективности использования свиней этой породы в промышленном свиноводстве ведется производственная проверка сочетаний крупных белых свиней с животными сибирской северной и ландрасской пород.

Украинская степная белая порода

Создана академиком М. Ф. Ивановым методом скрещивания местных степных свиней с хряками крупной белой породы. Лучших помесных животных II и III поколений в дальнейшем разводили "в себе" с применением тесного инбридинга. Основу будущей породы составило потомство выдающегося хряка Аскания I. Одновременно с инбридингом применялась жесткая выбраковка животных, уклоняющихся как в сторону белой английской породы, так и в сторону местных свиней.

Одновременно с отбором лучших помесных животных улучшались условия кормления и содержания. В качестве самостоятельной породы украинские степные свиньи утверждены в 1934 г

Взрослые хряки весят 300~ 350 кг, матки - 230-260 кг Многоплодие маток - 10-12 поросят, молочность - 48 кг и выше Молодняк к 7-8-месячному возрасту достигает живой массы 90-100 кг.

Свиней этой породы разводят в Ростовской области, в Ставропольском и Краснодарском краях и в некоторых других регионах страны. Их широко используют для промышленного скрещивания.

Уржумская порода

Порода создана в результате длительной работы в хозяйствах Уржумского района Кировской области. Исходным материалом для выведения породы послужило помесное поголовье, полученное в результате бессистемного скрещивания местных позднеспелых свиней с животными крупной белой породы. Лучшее помесное потомство разводили "в себе" при улучшении кормления и условий содержания Как самостоятельная порода утверждена в 1956 г.

Хряки весят 310-320 кг, свиноматки - 240-250 кг, многоплодие свиноматок 11-12 поросят Показатели лучших представителей породы значительно выше.

Совершенствуют уржумских свиней по комплексу признаков многоплодию и массе гнезда поросят при отъеме, энергии роста (возрасту достижения массы 95 кг), оплате корма продукцией и толщине подкожного жира.

Вопросы для самоконтроля

1. Характеристика свиней локальных мясосальных пород.
2. Характеристика свиней локальных мясных и беконных пород.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. *Паронян, И.А.* Генофонд домашних животных России: Учебное пособие./И.А. Паронян, П.Н. Прохоренко.-СПб.: Издательство «Лань».2008.- 352с.
2. *Солдатов, А.П.* Полный каталог пород сельскохозяйственных животных России. Домашние животные /А.П. Солдатов. –М.: «Эксмо-Пресс, Лик-Пресс», 2001. –128 с.

Дополнительная

1. *Амерханов, Х.А.* Породы племенных сельскохозяйственных животных и птиц, распространенные в Российской Федерации/ Х.А. Амерханов. М.: ФГНУ, «Росинформагротех», 2006. - 60 с.
2. *Шейко, П.П.* Свиноводство /П.П. Шейко, В.С. Смирнов.- Изд. «Новые знания». 2005. - 384 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛОКАЛЬНЫХ ПОРОД ЛОШАДЕЙ

Породы верховых лошадей

Верховое коневодство получило свое наибольшее развитие в Средней Азии и в странах Ближнего Востока. В дальнейшем оно распространилось во многих странах мира. Формирование конских пород верхового направления происходило под большим влиянием изменяющихся социально-экономических условий и факторов внешней среды. Отдельные породы были созданы путем многовековой народной селекции и труда многих поколений людей, а другие путем продуманной планомерной работы одаренных специалистов в области коннозаводства. В различные исторические периоды к лошадям верхового направления предъявлялись разные требования, которые откладывали свой отпечаток на их тип, экстерьер и другие качества. С древнейших времен и почти до середины XX века во многих странах верховых лошадей использовали преимущественно в кавалерии для ведения боевых действий. Для этого требовались сильные, выносливые, смелые и хорошо выезженные лошади. Со второй половины XX века верховых лошадей широко используют в различных видах конного спорта.

В России разводят около 10 пород лошадей верхового направления: ахалтекинская, арабская чистокровная, чистокровная верховая, тракененская, ганноверская, терская, буденновская, русская верховая и другие.

Ахалтекинская порода – одна из наиболее древних культурных верховых пород Средней Азии. Она была выведена на территории Туркменистана путем многовековой народной селекции. Точное время создания ахалтекинской породы не установлено, однако известно, что она формировалась за несколько веков до нашей эры. На протяжении многих столетий туркменские племена тщательно оберегали своих лошадей от влияния других пород.

Формирование породы проходило в суровых условиях сухого и жаркого климата пустыни, под влиянием постоянных войн и сложившихся веками традиций туркменского народа. Из военных походов туркмены приводили с собой в качестве трофеев лучших лошадей из соседних среднеазиатских государств. Это были ассирийские, парфянские, древнеиранские и лошади, славившиеся большой выносливостью, резвостью и красотой форм. Несомненно, они оказали существенное влияние на туркменских лошадей.

В большом количестве, начиная с XV - XVI до XIX в.в. туркменские аргамаки (так назывались рослые верховые лошади на Руси) ввозились в Россию. В небольшом количестве выдающиеся туркменские жеребцы попадали в страны Западной Европы.

Ахалтекинские лошади оказали огромное влияние на верховое коневодство всего мира. Лошади этой породы были использованы при выведении арабской чистокровной, английской чистокровной (чистокровной верховой), орловской верховой, карабахской, персидской, тракененской, карабаирской и других пород лошадей.

Современное название порода получила в конце XIX века от двух слов: наименование оазиса «Ахал» и наименования туркменского племени «теке».

В 20-е годы XX века специалисты провели первое зоотехническое обследование породы. При этом было записано происхождение многих лошадей. Организован конный завод по разведению лошадей ахалтекинской породы – Ашхабадский, в котором началась планомерная и целенаправленная работа по совершенствованию

лошадей этой породы. В 1941 году был опубликован 1 том Государственной племенной книги лошадей ахалтекинской породы.

Современная ахалтекинская лошадь представляет собой большую зоотехническую ценность. Лошади этой породы отличаются оригинальным экстерьером. Масть многих ахалтекинских лошадей золотисто-гнедая, золотисто-буланая, соловая, золотисто-рыжая. Также встречаются лошади без золотистого оттенка, обычных мастей – гнедой, рыжей, реже серой и вороной.

Ахалтекинские лошади относительно некрупные. Средние промеры жеребцов в конных заводах и в племенных репродукторах составляют: высота в холке 158,5 см, косая длина туловища 158,7 см, обхват груди 173,6 см, обхват пясти 19,2 см; у кобыл, соответственно, 156,8; 158,6; 176,5 и 18,7 см.

Ведущими племенными хозяйствами по разведению лошадей ахалтекинской породы в России являются конный завод «Ставропольский» в Ставропольском крае и «Чагорта» в Калмыкии.

Основная цель разведения лошадей этой породы - использование в конном спорте.

Породы упряжных лошадей

Формирование рысистого коневодства началось в конце XVIII - начале XIX века. Этому способствовал высокий спрос городского и междугородного транспорта на сильную, выносливую, крупную упряжную лошадь. Первые рысистые породы были выведены в Англии в первой половине XVIII века – норфольская (хакнэ) и йоркширская. В странах Западной Европы в то время существовали локальные (местные) породы лошадей с хорошим рысистым аллюром: голландская, финская, датская, мекленбургская и другие.

Наибольшее развитие рысистое коневодство получило в России и в Северной Америке. В этих странах независимо друг от друга, на разном племенном материале, были созданы две рысистые породы лошадей: орловская рысистая и американская.

В настоящее время в мире существует четыре специализированных рысистых породы лошадей: орловская рысистая, американская стандартbredная, французская рысистая и русская рысистая. Лошади этих пород создавались с разными целями и в разных условиях, поэтому они имеют некоторые особенности в экстерьере, размерах, типе телосложения и работоспособности.

Орловская рысистая является первой отечественной заводской породой лошадей. Работа по её созданию была начата в России в конце XVIII века.

Графу А.Г. Орлову и его помощнику В.И. Шишкину удалось получить лошадей крупных, нарядных, способных везти карету или повозку быстрой рысью, не переходя при этом на галоп.

В 1776 году в Россию был приведен светло-серый арабский жеребец Сметанка, который сыграл основную роль в формировании двух отечественных пород лошадей: орловской рыистой и орловской верховой. Среди сыновей Сметанки был серый жеребец Полкан I, полученный от буланой датской кобылы. Полкан I был крупным, нарядным жеребцом, но недостаточно резвым на рыси. Для получения лошадей с хорошей резвой рысью к Полкану I подобрали серую голландскую кобылу. В результате этого подбора был получен серый жеребец Барс I, который сочетал в себе крупный рост, нарядный экстерьер, отличную резвую рысь, силу и выносливость. Для закрепления ценных качеств новой породы к Барсу I подбирали кобыл разного происхождения: арабо-датско-голландского генеалогического комплекса (как сам Барс I), арабо-мекленбургских, норфольских и других. В результате широкого

использования Барса I в воспроизводстве были получены ценные рысаки, ставшие основателями линий в орловской рысистой породе: Любезный I, Лебедь I и другие. Сам Барс I считается родоначальником орловской рысистой породы.

В результате целенаправленной работы к середине XIX века в России была создана легкоупряжная порода лошадей

Современный орловский рысак – это крупная, нарядная легкоупряжная лошадь. Лошади этой породы относительно позднеспелы. Свою лучшую резвость они проявляют в возрасте 5-6 лет и старше. Орловские рысаки имеют высокую плодовитость, отличаются долголетием и добронравием. Наиболее распространенные масти - серая (52 %), гнедая (22 %) и вороная (19 %).

Основная цель разведения лошадей орловской рысистой породы – получение лошадей обладающих высокой резвостью, выносливостью, с хорошо выраженным упряжным типом, достаточно крупных и правильного экстерьера. Лошади такого типа пользуются большим спросом не только для рысистого спорта, но и в качестве улучшателей рабочих лошадей в массовом коневодстве.

Ведущими конными заводами по разведению лошадей орловской рысистой породы являются: «Хреновской» и «Чесменский» Воронежской области, «Пермский» Пермской области, «Новотомниковский» Тамбовской области, «Алтайский» Алтайского края, «Кемеровский» Кемеровской области.

Русская рысистая порода - самая многочисленная из заводских пород лошадей России. Порода была создана путем простого воспроизводительного скрещивания лошадей орловской рысистой породы с американской стандартбредной. Порода была утверждена в 1949 году и получила название - русская рысистая.

В конце 50 годов прошлого столетия Советом по русской рысистой породе ВНИИК было принято решение провести возвратное скрещивание с американскими стандартбредными рысаками и ввводное - с французскими. В начале 60-х годов в б. СССР были завезены стандартбредные лошади из США – жеребцы Лоу ГанOVER 1 мин 59 с (Старс Прайд – Линда Дин) и Билл ГанOVER 2 мин 3/5 с (Хут Мон – Бренда ГанOVER), Эйпекс ГанOVER 2 мин 4/5 с, Микс ГанOVER 2 мин 1/5 с, СпиДи Майлс 2 мин 4 с, а также французские жеребцы- Жоли Гамен (1 мин 21 с на 1000 м), Нас Эр Аш (1 мин. 20 с) и рекордист Франции Окапи С (1 мин 16,6 с).

Скрещивание лошадей русской рысистой породы с американской стандартбредной принесло положительные результаты.

Работа по совершенствованию лошадей русской рысистой породы путем скрещивания с американской продолжается. Ведущее место занимают в основном две линии стандартбредных рысаков: Воломайта и Скотленда.

Лошади этой породы характеризуются крепкой сухой конституцией, хорошим развитием мускулатуры, прочностью связок и сухожилий. Масть в основном гнедая, вороная, реже серая и рыжая. Лошади русской рысистой породы более скороспелы, чем орловские рысаки, заканчивают рост и развитие к четырем годам. Лучшую резвость лошади этой породы проявляют в возрасте 5-6 лет и старше.

Абсолютный рекорд для лошадей старшего возраста на 1600 метров принадлежит жеребцу Полигону – 1 мин 56,9 с (р) в езде на свидетельство резвости, а в езде по общей дорожке в призе жеребцу Реалу – 1 мин 59,1 с.

Ведущими конными заводами по разведению лошадей русской рысистой породы являются следующие: «Локотской» Брянской области, «Прилепский» Тульской области.

Породы тяжелоупряжных лошадей

Тяжеловозные породы лошадей сформировались в XVIII— XIX вв. в период бурного развития промышленности, городского транспорта и интенсивного земледелия. В XVIII в. в Англии были созданы суффольки, шайры и клейдесдал; в XIX в. во Франции — першероны; в Бельгии — арденны и брабансоны. В настоящее время за границей наибольшей популярностью пользуются арденны, брабансоны и першероны. В нашей стране тяжелоупряжное коневодство начало развиваться в конце XIX в. после ввоза импортных тяжеловозов, которых использовали как для чистокровного разведения, так и для улучшения местного конского поголовья.

Советская тяжеловозная порода.

Эта порода наиболее крупных в нашей стране тяжеловозов была создана путем длительного скрещивания местных и помесных кобыл различного происхождения (помеси першеронов, арденов, битюгов) с жеребцами породы брабансон. Утверждена в 1952 г. Брабансонов начали завозить в Россию во второй половине XIX в. Чистопородных брабансонов разводили в основном на Деркульском, Хреновском и Починковском конных заводах. Жеребцов этой породы использовали для улучшения местных лошадей методом поглотительного скрещивания. В результате длительной направленной племенной работы был создан большой массив лошадей тяжеловозного типа, существенно отличающийся от импортных брабансонов как по экстерьеру и конституции, так и по продуктивности: советский тяжеловоз суше, несколько легче, обладает более живым темпераментом, чем лошади породы брабансон.

Для лошадей советской тяжеловозной породы характерны средняя по величине голова; средней длины или короткая, мускулистая шея; низкая и широкая холка; широкая, длинная, иногда мягкая спина; ровная и широкая поясница; широкий, раздвоенный, несколько свислый круп; широкая грудь; крепкие, средней длины, достаточно сухие конечности; умеренная оброслость гривы, хвоста и щеток. Основные масти: рыжая и рыже-чалая, реже гнедая и гнедо-чалая.

Высота в холке жеребцов в среднем составляет 161 см, обхват пясти — 25,2 см; кобыл — соответственно 156,4 и 23,9 см.

Лошади советской тяжеловозной породы обладают высокой скороспелостью. К 6-месячному возрасту элитные жеребчики достигают массы 375 кг и более, а к 3 годам они пригодны к племенному использованию.

Большая энергия роста в подсосный период обусловлена высокой молочностью кобыл, которая за 6 мес составляет в среднем 2000—3000 л молока, а от кобылы Рябина в возрасте 7 лет за 348 дней лактации получено 6173 кг молока (максимальная суточная продуктивность 20 кг).

В испытаниях на максимальную грузоподъемность рекордистом породы является гнедо-чалый жеребец Форс 1951 г. рождения, который провез груз массой 22 991 кг на расстояние 35 м.

Основные линии жеребцов: Румба, Режима, Жасмина, Ковбоя, Флейтиста и др.

Советских тяжеловозов разводят почти повсеместно в зоне интенсивного земледелия, как в европейской, так и в азиатской части России.

Русская тяжеловозная порода.

Работа по выведению породы началась в России с момента ввоза из горной части Бельгии в XIX в. мелких тяжеловозов — арденов. Первоначально их разводили на ферме Петровской сельскохозяйственной академии, затем на Дубровском, Деркульском и Хреновском конных заводах и во многих частных хозяйствах.

Наряду с чистопородным разведением арденов для более быстрого увеличения поголовья тяжеловозов скрещивали с лошадьми упряжного типа разных пород, главным образом с брабансонами и першеронами.

Лошади русской тяжеловозной породы долговечны. Племенное использование жеребцов-производителей и кобыл в конных заводах продолжается до 20—27-летнего возраста.

Высота в холке жеребцов 150 см; обхват пясти — 22 см, кобыл — соответственно 148 и 20,9 см.

Русские тяжеловозы обладают отлично выраженными упряжными формами. Используются они как ценные улучшатели мелких рабочих и местных лошадей. Хорошие результаты дает скрещивание русских тяжеловозов с лошадьми местных степных пород. Помеси при табунном содержании по живой массе превосходят местных лошадей на 60—70 кг.

Кобылы русской тяжеловозной породы высокомолочные и за лактацию продуцируют до 3000 кг молока.

Ведущие линии жеребцов: Караула, Ларчика, Рубикона, Поденщика, Лазутчика, Коварного, Горностая и Разрядника.

Основным методом совершенствования породы является чистопородное разведение. Иногда применяют ограниченное скрещивание с советской тяжеловозной породой.

Владимирская порода.

На территории Владимирской и прилегающих к ней областей в крестьянских хозяйствах издавна занимались разведением сильной, выносливой, но недостаточно крупной лошади. В 1886 г. здесь была организована Гаврилово-Посадская государственная заводская конюшня, где находились жеребцы рысистых и тяжеловозных пород, которых скрещивали с кобылами из крестьянских хозяйств. Среди тяжеловозов были ардены, суффольки, шайры и клейдесдалы. Однако наибольшее влияние на улучшение местных лошадей оказали клейдесдалы.

Направленная племенная работа с помесным поголовьем началась с 1936 г. после организации Гаврилово-Посадского племенного рассадника. Официально владимирская порода была утверждена в 1946 г.

Владимирские тяжеловозы — довольно крупные и массивные лошади с высокими рабочими качествами и ярко выраженными экстерьерными особенностями. Голова крупная, длинная, иногда горбоносая; шея длинная, мускулистая; холка высокая; спина длинная, широкая, нередко несколько мягковатая; круп длинный, широкий, раздвоенный, нормального наклона или несколько свислый; грудь широкая и глубокая; конечности хорошо развитые, длинные, сухие. Масть гнедая, караковая, реже вороная или рыжая с белыми отметинами на голове и конечностях. Лошади имеют свободные, широкие движения на шагу и рыси.

Ведущие линии жеребцов: Литого, Ландыша, Шерифа и др.

Основная задача племенной работы с владимирской породой состоит в дальнейшем повышении племенных и рабочих качеств животных путем целенаправленного отбора и подбора и систематического тренинга и испытания молодняка.

Вопросы для самоконтроля

1. История создания лошадей орловской рысистей породы.
2. Современное состояние русской рысистей породы лошадей.
3. Цель разведения лошадей тяжелоупряжных пород.

4. История создания лошадей советской тяжеловозной породы.
5. История создания лошадей русской тяжеловозной породы.
6. Характеристика лошадей тяжеловозных пород.
7. Современное состояние владимирской породы лошадей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. *Козлов, С. А.* Коневодство. Учебник для вузов / С.А. Козлов, В.А. Парфенов. М.: КолосС. 2012. – 352 с.
2. *Козлов, С.А.* Коневодство: Учебное пособие/ С.А. Козлов, С.А. Зиновьева, Н.Ю. Козлова. - СПб.: Издательство «Лань». 2005.-128 с.

Дополнительная

1. *Свечин, К.Б.* Коневодство /К.Б. Свечин, И.Ф. Бобылев, Б.М. Гопка/. – М.: Колос. - 1992. – 271 с.
2. *Стародумов, М.И.* Селекционная программа совершенствования русской рысистой породы лошадей на период с 2003 по 2012г.г./ М.И. Стародумов, Н.Г. Раннамеэс, Т.В. Нарядчикова. - Дивово. 2005.- 221 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГЕНОФОНДА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

В животноводстве методы разведения животных делятся на: чистопородное разведение, скрещивании, гибридизацию.

Чистопородное разведение

Генетическая сущность данного метода разведения заключается в увеличении гомозиготности с целью консолидации желательных наследственных качеств у животных.

Применяется в первую очередь в племенных стадах как надежный метод получения типичного для популяции потомства, более совершенного селекционного материала на основе использования уже созданного. К чистопородным относятся высококачественные животные, имеющие данные о происхождении предков до четвертого поколения.

Так, если в стаде длительное время используют быков-производителей, выращенных в собственном хозяйстве, то необходимо провести так называемое «освежение крови» - завезти и использовать быков-производителей этой же породы, но не родственных данному стаду, и выращенных в другом стаде. При чистопородном разведении применяют неродственное (аутбридинг) или родственное (инбридинг) спаривание, а также разведение по линиям и семействам.

Родственное разведение (инбридинг)

Спаривание особей, находящихся между собой в родстве - применяется как при чистопородном разведении, так и при скрещивании.

Инбридинг - это острый, но эффективный прием, который в сочетании с жестким отбором и умелым подбором используется в племенных хозяйствах.

Спаривание животных, находящихся в более далекой степени родства, считают умеренным родственным разведением. Эти степени родства обозначают: III-IV, IV-II, I-V, IV-IV, V-V. Умеренный инбридинг часто применяется при разведении крупного рогатого скота без заметно вредных последствий.

На первых этапах создания пород инбридинг является необходимым способом спаривания животных; при этом преследуется цель получения в породе группы животных, воспроизводящих тип какого-либо выдающегося по конституции и продуктивности предка. Чаще всего допускается тесный или близкий, инбридинг на быка.

Разведение по линиям

Линией называется группа высокопродуктивных племенных животных, происходящих от выдающегося родоначальника и сходные по конституции и продуктивности. Животные данной линии должны отвечать основному направлению породы.

Разведение по линиям применяется в племенных стадах с целью совершенствования их продуктивных и племенных качеств, при выведении ценных линейных быков-производителей для племпредприятий.

Различают линии: генеалогические и заводские, а также родственные группы.

Генеалогическую линию составляют племенные животные, происходящие от одного производителя. Часто генеалогическую линию называют формальной, поскольку она не образована путем специального подбора и не отобрана по качеству.

Заводская линия - высокопродуктивная группа животных происходящая от выдающегося родоначальника, сходна по продуктивности и экстерьеру с ним, способна стойко передавать свои качества потомству.

В заводской линии постоянно ведется отбор и подбор пар для спаривания и этим она коренным образом отличается от генеалогической (формальной) линии.

Родственная группа - это потомство отдельных быков, различающихся по типу и племенным качествам.

При соответствующей работе родственная группа может перерасти в заводскую линию. Но не всегда из родственной группы удастся создать заводскую линию. Заводская линия, в свою очередь, при отсутствии целеустремленного и систематического отбора и подбора с учетом качества потомства может, напротив, превратиться в генеалогическую линию.

Большинство генеалогических линий существует более длительный срок, чем заводские. Как правило, заводские линии составляют потомство выдающегося производителя 3-5 поколений.

При совершенствовании породы более прогрессивные линии вытесняют менее ценные, в которых из поколение в поколение ухудшается качество животных, теряется их тип, и снижается продуктивность.

Но в передаче наследственности принимает участие и женская сторона родословной. Поэтому, с целью более успешного совершенствования стада и пород крупного рогатого скота племенную работу ведут не только и линиями, но и с семействами. **Семейство** - это женское потомство нескольких поколений выдающейся по продуктивным и племенным качествам коровы. В семействе, кроме родоначальницы, должно быть не менее следующего количества потомков, превосходящих по одному или более селекционным признакам уровень сверстниц: 3 дочери, 9 внуков и правнуков. Разведение по семействам необходимо для племенных и товарных стад. В заводском стаде селекция по семействам ведется для повышения эффективности отбора, выведения из лучших семейств быков-производителей с ценными наследственными качествами.

Семейства создаются направленным отбором, подбором и условиями выращивания животных в целях формирования однородных маточных групп.

Скрещивание

В зависимости от поставленной задачи в племенной работе применяются следующие формы скрещивания: поглотительное (преобразовательное), воспроизводительное, вводное («прилитие» крови, «освежение» крови), промышленное, переменное.

Поглотительное (преобразовательное) скрещивание ставит целью полного поглощения улучшаемой породы улучшающей. Отличительной особенностью поглотительного скрещивания считается использование на каждом поколении помесных коров и телок чистопородных быков улучшающей породы. При этом в каждом последующем поколении доля генофонда улучшаемой породы вдвое уменьшается, а улучшающей возрастает на такую же величину. Улучшенные животные IV-V поколения, при хорошей выраженности желательного типа породы, считаются чистопородными.

Воспроизводительное (заводское) скрещивание считается основным методом выведения новых пород. С помощью этого метода выведено подавляющее

большинство пород, в том числе все выведенные отечественные породы крупного рогатого скота.

Задача воспроизводительного скрещивания - создание новой породы, которая сочетала бы в себе по возможности все положительные наследственные задатки пород, принимающих участие в скрещивании.

Вводное скрещивание («прилитие», «освежение» крови) применяется с целью обогащения генофонда породы ценными генами другой, ко без существенного изменения генотипа улучшаемой породы.

Этот метод применяют тогда, когда требуется не коренная переделка существующего типа животных и направления их продуктивности, а улучшение отдельных признаков или свойств. При этом сохраняются основные качества улучшаемой породы.

Сущность вводного скрещивания заключается в однократном использовании быков-производителей одной породы на коровах улучшаемой породы для получения помесей I поколения, которых затем спаривают вновь с животными улучшаемой породы.

Промышленное скрещивание - этот метод заключается в скрещивании двух или нескольких пород с целью получения пользовательных помесных животных первого поколения.

Широко практикуется скрещивание малопродуктивных коров молочных и комбинированных пород (красная степная, ярославски, симментальская и другие) с быками-производителями специализированных мясных пород: герефордской, шароле, казахской белоголовой, калмыцкой и другими.

Гибридизация (межвидовое скрещивание)

Спаривание животных, принадлежащих к разным видам, называют гибридизацией, а полученное от такого скрещивания потомство - гибридами.

Гибридизацию проводят преимущественно на основе скрещивания крупного рогатого скота с родственными ему животными диких и одомашненных видов. Этот метод разведения применим как для получения пользовательных животных, так и для выведения новых пород, сочетающих в себе ценные качества исходных видов.

Используя представителей одомашненных или полудиких видов создаются новые формы, породы животных, сочетающие в себе ценные наследственные задатки животных разных видов.

В горах Алтая издавна проводится спаривание яков с крупным рогатым скотом для получения гибридов - хайнаков. Хайнаки самки плодовиты, самцы - бесплодны. При обратном спаривании самок хайнаков с быками крупного рогатого скота в третьем-четвертом поколении получают плодовитых самцов. Хайнаков используют как рабочих (вьючных) животных, а также для получения молока, говядины и шерсти. Гибриды отличаются высокой устойчивостью к холоду и хорошей приспособленностью к горным условиям.

Крупный рогатый скот дает также гибридов при спаривании с зубрами. Гибриды самцы, как и хайнаки, бесплодны. Хозяйственного значения такие гибриды не имеют: они очень трудно приучаются, отличаются позднеспелостью и дают грубоволокнистую жесткую говядину.

Большой интерес и широкое распространение получают гибриды крупного рогатого скота с зебу. Зебу хорошо приспособлены к жаркому климату и отличаются

высокой устойчивостью к кровопаразитным заболеваниям в странах с тропическим климатом.

В США на основе гибридизации созданы ценные мясные породы крупного рогатого скота: санта-гертруда (зебу х шортгорны), бифмастер (зебу х шортгорны х герефорды), брангус (зебу х абердин-ангусы), шарбрей (зебу х шароле) и другие породы. Животным этих пород присущи высокие мясные качества, скороспелость и хорошая приспособленность к разведению в условиях жаркого, тропического климата. В настоящее время гибридизацию применяют как для получения пользовательных животных, так и для выведения новых пород, сочетающих ценные наследственные качества исходных пород крупного рогатого скота и видов рода бычьих.

В нашей стране использование межвидовой гибридизации может быть оправдано при выведении молочного скота, устойчивого к пироплазмозу, суровым природно-климатическим условиям. В первом случае скот молочных пород скрещивают с зебу, во втором - с яками.

Вопросы для самоконтроля

1. Чистопородное разведение крупного рогатого скота.
2. Поглолительное (преобразовательное) скрещивание
3. Воспроизводительное (заводское) скрещивание.
4. Промышленное скрещивание.
5. Вводное скрещивание.
6. Гибридизация (межвидовое скрещивание).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. *Изилов, Ю.С.* Скотоводство: Учебник для вузов/ Ю.С. Изилов, Г.В. Родионов, С.Н. Харитонов/ - М.: КолосС, 2007, 407 с.
2. *Тареев, А.Г.* Скотоводство. Технология производства молока и говядины: Курс лекций/А.Г. Тареев. - Саратов ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». 2004. - 420 с.

Дополнительная

1. *Костомахин, Н.М.* Скотоводство: Учебник для вузов/Н.М. Костомахин/. – С.-Пб. «Лань». -2009. - 432 с.
2. Красота, В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных [Текст] / В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе, Н.М. Костомахин. – М.: Колос - 2005. – 424 с.

МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ ГЕНОФОНДА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

Генетическое усовершенствование подразумевает изменения. Для того, чтобы изменения приводили к улучшению, их совместный эффект должен приносить выгоду владельцам рассматриваемых животных или их сообществу. Более того, чтобы изменения действительно могли рассматриваться как улучшения, необходимо, чтобы они приносили пользу как в краткосрочном, так и в долгосрочном масштабе, или, по крайней мере, краткосрочная польза не приводила бы к долгосрочному вреду. Поэтому необходимо, чтобы разработка программ по генетическому улучшению проводилась с особым вниманием к социальному, экономическому и экологическому контекстам, в которых они будут реализовываться. Легче всего этого можно достичь, если селекционные программы станут неотъемлемой частью национальных планов развития животноводства, в которых будут определены цели развития для каждой среды производства.

Традиционно разведение домашнего скота представляло интерес только для небольшого количества профессионалов: служащих племенных компаний, фермеров и некоторых исследователей животных. Однако продовольственная продукция изменяется на пути от производителя до потребителя. Во многих странах утрачено доверие покупателя к промышленному животноводству. Различные кризисы последних лет усилили опасения по поводу качества и безопасности продукции животноводства: в частности, губчатая энцефалопатия КРС (BSE), диоксин, и, совсем недавний, высоко патогенный птичий грипп (HPAI). Рост благосостояния также стал важным элементом в повышении требований потребителей к качеству продуктов, особенно в Европе (экологические продукты и животные, выращенные на свободном выгуле). В то же время, большинство потребителей не связано с селом и мало знает о сельском хозяйстве. Появился растущий спрос на «натуральную» продукцию, но часто без ясного понимания, что, собственно, под этим подразумевается.

Устойчивые системы производства должны быть организованы таким образом, чтобы учитывались физические, социальные и рыночные условия.

Для племенных организаций возникает вопрос о том, должны ли они разнообразить свои селекционные задачи, или должны и дальше разводить животных, чувствующих себя хорошо в широком диапазоне требований окружающей среды (физическая среда, система управления и рыночная ситуация). Однако до сих пор не имеется достаточного количества знаний о генетических основах адаптации к окружающей среде.

Для ведения селекционной работы с сельскохозяйственными животными требуется определенный уровень изменчивости как внутри, так и между популяциями. Генетическое разнообразие важно для обеспечения текущих запросов, но особенно значимо для соответствия будущим требованиям. Например, смена приоритетов в экономике сельского хозяйства с высокзатратных систем производства на низкзатратные будет способствовать сохранению различных пород и поддержанию разных характеристик внутри пород. Растущее значение, которое придается таким факторам, как защита животных, охрана окружающей среды, разнообразие продуктов, здоровье человека и изменения климата, требует включения в селекционные программы более широкого диапазона критериев. Этим требованиям часто

соответствуют местные породы. Поэтому возможно, что наиболее правильная стратегия управления этими породами заключается в том, чтобы вносить в них как можно меньше генетических изменений. Например, может быть более важным повышение приспособленности к среде и устойчивости к болезням, даже за счет сдерживания дальнейшего роста продуктивных характеристик, таких как размер тела или молочная продуктивность, если они в настоящее время соответствуют или близки к оптимальному уровню.

Развитие методов генетического улучшения

Генетика количественных признаков. Цель селекции заключается в генетическом усовершенствовании путем отбора и подбора животных, которые произведут следующее поколение. Направление селекции отражают признаки, которые животновод хотел бы улучшить путем отбора. Темпы генетического улучшения (ΔG) по племенным целям зависят от генетической изменчивости популяции, точности селекционных критериев, интенсивности отбора и генерационного интервала.

Поддержание генетической изменчивости является необходимым условием для текущего генетического улучшения. Генетическая изменчивость снижается в результате генетического дрейфа и возрастает за счет мутаций. Следовательно, минимальный популяционный размер для поддержания генетической изменчивости определяется скоростью мутаций. Селекционные эксперименты на лабораторных животных показали, что значительный прогресс может поддерживаться во многих поколениях, даже в популяциях с эффективной численностью до 100 особей, но селекционный ответ растет с увеличением численности популяции. Утрата породой генетического разнообразия связана со степенью инбридинга (ΔF). В отсутствие отбора ΔF прямо связана с количеством самцов и самок. В селекционируемой популяции это предположение не соответствует действительности из-за неравноценного вклада родителей в следующие поколения. Недавно была разработана общая теория, предсказывающая степень инбридинга в селекционируемой популяции. Этот подход облегчает направленную оптимизацию краткосрочных и долгосрочных ответов в схемах разведения. Исследования по оптимизации селекционных схем первоначально основывались на генетическом улучшении, мало внимания уделяя инбридингу. В настоящее время хорошо известно, что важным элементом селекционных схем является ограничение инбридинга. Метод позволяет сформировать из имеющегося набора отобранных животных такие группы родителей, в которых максимизируется генетическая ценность при сдерживаемом коэффициенте общих предков. В рамках этой программы число родителей и число потомков на одного родителя могут изменяться в зависимости от размера селекционируемой группы в конкретном поколении. Точность селекции в большей степени зависит от качества и количества данных о животных. Генетическое улучшение может быть достигнуто только в том случае, если имеются данные по продуктивности и родословным. На основании этого может быть предсказана генетическая ценность, и животные с наилучшими прогнозами могут быть отобраны в группу родителей. Разработка алгоритмов и программного обеспечения на сегодня свидетельствует о том, что в большинстве стран и для большинства видов животных BLUP-AM обычно используется селекционными компаниями или национальными селекционными программами. Ограничения, связанные с применением упрощенных моделей одного признака, привели к развитию оценок BLUP по комплексу признаков, основанных на сложных моделях (включая, например, материнские эффекты, взаимодействий стадо x производитель или доминантные

генетические эффекты). Такое развитие было ускорено ростом компьютерных возможностей и большими достижениями в компьютеризированных методах. Сегодняшняя тенденция заключается в использовании всей доступной информации, включая записи ежедневных тестов, записи по кроссбредным животным в широком географическом диапазоне (по разным странам). Существенные трудности, связанные с использованием все более и более сложных моделей, обусловлены отсутствием надежности (особенно, когда популяционная численность ограничена) и вычислительными проблемами. Проблема сегодня состоит в необходимости развития инструментов для систематической проверки достоверности используемых моделей. BLUP оптимален только тогда, когда известны истинные генетические параметры. Разработаны методы несмещенных оценок (гетерогенных) компонентов дисперсии для большого набора данных.

Предпочтительным методом, применимым к моделям для животных, является метод ограниченного максимального правдоподобия. Важных признаков, которые не могли бы быть корректно описаны линейными моделями, немного (например, признаки, основанные на выигрышах и выживании). Предложен широкий набор нелинейных смешанных моделей: пороговые модели, модели выживания, модели, основанные на рангах, пуассоновские модели и т.д. Однако преимущества использования этих нелинейных моделей остается еще доказать.

Интенсивность селекции отражает долю животных, используемых в качестве родителей следующего поколения. Репродуктивные возможности и методики оказывают влияние на число родителей, необходимых для получения следующего поколения, и, следовательно, на степень генетического улучшения. У птиц высокая репродуктивная способность означает, что около 2% самцов и 10% самок, становятся родителями следующего поколения. У крупного рогатого скота использование метода искусственного осеменения привело к значительному уменьшению количества самцов. В настоящее время быки и коровы, входящие в племенное ядро, составляют менее 1% всей популяции.

Генерационный интервал – промежуток времени между двумя поколениями. В большинстве популяций число животных разных возрастов различается.

Количество информации о разновозрастных животных также отличается - о молодых животных данных меньше, чем о старших. Следовательно, точность оценок по молодым животным ниже. Однако средний уровень племенной ценности (EBV) молодых животных выше, чем у более старших в связи с непрерывным генетическим улучшением популяции. Рекомендуется вести отбор по возрастным классам для того, чтобы получить наибольший селекционный дифференциал. Доля животных, отобранных в каждом возрастном классе, зависит от различий в точности EBV между возрастными классами. Использование репродуктивных технологий позволяет значительно расширить объем информации о сибсах, и, следовательно, увеличивать точность EBV молодых животных. Это будет увеличивать долю животных, в раннем возрасте отобранных в группу родителей следующего поколения, и, следовательно, изменять протяженность генерационного интервала. Таким образом, интервал между поколениями является, прежде всего, результатом отбора среди возрастных классов.

Молекулярная генетика

Использование молекулярной генетики в животноводстве расширяется на протяжении последних двух десятков лет. Эти исследования связаны с селекцией по генотипу менделирующих признаков (главным образом болезней и генетических дефектов), селекцией с помощью маркеров и интрогрессией. Более того, растет

использование молекулярной генетики в программах по сохранению пород и для улучшения понимания происхождения и одомашнивания сельскохозяйственных видов животных.

Селекция по генотипу. Расширение знаний о геноме животных увеличивает перспективы отбора и создает новые возможности для повышения здоровья животных. Исходно метод селекции по генотипу основан на менделирующих признаках. У крупного рогатого скота, например, ДНК-диагностика обычно используется для элиминации некоторых генетических заболеваний, таких как нарушение адгезии лейкоцитов у КРС (BLAD), недостаточность уридинмонофосфат-синтетазы (DUMPS) и комплексный порок развития позвоночника (CVM), а так же в селекции таких признаков, как молочный каппа-казеин и двойная мускулатура.

У свиней известен ген, достаточно давно использующийся в коммерческой селекции - «галотановый» ген. Известно, что свиньи являются стрессонеустойчивыми животными (например, не выдерживают перевозки на скотобойню). Этот дефект обусловлен спонтанной мутацией - рецессивным геном, названным «галотановым». Используя ДНК-тест, который позволяет выяснять, несет ли свинья «дефектную форму» этого гена, возможно полностью удалить этот ген из популяции свиней. Скрепи, прионовое заболевание овец, наиболее простая естественная форма трансмиссивной губчатой энцефалопатии (TSE), группы заболеваний, которая также включает болезнь Крейтцфельда–Якоба у человека и BSE – у крупного рогатого скота. Генетическая чувствительность к скрепи сильно меняется аллельными вариантами трех различных кодонов в PrP гене овец. Селекция на резистентность к скрепи, таким образом, может быть достаточно успешным методом контроля над этим заболеванием. Это может быть сделано повышением частоты аллеля, ассоциированного с наибольшей устойчивостью к скрепи (аллель ARR). Как описано в разделе 1, часть E: 4, селекционные программы по элиминации скрепи могут нести угрозу для редких пород, у которых резистентный генотип встречается с низкой частотой.

Селекция с помощью маркеров.

Большинство экономически важных признаков продуктивности животных имеют количественную природу и контролируется большим количеством генов (локусов), и лишь некоторые из них оказывают выраженное влияние на проявление признаков, в то время как большинство генов имеют небольшие эффекты действия. Если главный ген (локус) может быть идентифицирован, и если молекулярный тест может быть разработан, генотипированные по этому локусу животные могут далее использоваться в селекции. В других случаях хромосомный участок, близкий к гену, представляющему интерес (ген интереса), может быть идентифицирован и использован как маркер.

Разработана смешанная модель наследования, предполагающая сегрегацию одного или нескольких идентифицированных локусов и дополнительных полигенных компонент. Когда генотипы каждого идентифицированного локуса известны, они могут рассматриваться как фиксированные эффекты в методе стандартной смешанной модели. Если известны только генотипы по сцепленным маркерам, необходимо принимать во внимание возможность появления неожиданных результатов от неизвестных гаплотипов и рекомбинации.

Обычно ожидается дополнительный генетический прогресс, если в генетическую оценку включается информация о генах со средним и большим эффектом действия. В последние годы по этой проблеме выполнено большое количество исследований. Результаты оказываются не всегда сопоставимыми, поскольку в разных исследованиях селекционные критерии отличаются, однако все они указывают на то, что наличие

информации по генотипам локусов количественных признаков, в общем, улучшает краткосрочный ответ на селекцию. Более заметные расхождения были получены по долгосрочному ответу на отбор. В менее благоприятных ситуациях, где известны только генотипы сцепленных маркеров, результаты в большей степени зависят от специфических обстоятельств. Можно ожидать большего успеха, если на популяционном уровне имеются данные о неравновесии по сцеплению, или когда признаки трудноизмеримы (например, устойчивость к заболеваниям), ограничены полом (например, признаки яичной и молочной продуктивности), проявляются на поздних этапах жизни животных (например, продолжительность жизни и сохранность приплода) или измеряются после забоя (например, признаки качества мяса). В других случаях применимость селекции с помощью маркеров может быть сомнительна.

Гены одного или различных локусов взаимодействуют друг с другом, что приводит к фенотипическим последствиям. Механизм этого взаимодействия пока еще мало изучен. При использовании статистических моделей, когда очевидный эффект относится к определенному гену, межгенные взаимодействия не принимаются во внимание. Это объясняет, хотя бы частично, такие ситуации, когда включение в селекционную программу идентифицированных главных генов (или их маркеров) не приводит к желаемому результату. Именно из-за таких взаимодействий часто возникают разногласия между различными исследованиями, связанными с использованием генетических маркеров. Чтобы правильно оценить эффект гена, нужно рассматривать средний эффект по возможным генотипам в той популяции, где планируется использование этих результатов (взвешенный в соответствие с их частотами).

Внесение нового генетического материала в популяцию выполняется главным образом для увеличения устойчивости к заболеваниям. Если существуют маркеры для гена(ов) резистентности или генные зонды, то селекция на их основе может быть использована для облегчения процесса введения генов. Обсуждается возможность использования бэккроссов для внесения генов в популяцию. Если в качестве реципиентной используется неустойчивая порода, а порода, несущая ген устойчивости, рассматривается как порода-донор, введение желательного гена от породы-донора в реципиентную породу достигается многократными возвратными скрещиваниями на реципиентную породу, сопровождающиеся одним или более поколениями интеркроссных скрещиваний. Целью бэккроссных скрещиваний является создание индивидуумов, несущих одну копию донорского гена при сохранении остальной части генома породы – реципиента. Цель интеркроссной фазы заключается в фиксации донорского гена. Маркерная информация может усилить эффективность бэккроссовой фазы введения генов путем идентификации носителей интересующих генов (прямая селекция) и усилением восстановления реципиентного генетического фона (фоновая селекция). Более удобны для выполнения и экономически оправданы скрещивания чистопородных самок реципиентной породы с кроссбредными самцами донорской, чем наоборот.

Если ген устойчивости доминантен, его введение в популяцию может быть результативным даже без его молекулярного маркирования. Если ген резистентности рецессивен (или кодминантен), маркер необходим. В тех случаях, когда резистентность является полигенным признаком, введение генов в популяцию без генетического маркирования вряд ли может быть эффективным; к тому времени, когда генетическое влияние донорской породы станет достаточно высоким для того, чтобы поддерживать высокий уровень устойчивости, желательные характеристики

реципиентной породы, вероятно, будут утрачены. Фактически, было бы легче создать синтетическую породу, чем внести многочисленные гены в реципиентную породу путем возвратных скрещиваний, даже когда доступны генетические маркеры. Исследования показали, что в некоторых из предполагаемых QTLs, связанных с трипанотолерантностью, аллель, связанный с толерантностью, пришел из нетолерантной породы. Было сделано заключение о том, что: «отбор на трипанотолерантность в F2 скрещиваний между породами ндама и боран может привести к созданию синтетической породы с более высоким уровнем трипанотолерантности, чем существующий в родительских породах».

Концептуально, введение генов с помощью маркерной селекции может быть достигнуто даже без проверки животных на устойчивость к болезнетворному агенту, однако такая проверка все же желательна.

Молекулярный анализ генетического разнообразия необходим при разработке программ по сохранению генетического разнообразия и при изучении происхождения и одомашнивания различных видов сельскохозяйственных животных. Лучшее понимание генетической изменчивости, вместе с развитием новых методов количественной генетики, может обеспечить связь маркерной информации с функциональной изменчивостью. Например, сочетание молекулярных методов и анализа родословных оказалось полезным для оценки степени генетического разнообразия основателей современной популяции чистокровной верховой породы лошадей.

Достижения в репродуктивных технологиях

Репродуктивные технологии оказывают прямой эффект на скорость генетического улучшения. Для существующего популяционного размера более высокая скорость воспроизводства подразумевает необходимость меньшего количества племенных животных и, следовательно, более высокую интенсивность селекции. Большое количество потомков, полученных от одного племенного животного, также позволяет более точно оценить его селекционное значение.

Другое преимущество повышенной скорости репродукции заключается в более быстром распространении выдающегося генетического материала.

Поскольку репродуктивные технологии достаточно подробно обсуждались в других разделах этого издания, в настоящем подразделе рассматриваются только использование в селекционных программах искусственного осеменения (ИО), множественной овуляции и трансплантации эмбрионов (МОТЭ). По другим методам здесь будет представлено только краткое описание.

Искусственное осеменение. Использование ИО приводит к высокой интенсивности селекции, более строгому отбору самцов на основании оценки по потомству и более точной оценке племенной ценности в стаде (последнее является результатом обмена спермой между различными нуклеусными стадами), которая облегчает установление между ними генетических связей. ИО используется племенными организациями для большинства видов сельскохозяйственных животных. Для видов с низкой скоростью репродукции, таких как крупный рогатый скот, использование ИО дает возможность более точной оценки племенной ценности по признакам с низкой наследуемостью. Применение ИО позволяет быстрее внедрять достижения генетики в коммерческих популяциях. От шестидесяти до восьмидесяти процентов всех проводимых ИО принадлежат крупному рогатому скоту. Самец, признанный выдающимся, может оставить тысячи потомков в различных популяциях по всему миру. ИО требует технических навыков как в центре по искусственному осеменению, так и на фермах, и,

кроме того, эффективных связей между ними. Однако во многих странах большинство животноводов - мелкие фермеры, квалификация которых и инфраструктура могут быть недостаточными для успешного использования ИО. Фермер должен быть в состоянии определить течку и иметь возможность связаться с центром распределения семени, работники которого должны в течение нескольких часов обслужить животных.

Для экстенсивных систем производства этот процесс требует больших затрат труда, следовательно, вряд ли будет использован в пастбищных системах по производству говядины. Точно так же искусственное осеменение трудно использовать и в овцеводстве, и естественная случка с использованием выдающихся самцов остается все еще основным способом распространения генетического усовершенствования.

Использование ИО меняет организационную структуру сектора племенного животноводства.

В регионах применения ИО собственники племенных животных обычно объединяются в крупные племенные организации, такие как кооперативы или частные племенные компании. За последние двадцать лет в развитом мире центры по искусственному осеменению отвечают за организацию оценки быков по качеству потомства и за распространение семени выдающихся производителей.

Множественная овуляция и трансплантация эмбрионов. Увеличение скорости репродукции путем использования МОТЭ применимо, главным образом, для видов с низкой скоростью размножения, таких, как, например, крупный рогатый скот. Успех обеспечивается высокой интенсивностью селекции со стороны самок и более точной оценкой их племенной ценности. Чем больше количество потомков, тем больше доступно информации о сибсах. Это позволяет получать обоснованные надежные оценки племенной ценности в раннем возрасте, особенно, когда признаки характерны только для одного пола (самки).

Практически, это означает, что нет необходимости ждать оценки самцов по потомству – они могут быть отобраны в раннем возрасте на основании информации об их полусибсах - сестрах. Наличие длительного генерационного интервала компенсируется повышением точности оценки путем замены проверки по потомству оценкой по полусестрам. Возможность отбора в раннем возрасте, даже среди эмбрионов, главное обоснование применения МОТЭ в разведении свиней. Эмбриотрансплантация используется также для распространения желательных генов от выдающихся самок с минимальным риском заболеваний, так как животные не нуждаются в транспортировке.

Использование МОТЭ дорого и требует высоко развитых технических навыков. Дополнительной проблемой является то, что для проведения этой процедуры должна иметься группа коров-реципиентов, и они должны быть синхронизированы по фазам полового цикла. Это можно сделать только в большом централизованном нуклеусном стаде. Во многих случаях было бы лучше инвестировать ресурсы в базовые требования – регистрацию и обработку данных по признакам продуктивности, их расширение и распространение. Это тем более справедливо, поскольку МОЭТ, по-видимому, менее эффективно, чем ИО в усилении генетического прогресса. Тем не менее, использование ИО и/или МОТЭ достаточно эффективно и может применяться некоторыми фермерами.

Криоконсервация спермы и эмбрионов дает возможность племенным организациям создавать генные банки как резервный запас генетического разнообразия для племенных программ. Более того, это облегчает обмен и транспортировку

генетического материала у жвачных и является основной предпосылкой для широкого применения ИО и МОТЭ в мировом масштабе.

Клонирование (соматических клеток) является новой технологией, которая в настоящее время еще не имеет коммерческого использования. Частично это из-за технических и экономических причин, и частично потому, что в настоящее время широкое использование не приветствуется общественностью. Клонирование потенциально может быть использовано для сохранения, поскольку ткани могут быть легче сохранены, чем эмбрионы.

Определение пола у эмбрионов или семени может способствовать получению большого количества животных определенного пола. Например, предпочтение в потомстве самцов или самок очевидно у крупного рогатого скота – самки для производства молока, и самцы для производства мяса. Большое количество усилий делается для развития соответствующих технологий. В настоящее время идентификация эмбрионов мужского и женского пола возможна при использовании разных методов. Однако, за небольшим исключением, эти технологии селекционерами или фермерами широко не используются. Делались различные попытки разделить сперму на основе характеристик, связанных с полом. Однако требуются дальнейшие разработки для того, что бы эта технология могла быть применена в большом масштабе.

Использование выше описанных методов по репродукции и сохранению означает, снижение необходимости в транспортировке племенных животных.

Более того, эти технологии открывают возможность контролировать здоровье отар и стад, даже когда эмбрионы происходят из стран с радикально отличающимися требованиями к этому показателю.

Вопросы для самоконтроля

1. Развитие методов генетического улучшения..
2. Генерационный интервал.
3. Использование молекулярной генетики в животноводстве
4. Селекция по генотипу
5. Селекция с помощью маркеров..
6. Достижения в репродуктивных технологиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Состояние всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства / FAO, 2010. ВИЖ РАСХН, 2010. Москва / Перевод с англ. FAO. 2007. - 512 с.

Дополнительная

1. Красота, В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных [Текст] / В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе, Н.М. Костомахин. – М.: Колос - 2005. – 424 с.

МЕТОДЫ СОХРАНЕНИЯ ГЕНОФОНДА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

Элементы, включаемые в программу по разведению, определяются выбором общей селекционной стратегии. Таким образом, первое решение заключается в выборе одной из трех главных селекционных стратегий для генетического улучшения: селекция между породами, селекция в пределах породы или линии, или кроссбридинг.

- При селекции между породами самым радикальным вариантом является замена генетически худшей породы на лучшую. Это может быть сделано одновременно (в случаях как у птиц, когда стоимость не является препятствием), или постепенно, повторными бэккроссами с превосходящей породой (у крупных животных).

- Перекрестные скрещивания, второй быстрый метод, использует в своей основе эффект гетерозиса и комплементарности между породными характеристиками. Обычные

системы перекрестных скрещиваний (ротационные системы и системы терминальной селекции) широко обсуждаются. Скрещивание животных *inter se* в новых разработанных сочетаниях предлагается как альтернативная форма кроссбридинга.

- Третий метод, внутривидовая селекция, дает самое медленное генетическое улучшение, особенно когда интервал между поколениями длителен. Однако такое улучшение имеет постоянный и совокупный характер, чего нет в случае программ по скрещиванию. Постепенное генетическое улучшение является наиболее устойчивой формой усовершенствования, поскольку дает заинтересованным лицам время для адаптации системы производства к вводимым изменениям. Когда признаки, по которым ведется отбор (признаки интереса) множественны и/или между некоторыми из них обнаруживается антагонизм, они могут поддерживаться внутривидовой селекцией. Такие линии затем могут скрещиваться для получения коммерческих животных. Эта стратегия используется в селекции свиней и птиц.

Разработка селекционной программы включает определение ее главной цели и создание схемы, позволяющей продвигать генетический прогресс в направлении этой цели. На практике это включает управление людьми и ресурсами, так же как применение принципов генетики и селекции животных.

Каждый аспект селекционной программы включает множество процессов, индивидуумов и некоторых институтов.

Успех зависит от того, насколько хорошо все организовано и как используются доступные ресурсы для достижения целей заинтересованных лиц.

Лицами, заинтересованными в селекционной программе, являются все те, на которых ее успех может тем или иным путем оказать влияние. Они включают конечных пользователей программы (например, производителей животноводческой продукции), коммерческие компании и всех других, кто прямо или косвенно инвестирует эту программу, государственные структуры, ассоциации по породам, и тех, кто работает для осуществления программы. Другие заинтересованные лица включают вспомогательные службы, такие как поставщики, дистрибьюторы и продавцы побочных продуктов.

Большинство программ имеет пирамидальную структуру, с разным количеством рядов в зависимости от сложности. На вершине пирамиды находится ядро, где сконцентрированы селекция и разведение потомства элитных животных.

Размножение этих животных происходит в средних рядах. Это необходимо, когда количество животных в ядре недостаточно для удовлетворения запросов коммерческих фермеров. Нижний ряд включает коммерческие единицы, которые распространяют конечный продукт.

Деятельность по построению селекционной программы может быть подразделена на восемь главных шагов:

- выбор цели селекции;
- выбор селекционных критериев;
- разработка схемы селекции;
- регистрация животных;
- генетическая оценка животных;
- отбор и разведение;
- мониторинг прогресса; и
- распространение генетического совершенствования.

Эти шаги будут описаны в следующих подразделах. Однако читатель должен знать, что, планирование, выполнение и оценка образуют непрерывный процесс – к этим элементам необходимо обращаться постоянно и в интерактивном режиме. Следующим важнейшим элементом является необходимость подробной документации в деталях всей области селекционного плана и его выполнения в течение долгого времени.

Селекционные цели

Цель селекции заключается в определении признаков, подлежащих генетическому улучшению. Эти действия должны лежать в русле национальных задач развития сельского хозяйства, соответствовать системам производства продукции и породам, подходящим для данных систем. Задачи развития сельскохозяйственного производства традиционно включают экономические переменные, но при этом обязательно должны охватываться этические и социальные аспекты благосостояния человека. Эти задачи учитываются и при формулировании селекционных целей. Для их реализации существует множество инструментов, из которых наиболее общим является функция прибыли.

В теории, получение прибыли является непосредственной целью, особенно в случае селекционных программ в пределах породы, поскольку это линейная функция относительно улучшаемых экономически ценных признаков. На практике же, однако, не так легко получить эту экономическую значимость, частично потому, что признаки могут варьировать во времени и в пространстве, и частично из-за недостатка времени, экспертизы, знания, ресурсов, и т.д. Таким образом, селекционеры управляют направлением изменения методом проб и ошибок, основанным на воспринятых ими рыночных требованиях и предпочтениях.

Улучшение домашних животных определяется в данном наборе признаков, в целом рассматриваемых как «признаки экономической важности». В реальности признаки и их экономическая важность варьируют также широко, как и программы селекции. Для большинства сельскохозяйственных видов признаками экономической важности являются те, которые влияют на продуктивность, продолжительность жизни, здоровье и воспроизводство животных.

Для большинства признаков основной задачей является постоянное улучшение, но для некоторых целью является достижение промежуточных значений. Примером последней является вес яиц у кур. Рынок предпочитает яйца в пределах определенного диапазона веса – например, между 55 и 70 граммами. Яйца меньше этого диапазона плохо продаются, и нет дополнительной прибыли от яиц большего веса. Учитывая, что

размер яиц отрицательно коррелирует с их количеством, прочностью скорлупы и высиживаемостью, отбор на увеличение веса яиц не только снижает селекционную интенсивность, но и также противоположен продуктивности. Другой пример – размер тела. Для мясных животных размер при забое является важной определяющей стоимости. Размер тела является главным фактором, определяющим рацион кормления, влияя на потребность в питательных веществах для поддержания жизни.

Это также может влиять на плодовитость. Последняя (сохранность телят или ягнят к отъему) является главным фактором, определяющим биологическую эффективность и доходность. Так как размер тела связан и с затратами, и с прибылью, трудно определить оптимальную ценность, особенно при пастбищной системе из-за трудностей при адекватном учете потребленного корма. Другой вопрос заключается в том, что большинство рынков мяса по-разному относится к животным, выходящим за желательный диапазон убойной массы (или живой массы). Например, на европейских рынках требуется минимальная масса туши, которую невозможно встретить у некоторых пород (например, породы санга из Намибии). Даже если имеющийся размер тела этого скота оптимален относительно биологической эффективности, более крупные животные могут быть более выгодными.

Цель селекции может быть поставлена однократно, или время от времени пересматриваться. Решение принимается селекционерами, с обратной связью на всех этапах селекционной программы. В селекции свиней и птиц это решение принимается руководством селекционных компаний (научные руководители в согласии с техническими и коммерческими директорами). В селекции крупного рогатого скота решение принимается на уровне нуклеусов, но обычно при консультациях с людьми во всех других уровнях программы, включая коммерческий, на котором отражаются особенности собственности программы.

Результат селекционных программ, особенно в молочном и мясном скотоводстве, может быть получен спустя многие годы после принятия решения. Даже для птицы, у которой генерационный интервал короче, генетическое изменение, осуществленное в ядре, будет замечено на коммерческом уровне не ранее, чем через три года.

Это подчеркивает необходимость оценки будущих требований при определении целей селекции.

На конкурентном рынке, таком как индустрия разведения птиц, определение признаков интереса и направления селекционной работы зависит не только от рыночных запросов, но также и от характеристик продуктов конкурирующих программ.

Селекционные критерии

Селекционные цели отличаются от селекционных критериев, которые используются при решении вопроса о том, какие животные будут выбраны в качестве родителей следующего поколения. Обычно решение включает создание «селекционного индекса».

Измерения проводятся у животных-кандидатов и их родственников и распределяются согласно коэффициентам индекса, рассчитанным таким образом, чтобы максимизировать связь между селекционным индексом и целью селекции. Нужно подчеркнуть, что некоторые из признаков селекционных целей могут отличаться от тех, которые используются для построения селекционного индекса. Например, свиньи селекционируются на толщину шпика – это признак селекционной цели. Однако его невозможно оценить у отобранных кандидатов, поскольку для этого

животное необходимо забить. Признак, который может быть использован для оценки - это толщина подкожного жира, его можно измерить ультразвуком и зарегистрировать. Там, где трудно или дорого получить информацию о взаимосвязях между животными, а признаки достаточно наследуемы, селекция может быть основана на индивидуальной продуктивности (массовая селекция). Построение селекционного индекса - техническая проблема, требующая высокой квалификации исполнителей.

Имеется множество обстоятельств, из-за которых в процессе селекции не учитываются многие признаки, не отнесенные к признакам селекционной цели. Это может серьезно уменьшить фактическую интенсивность отбора и, следовательно, ограничивать генетическое усовершенствование.

Иногда это приемлемо (например, генетический дефект является существенным основанием для выбраковки). В других случаях такие критерии сомнительны (например, «объем тела» как индикатор продуктивности) или не рекомендуются (например, общий вид или «молочный тип»).

Планирование селекционной схемы

Планирование программы разведения требует принятия определенных решений в логическом порядке.

Создатель программы должен знать, что сам процесс эволюционирует во времени – от простого до растущего уровня сложности, по мере развития организации и возможностей. Большинство действий требуют решения, как лучше всего использовать имеющуюся популяционную структуру для надежного проведения улучшения и/или необходимого реструктурирования.

Экономическая оценка - неотъемлемая часть этого процесса, она должна выполняться и на предварительной стадии, и для оценки реализуемых изменений в процессе выполнения программы.

Инвестиционные решения в селекционной программе должны оцениваться относительно трех условий, способствующих ускорению генетических изменений: интенсивность селекции, точность селекции и генерационный интервал. Основываясь на этих условиях, необходимо оценивать альтернативные сценарии. Важно использовать теоретическое знание количественной генетики для предсказания прибыли, ожидаемой от различных сценариев. Для этих целей должны быть рассчитаны популяционно-генетические параметры, такие как наследственность и фенотипическая изменчивость признаков, необходимые для построения селекционных.

Затем составляется план соответствующих скрещиваний. Это должно позволить получить достаточное количество данных для генетической оценки, выявления элитных животных для нуклеуса и для размножения на нижних уровнях селекционной пирамиды. Надо отметить, что при выполнении этих действий, программа уже должна уточняться для ее оптимизации.

Разрабатывая селекционную программу, нельзя забывать, что множество аспектов прямо влияют на скорость репродукции животных. Более высокая скорость репродукции означает, что необходимо меньшее количество племенных животных. Большее количество потомков позволяет более точно оценивать селекционную ценность животного.

Учет данных и управление

Регистрация данных по признакам продуктивности и родословных - главная движущая сила для генетического улучшения. Полные и точные измерения определяют эффективность селекции, однако, на практике возможности для этого ограничены.

Вопрос заключается в следующем: какие признаки подлежат измерению и у каких животных? В первую очередь, должны быть измерены признаки, включенные в цель селекции, но это будет зависеть от трудоемкости и стоимости измерений. По крайней мере нуклеусные животные должны быть оценены по признакам продуктивности и родословным.

Коллекция данных о признаках продуктивности, на которых основываются принятие селекционных решений, является жизненно важным компонентом любой селекционной программы, и это так и должно рассматриваться, а не как вторичный продукт системы регистрации, исходно запланированный для помощи краткосрочному управлению.

Задача сбора, сопоставления и использования данных для генетической оценки требует хорошей организации и значительных ресурсов. Во многих случаях, вероятно, необходимо создание специальных структур и схем на местах для создания и регистрации необходимых данных. Стоимость и сложность таких схем варьирует в зависимости от типа селекционной организации, типа признаков и методов тестирования.

Тип селекционной организации.

Компании по селекции свиней и птиц имеют внутренние услуги для сбора и хранения всех необходимых данных, тогда как другие селекционные организации могут полагаться на ресурсы, принадлежащие более чем одному заинтересованному лицу.

Например, такая ситуация типична для селекционных программ по молочному скотоводству у крупного рогатого скота.

Тип признака. Если признаком интереса является масса тела живого животного, все, что нужно – это весы. Однако, чтобы измерить оплату корма у отдельных животных, необходимо более сложное оборудование, позволяющее регистрировать индивидуальное потребление корма.

Признаки продуктивности против оценки по потомству или оценки по боковым родственникам. При оценке признаков продуктивности, признаки интереса учитываются непосредственно по каждому животному. Например, масса тела и рост часто регистрируются за определенный период в течение всей жизни мясного скота, свиней, цыплят бройлеров или индеек. Чаще всего животные находятся в сходных условиях содержания в течение того периода времени, за который учитывают отдельные признаки продуктивности.

Это может выполняться на ферме или на станции оценки признаков продуктивности, где крупный рогатый скот или свиньи из различных стад или ферм содержатся вместе для непосредственного сравнения при одинаковых условиях содержания.

Иногда необходимая информация не может быть получена путем прямого измерения у отобранных кандидатов, или проявление признака ограничено полом, как в случае молочной и яичной продукции, или из-за того, что признак может быть зарегистрирован только после смерти животного (например, состав туши). В таких ситуациях требуется не прямой анализ путем тестирования потомства и/или родственников. Это также необходимо в случае низкой наследуемости признака, что требует повторных учетов для точной оценки каждого животного. Проверка по потомству основывается на схеме, в которой индивидуум оценивается на основе данных продуктивности его потомков. Это главным образом связано с самцами, поскольку легче получить большое число потомков от одного самца, чем от самки.

Обычно не все самцы тестируются по потомству, а только те, которые рождены от «элитных спариваний». Тестирование по потомству необходимо для повышения точности отбора у видов с низким уровнем репродукции и для тестирования взаимодействий «генотип–среда».

Для многих видов жвачных ограничивающей может быть стоимость централизованных услуг оценки по потомству. Поэтому обычной практикой является вовлечение в этот процесс максимально возможного числа фермеров или товарных производителей. Для фермеров выгодно получать сперму от проверяемых производителей, для использования на части их самок. Поскольку у молодых самцов отсутствуют доказанные данные об их генетических преимуществах, для фермеров часто это является хорошим стимулом для участия в проверке по потомству. При таких обстоятельствах основную стоимость тестирования (несколько сотен тысяч долларов США) часто берут на себя владельцы проверяемых производителей.

Информация о родословной. В дополнение к регистрации признаков продуктивности, генетическая оценка в селекционных программах требует информации о происхождении животных.

Качество информации о родословной зависит от ее глубины и полноты. Является ли задачей селекции генетическое улучшение или сохранение генетического разнообразия, в любом случае родословные всех селекционируемых животных должны регистрироваться и поддерживаться.

Информационные системы. При наличии ресурсов централизованная база данных с общим доступом выгодна и экономически оправдана. Обеспечение всесторонней информацией от такой системы, связанной с управлением, часто служит стимулом для дальнейшего участия в схемах регистрации данных.

Для небольших селекционных программ может быть достаточным наличие одного персонального компьютера с необходимым программным обеспечением, в то время как программы национального уровня могут потребовать специализированных структур, использующих современные информационные технологии.

Вопросы для самоконтроля

1. Селекционные цели.
2. Селекционные критерии.
3. Планирование селекционной схемы.
4. Регистрация данных по признакам продуктивности и родословных.
5. Тип селекционной организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Состояние всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства / FAO, 2010. ВИЖ РАСХН, 2010. Москва / Перевод с англ. FAO. 2007. - 512 с.

Дополнительная

2. *Красота, В.Ф.* Разведение сельскохозяйственных животных/ В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе, Н.М. Костомахин. – М.: Колос - 2005. – 424 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИРОВЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ДАЛЬНЕЙШЕМ ПОРОДООБРАЗОВАНИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПЛЕМЕННЫХ И ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ ЖИВОТНЫХ

Селекционный прогресс требует, чтобы животные с выдающимися генотипами по признакам интереса использовались для получения следующего поколения.

Идентификация этих животных требует выявления вклада факторов окружающей среды в наблюдаемые фенотипические проявления. Это достигается определением предварительной племенной ценности или генетической оценкой. Такая процедура обязательна для каждой селекционной программе.

Генетическая оценка должна быть надежной.

Методология BLUP, применяемая ко множеству моделей, в зависимости от признаков и доступности данных, стала стандартным методом для почти всех видов сельскохозяйственных животных. Оценка необходима для лучшего использования вложений в базу данных и управления базами данных. Оценка племенных качеств, основанная на BLUP, зависит от точности измерения первичных данных и их структуры.

Если исходные требования выполняются, вложения в BLUP обычно оказываются высоко рентабельными.

Оценка по разным стадам имеет преимущества, поскольку позволяет обоснованно сравнивать прогнозируемую племенную ценность (PBV) животных в разных стадах, что приводит к отбору большего количества животных из генетически продвинутых стад.

Для использования информации по разным стадам необходима правильная организационная структура.

Это может достигаться путем тесного взаимодействия между селекционерами, их ассоциациями и университетскими или исследовательскими центрами. Очень важным является индивидуальная идентификация всех животных, по которым собираются данные для селекционной схемы. Аналитики данных, под руководством и при помощи членов породной ассоциации, разделяют животных на относительно однородные группы (группы животных приблизительно одного и того же возраста, которые подвергались одним и тем же воздействиям). Такое распределение является очень важным для точности генетической оценки.

Заводчики представляют данные в ассоциацию, и после проверки очевидных ошибок информация отправляется для анализа, проводимого экспертной комиссией. Для жвачных оценки проводятся один или два раза в год, однако для программ по мясу свиней и птицы, где отбор проводится на месячной, недельной или двухнедельной основе, оценки должны проводиться постоянно.

Результаты генетических предсказаний (PBV и составные индексы) обычно печатают в племенном сертификате животного. Принято печатать PBV в каталогах продажи животных и их семени. Это означает, что конечные пользователи (фермеры) должны понимать и принимать полученные EBV и знать, как их использовать. Нет смысла в проведении генетических оценок, если их результаты не используются конечными пользователями.

Типичное подразделение, в чьи обязанности входит генетическая оценка, требует наличия квалифицированного штата сотрудников и достаточных материальных

ресурсов для анализа данных и выдачи соответствующего заключения, облегчающего селекционное решение. Многие крупномасштабные селекционные программы имеют специализированные внутренние подразделения для генетической оценки. Однако и внешнему учреждению также легко выполнить такую оценку, многие университеты и исследовательские центры предлагают услуги по генетической оценке для национальных и ненациональных селекционных программ. Такие услуги могут применяться для различных пород или видов, поскольку принципы генетической оценки и используемое программное обеспечение сходны. Вероятно, наиболее известной организацией по генетической оценке с международной репутацией является Служба международной оценки быков (INTERBULL). Центр, который базируется в Шведском аграрном университете (г. Уппсала), был основан как постоянная подкомиссия Международного комитета по регистрации животных (ICAR), и обеспечивает международную генетическую оценку для облегчения сравнения и отбора молочных быков в международном масштабе. Другим примером является BREEDPLAN, коммерческая служба генетической оценки мясного крупного рогатого скота, базирующаяся в Австралии и имеющая клиентов во многих странах.

Селекция и спаривание

Отбор прежде всего должен быть основан на селекционных критериях. Должно быть отобрано как можно меньше животных каждого пола для того, чтобы максимизировать интенсивность отбора, и только с тем ограничением, чтобы количество животных со-ответствовало требуемому для минимального размера популяции и было достаточным для репродуктивных целей. Поскольку степень размножения самцов в общем много выше, чем самок, обычно самцов отбирается много меньше, чем самок.

Значение выдающихся индивидуумов невелико, если они эффективно не способствуют улучшению генного пула (генофонда) популяции в целом. Ширина генетического улучшения зависит от распространения генетического материала. В этой связи особую важность имеют репродуктивные технологии, особенно ИО. Однако их значимость различна для разных видов сельскохозяйственных животных. В селекции овец и коз обмен генетическим материалом зависит от продажи живых животных. В случае крупного рогатого скота, ИО позволяет быка, отобранного в нуклеусе, использовать достаточно широко. В принципе, нет никаких ограничений для использования выдающегося быка в целях получения большого количества потомства по всей популяции. Однако, интенсивное использование ИО спермой быков, находящихся друг с другом в родстве, в конечном счете приведет к инбридингу.

Необходимо применять описанные выше элементы, способствующие уменьшению вероятности инбридинга, даже при стандартных условиях. Структура селекционной работы не всегда требует сложных систем регистрации данных и генетической оценки, и при этом изначально не требуется использование репродуктивных технологий. Структура селекционной работы должна определяться в соответствии с возможностями и ее оптимальностью для конкретных условий. При планировании селекционной программы необходимо учитывать средовые или инфраструктурные ограничения, традиции, социально-экономические условия.

Сохранение через селекцию

Задачи программ сохранения могут включать не только обеспечение выживаемости и целостности сохраняемой популяции, но также и улучшение ее степени репродукции и признаков продуктивности при поддержании ее специфических черт адаптивности.

Большая часть обсуждавшихся выше селекционных стратегий для низкочастотных систем, по-видимому, применима к этим обстоятельствам.

Этот подраздел сфокусирован на потенциальном риске, связанном с перекрестными скрещиваниями в контексте сохранения породы.

Один вариант сохранения породы состоит в том, чтобы использовать ее как один из компонентов программы перекрестных скрещиваний. Однако любое использование чистопородных самок для получения межпородных кроссов уменьшит эффективную численность популяции, если не будет репродуктивного избытка самок. Во многих случаях условия среды и управления препятствуют наличию такого существенного репродуктивного избытка – особенно у крупного рогатого скота с низкой скоростью воспроизводства. В таком случае большинство разводимых самок должны сохраняться как племенные животные для поддержания численности популяции. Фактически, наибольший эффект происходит от требования меньшего количества местных племенных самцов, который определяется меньшим количеством местных самок, используемых для получения чистокровного потомства. Следовательно, логической отправной точкой для обсуждения программы перекрестных скрещиваний является оценка величины репродуктивного избытка у самок. Это может быть измерено как доля молодых самок, которые могут быть забиты или проданы по программе (или по области). Как пример, у довольно хорошо управляемых мясных стад в умеренных областях, необходимо приблизительно 40 процентов телок для поддержания размера стада.

Зная репродуктивный избыток самок и долю общей популяции, которую в настоящее время составляют кроссбреды, можно вычислить долю чистопородных животных, которые могут быть использованы для получения F1 без дальнейшего уменьшения популяционного размера чистой породы. Например, если есть 20-процентный репродуктивный избыток самок и текущая популяция состоит из 50% чистопородных животных и 5% кроссбредов (включает любых чистокровных самок, которые в настоящее время используются для получения кроссбредов), популяция могла бы изменить свой состав на немного больше, чем 50% чистопородных животных, а также на не-много больше, чем 20% чистопородных животных, участвующих в производстве F1, и немного меньше чем 30% самок F1, без дальнейшего сокращения размера чистокровной популяции, которая поставляет чистопородных животных. Эти оценки означают, что ни одна из самок, произведенных самкой F1, не сохраняется как племенное животное; в реальности, вероятно, такое никогда не происходит.

Методы селекции и организации сильно варьируют между индустриальными коммерческими системами производства и системами, ориентированными на пропитание с низкими внешними поступлениями. Современная организация сектора разведения является результатом длинного эволюционного процесса. Последнее достижение основано на распространении модели селекции, характерной для сектора птицеводства, на другие виды.

Индустриализованная модель селекции использует состояние созданных приемов для генетического улучшения. Программы селекции основаны, главным образом, на прямой селекции и варьируют в соответствии с характеристиками видов.

Селекционные компании продают своих животных по всему миру. Эта тенденция, которая хорошо отработана «коммерческими» селекционерами в свиноводстве и птицеводстве, нарастает в случае молочного и мясного крупного рогатого скота. Для того, чтобы выбрать надежных животных, которые в состоянии

адаптироваться к различной окружающей среде, заводчики проводят селекционные программы через различные окружающие среды и системы управления. Однако невозможно получить животных, которые хорошо воспроизводятся где угодно и при всех условиях. Также могут быть созданы различные породы или линии для удовлетворения требований высокозатратных систем. До настоящего времени мало что известно о генетических аспектах адаптации. Предполагается, что исследователи и селекционные компании будут разведывать эти вопросы далее в своих исследованиях и в своих селекционных программах в ближайшие годы.

В низкокзатратных системах производства животные, сохраненные мелкими фермерами, представляют важный элемент продовольственной безопасности для хозяйства и социальной основы деревенских сообществ. В наибольшей степени местные породы содержатся мелкими фермерами и крестьянами.

Генетическое улучшение в этих условиях является задачей проблематичной, но не невозможной.

Развиваются и утверждаются детальные руководства для проектирования и выполнения устойчивого использования породы и программ улучшения для низкокзатратных систем. Прямая селекция для приспособления местной породы к изменяющимся потребностям производителей является самым жизнеспособным подходом не только для поддержания ее в производстве и, следовательно, ее сохранения, но также и для улучшения продовольственной безопасности и облегчения бедности. Другой выбор состоит в ее использовании как компоненты хорошо запланированной программы межпородных скрещиваний. Вместе с введением селекционной программы необходимо уделять внимание улучшению условий управления и практик ведения сельского хозяйства в целом.

Общей тенденцией в исследованиях, связанных с программами селекции для всех видов, является растущее внимание к функциональным признакам – в ответ на растущую важность, придаваемую таким факторам, как благополучие животных, защита окружающей среды, различные качества продуктов и здоровье человека. Примеры функциональных признаков включают выносливость, устойчивость к болезням и поведенческие черты, плодовитость, эффективность использования кормов, легкость родов и молочность. В общем, эти функциональные признаки, обсуждаемые как вторичные в высоко затратных системах, имеют огромную важность в низкокзатратных системах. Регистрация функциональных признаков, однако, еще остается важным узким местом, которое препятствует их включению в селекционные схемы. Отсутствует информация о генетических основах устойчивости к болезням, благополучия, выносливости и адаптации к разным условиям окружающей среды. Тем не менее, в индустрии молочного скота и свиноводства началось использование типирования ДНК по одиночным генам и геномам (SNP) для генотипирования селекционируемых животных. Это будет способствовать ожидаемому сдвигу в сторону селекции по функциональным признакам и пожизненным характеристикам продуктивности.

Вопросы для самоконтроля

1. Использование мировых генетических ресурсов.
2. Проблемы использования мировых генетических ресурсов.
3. Пути использования мировых генетических ресурсов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Состояние всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства / FAO, 2010. ВИЖ РАСХН, 2010. Москва / Перевод с англ. FAO. 2007. - 512 с.

Дополнительная

2. Красота, В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных/ В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе, Н.М. Костомахин. – М.: Колос - 2005. – 424 с.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Амерханов, Х.А.* Породы племенных сельскохозяйственных животных и птиц, распространенные в Российской Федерации/ Х.А. Амерханов. М.: ФГНУ, «Росинформагротех», 2006. -60 с.
2. *Бакай, А.В.* Генетика. Учебник для вузов /Бакай А.В., Кочиш И.И., Скрипниченко Г.Г.- М.: КолосС, 2007.-408 с.
3. Генофонды сельскохозяйственных животных: генетические ресурсы животноводства России. Отв. ред . И.А. Захаров. -М.: Наука. 2006 -462 с.
4. *Дмитриев, Ю.* Куры России /Ю. Дмитриев. - Рига: "Zelta Rudens". 2009. - 132 с.
5. *Ерохин, А.И.* Овцеводство, учебник для студ. ВУЗов по специальности «Зоотехния»/ А.И. Ерохин, С.А. Ерохин. – Москва. 2004. - 479 с.
6. *Жеребилов, Н.И.* Словарь по генетике, зоотехнии и селекции /Жеребилов Н.И., Хороших Н.И., Волощуков П.Н./ - Курск, 2006.-289 с.
7. *Изилов, Ю.С.* Скотоводство: Учебник для вузов/ Ю.С. Изилов, Г.В. Родионов, С.Н. Харитонов/ - М.: КолосС, 2007, 407 с.
8. *Инге-Вечтомов, С.Г.* Генетика с основами селекции: учебник для студентов вузов / С. Г. Инге-Вечтомов. -2-е издание, перераб. и доп. -СПб.: Изд-во Н-Л, 2010. — 720 с.
9. *Козлов, С. А.* Коневодство. Учебник для вузов / С.А. Козлов, В.А. Парфенов. М.: КолосС. 2012. – 352 с.
10. *Козлов, С.А.* Коневодство: Учебное пособие/ С.А. Козлов, С.А. Зиновьева, Н.Ю. Козлова. - СПб.: Издательство «Лань». 2005.-128 с.
11. *Костомахин, Н.М.* Скотоводство: Учебник для вузов/Н.М. Костомахин/. – С.-Пб. «Лань».-2009. - 432 с.
12. *Красота, В.Ф.* Разведение сельскохозяйственных животных. / В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе, Н.М. Костомахин. – М.: Колос - 2005. – 424 с.
13. *Моисеева, И.Г.* Генофонды сельскохозяйственных животных: генетические ресурсы животноводства России /И.Г. Моисеева, С.В. Уханов, Ю.А. Столповский. - М.: 2006.
14. *Паронян, И.А.* Генофонд домашних животных России: Учебное пособие./И.А. Паронян, П.Н. Прохоренко.-СПб.: Издательство «Лань».2008.- 352с.
15. *Паронян, И.А.* Сохранение и использование отечественного генофонда животных – важнейшая задача животноводов России/ И.А. Паронян, О.П. Юрченко, С.А. Шабанова//Достижения науки и техники АПК. – 2010. № 4.
16. *Петухов, В.Л.* Способ сохранения редких и исчезающих пород животных/ В.Л. Петухов, Л.К. Эрнст, А.И. Желтиков. Патент №2270562. – 2005.
17. Программа совершенствования палево-пестрых пород скота в России на период до 2000 г. и до 2010 г. -/ Дубровицы. -1999.- 46 с.
18. *Солдатов, А.П.* Полный каталог пород сельскохозяйственных животных России. Домашние животные /А.П. Солдатов. –М.: «Эксмо-Пресс, Лик-Пресс», 2001. –128 с.
19. Состояние всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства / ФАО, 2010. ВИЖ РАСХН, 2010. Москва / Перевод с англ. ФАО. 2007. - 512 с.
20. *Свечин, К.Б.* Коневодство /К.Б. Свечин, И.Ф. Бобылев, Б.М. Гопка/. – М.: Колос. - 1992. –271 с.
21. *Стародумов, М.И.* Селекционная программа совершенствования русской рысистой породы лошадей на период с 2003 по 2012г.г./ М.И. Стародумов, Н.Г. Раннамезс, Т.В. Нарядчикова. - Дивово. 2005.- 221 с.
22. *Тареев, А.Г.* Скотоводство. Технология производства молока и говядины: Курс лекций/А.Г. Тареев. - Саратов ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». 2004. - 420 с.
23. *Шейко, П.П.* Свиноводство /П.П. Шейко, В.С. Смирнов.- Изд. «Новые знания». 2005. - 384 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Лекция 1. Генетические параметры основных хозяйственно- полезных признаков сельскохозяйственных животных и их значение в селекции.....	4
Вопросы для самоконтроля.....	7
Список литературы.....	7
Лекция 2. Ресурсы генофонда пород крупного рогатого скота.....	9
Вопросы для самоконтроля.....	12
Список литературы.....	12
Лекция 3. Ресурсы генофонда пород свиней.....	13
Вопросы для самоконтроля.....	19
Список литературы.....	19
Лекция 4. Ресурсы генофонда пород овец.....	20
Вопросы для самоконтроля.....	25
Список литературы.....	25
Лекция 5. Ресурсы генофонда пород птицы и ее гибридов.....	26
Вопросы для самоконтроля.....	30
Список литературы.....	30
Лекция 6. Использование инбридинга при разведении локальных исчезающих пород сельскохозяйственных животных.....	31
Вопросы для самоконтроля.....	37
Список литературы.....	37
Лекция 7. Значение локальных пород в общих генетических ресурсах и их классификация.....	38
Вопросы для самоконтроля.....	40
Список литературы.....	40
Лекция 8. Характеристика локальных пород крупного рогатого скота.....	41
Вопросы для самоконтроля.....	44
Список литературы.....	45
Лекция 9. Характеристика локальных пород овец.....	46
Вопросы для самоконтроля.....	50
Список литературы.....	50
Лекция 10. Характеристика локальных пород свиней.....	52
Вопросы для самоконтроля.....	55
Список литературы.....	55
Лекция 11. Характеристика локальных пород лошадей.....	56
Вопросы для самоконтроля.....	60
Список литературы.....	61
Лекция 12. Совершенствование генофонда сельскохозяйственных животных.....	62
Вопросы для самоконтроля.....	65
Список литературы.....	65
Лекция 13. Методы улучшения генофонда сельскохозяйственных животных и птицы.....	66
Вопросы для самоконтроля.....	73
Список литературы.....	73
Лекция 14. Методы сохранения генофонда сельскохозяйственных животных и птицы.	74
Вопросы для самоконтроля.....	79

Список литературы.....	79
Лекция 15. Использование мировых генетических ресурсов в дальнейшем породообразовании и совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных.....	80
Вопросы для самоконтроля.....	83
Список литературы.....	83
Библиографический список.....	85
Содержание.....	86