**Содержание**

Введение

1 Вводное скрещивание

1.1 Влияние на орловскую рысистую породу вводного скрещивания с норфольскими рысаками

2 Расчетная часть

Заключение

Список литературы

Приложения

**Введение**

Под скрещиванием понимают систему спаривания животных разных пород. Скрещивание — не только наиболее эффективный метод быстрого изменения наследственных признаков животных, но и создания новых высокопродуктивных пород. Биологическая суть скрещивания заключается в том, что оно ведет к обогащению и расширению наследственной основы, к новообразованиям в породе, повышает крепость конституции животного. Успех скрещивания зависит от умелого выбора исходных пород, цели и вида скрещивания; подбора лучших производителей, проверенных по качеству потомства; создания надлежащих условий кормления и содержания для помесного поголовья.

Скрещивание применяют в животноводстве с глубокой древности. Переселение народов с Востока в районы Западной Европы, установление славянами торговых связей с народами Востока способствовали стихийному применению скрещивания животных разных пород, и в первую очередь лошадей. Еще в средние века в Западную Европу стали завозить лошадей из Восточной Европы, давая начало новым породам упряжного и верхового типа. Намного раньше в Испании скрещивание применяли для улучшения местных грубошерстных овец, которых спаривали с мериносами.

Наиболее широко скрещивание стали использовать в конце XVIII в. и XIX в. в период развития капитализма. В Англии с помощью скрещивания было создано около 60 пород крупного рогатого скота, свиней, овец, лошадей. Скрещивание как метод выведения новых пород был известен в России, Швейцарии, Франции и других странах.

Были заложены научные основы скрещивания как ценнейшего метода разведения животных. Большой вклад в разработку научных биологических основ скрещивания внесли классики русской зоотехнии П. Н. Кулешов, М. Ф. Иванов, Е. Ф. Лискун, Д. А. Кисловсий.

**1 Вводное скрещивание**

Цель вводного скрещивания — дальнейшее совершенствование продуктивных и племенных качеств существующей заводской породы. Суть этого метода заключается в том, что чистопородных маток заводской породы спаривают со специально подобранными по типу производителями другой заводской породы, имеющей ряд более ценных признаков, недостающих улучшаемой породе. На рисунке 1 видно, что кровь быков красной горбатовской породы «приливалась» только в одном поколении. В дальнейшем шло скрещивание помесей с быками основной остфризской породы.

При вводном скрещивании осуществляют разовое спаривание маток улучшаемой породы с быками другой породы, взятой для «прилития крови». Затем получают несколько поколений животных от обратного скрещивания помесей с быками основной улучшаемой породы. На заключительном этапе работы животные 7/8-и 15/16-кровности основной породы становятся типичными и приобретают новые ценные признаки улучшающей породы.

Очень важно правильно выбрать породу, а также производителя для «прилития крови». Он должен обладать хорошо развитыми признаками, ради которых ведется «прилитие крови», и как можно меньше изменять тип улучшаемой породы. Порода производителя, взятая для «прилития крови», должна быть близкой по типу к улучшаемой породе.

Рисунок 1 – Схема вводного скрещивания

При использовании вводного скрещивания ведут строгий отбор и подбор животных по основным признакам, так как не все помеси (обратное скрещивание) бывают одинаково ценными, часто наблюдается повышенная изменчивость. Поэтому нужно уметь выбрать лучших из них.

Вводным скрещиванием улучшались почти все современные
породы. Как уже указывалось, при создании бестужевской породы
неоднократно применяли «прилитие крови» ряда зарубежных по
род. Большое влияние на совершенствование ценных качеств бестужевской породы (мясность, живая масса) оказало «прилитие крови» симментальского и вильстермашского скота. Вводное скрещивание — метод частичного улучшения качеств уже существующей заводской породы. Но иногда этот метод скрещивания дает возможность создать новую породу.

Большой интерес представляют работы ученых по созданию пород и гибридных животных с помощью новых методов селекции. Увеличение спроса на мясную свинину высокого качества обусловило необходимость, например, совершенствования методов селекции, формирования синтетических линий, выведенных как путем чистопородного разведения, так и путем скрещивания разных пород, а на их основе создание новых мясных пород и гибридных типов свиней. Такая работа успешно ведется в нашей стране многими научными учреждениями.

Разработаны стандарты новой породы. Среднесуточные приросты массы молодняка на контрольном откорме должны составлять 670—700 г, затраты корма на 1 кг прироста живой массы — 3,8— 3,9 корм, ед., выход мяса при убое подсвинков массой 100кг — 62-63 %.

Под руководством П. Е. Ладана в Ростовской области были созданы две группы мясных свиней: донская и ростовская. Донские свиньи получены на базе скрещивания тщательно отселекционированных на высокую скороспелость и хорошие воспроизводительные качества линий северокавказской породы и пьетрен — породы, имеющей отличные мясные качества, но довольно изнеженной конституции.

В 73 базовых хозяйствах завершена работа по выведению специализированной мясной породы свиней, пригодной для использования в системе гибридизации в условиях промышленной технологии с суточным приростом живой массы на откорме 700—850 г при затрате на 1 кг прироста 3,8—3,9 корм. ед.

**1.1 Влияние на орловскую рысистую породу вводного скрещивания с норфольскими рысаками**

Норфолькские рысаки были известны в Англии задолго до появления орловской рысистой породы в России. По данным G. Greenall (1907 г.) первое упоминание о рысаках в Англии датировано 1303 г. В начале XVIII столетия их стали активно скрещивать с отдельными восточными жеребцами необыкновенно высокого роста (около 160 см). В результате предки нофрольков по мужской стороне родословной имеют ту же основу, что и лошади чистокровной верховой породы, которую составляют восточные помеси. Почти все современные норфолькские рысаки по прямой мужской линии восходят к Дар-лей Арабиану через его сына Флайнг Чайлдерса 1715 г.р. О кобылах, которые легли в основу этой породы известно намного меньше. Большинство исследователей склоняются к предположению, что это были английские военные лошади тяжелого типа. В мирной жизни их использовали для перевозки тяжелых экипажей состоятельных граждан по плохим английским дорогам того времени. По данным В.Уппенборна, эти кобылы имели хорошую рысь и несли в себе значительную долю испанской крови.

До определенного момента коннозаводчики Англии не разделяли кобыл скакового и рысистого происхождения. Те, кто занимались обоими направлениями, использовали практически одинаковый материал. Как утверждает G. Greenall у них первоначально не было цели создать две разные породы. Однако увлеченные только скачками аристократы оказались более внимательными в учете происхождения своих лошадей, и, следовательно, более аккуратно вели родословные, тогда как норфолькские рысаки находились в руках земледельцев, и не имели подобного преимущества.

В XIX столетии рысаки были широко распространены во многих районах Англии, главном центром разведения их была восточная Англия: Йоркшир, Норфольк и Линкольн. В 1816 г. в Норфольке родился светло-гнедой праправнук Шельза Бельфаундер, который хотя и не оставил на родине многочисленного потомства, в Америке оказал немаловажное влияние на становление американской стандартбредной породы.

Норфольков не испытывали на ипподромах. Но они систематически пробегали в сутки по 60 - 80 км под седлом или в упряжи по дорогам между населенными пунктами. В то время не было железных дорог, и фермеры использовали рысаков под седлом для поездок на ярмарки. Возникла очевидная потребность в выносливой лошади, способной перевозить грузы на довольно большие расстояния. Иногда владельцы норфольков устраивали своеобразные состязания - бились об заклад, чья лошадь пробежит рысью под седлом больше английских миль за 1 час.

В Англии норфолькские рысаки пользовались популярностью до середины XIX века. С развитием железных дорог порода стала увядать вплоть до 1878 г., когда было учреждено Общество любителей норфолькских рысаков и появился первый студбук. Однако с тех пор этих лошадей стали разводить для разных выставок и шоу.

Норфольки середины XIX века были простоватыми, невысокими (150 - 155 см) и не очень породными лошадьми. Они имели довольно грубую голову, шею, хотя длинную и высоко поставленную, но толстую и мясистую, широкий, длинный, закругленный круп, широкую, но не глубокую грудь, относительно короткие, костистые конечности, короткие бабки с небольшими щетками.

В России норфолькских рысаков использовал при создании орловской рысистой породы А. Г.Орлов. По данным В.О. Витта, среди тех норфольков были жеребец Родне, основавший собственную, быстро затухшую линию, и группа кобыл.

Также в процессе становления орловской рысистой породы был использован еще один жеребец, Буян рожд. в 1800 г., который по материнской стороне, по данным В.О.Витта, имел предположительно норфолькское происхождение. Однако этот факт не доказан. Буян был рожден от чистокровного Прайера и имел хорошие рысистые способности. Праправнук Буяна, известный жеребец Дар - основатель линии в орловской породе.

Факт участия норфольков в образовании орловской рысистой породы, а также то, что норфольки оказали влияние на создание уже заявившей о себе к тому времени американской стандартбредной породы, во второй половине XIX века послужили поводом для экспериментов по прилитию норфолькской крови в уже сложившуюся орловскую породу. Наиболее удачными оказались скрещивания орловских рысаков с норфолькскими жеребцами Феноменом, Консервативом и Грей Тортоном. Только эти три жеребца оставили след в орловской рысистой породе.

Из заводской книги 1854 г. про Феномена известно, что он был вороной, во весь лоб лысина, передние и задние ноги белы, рысистый, рожден в Англии в 18..., от рысистого жеребца Феномена. Куплен у графа Шувалова в 1843 г. Пал в 1851 г. Феномен на орловских матках давал резвых рысаков, и от него выигрывали лошади. Его использовали в нескольких заводах, в частности у М.В.Пашкова и В.В.Апраксина. Консерватив— сын Мерри-Легз, выигрывал на бегах в Англии, стоял производителем в заводе М.Г.Петрово-Соловово. О жеребце Грей Тортоне известно только, что он оставил след в орловской поводе благодаря использованию в заводе герцога М.Г.Леихтенбергского.

Кровь норфолькского Феномена в орловской породе получила распространение через семерых дочерей и двух сыновей. Предками современных орловских рысаков племенного ядра являются две его дочери игла и Десна 1849 г.р. и сын Золотник 1849 г.р. Наиболее известными потомками Феномена были жеребец Пройда - основатель линии, из которой в свою очередь вышли родоначальники собственных линий Ветерок и Барчук, и основательница семейства кобыла 0456 Ирония.

Норфольк Консерватив оставил след в орловской породе через свою дочь - Колдунью. Она в свою очередь дала несколько ценных кобыл исключительно от случки с упомянутым выше Даром. Кровь Консерватива распространилась в современном племенном ядре орловской породы в основном через жеребца 859 Удачного, отца Менестреля.

Наиболее значимыми потомками Грей Тортона стали кобылы, основавшие заводские гнезда и маточные семейства: 254 Дамочка, 229 Горлинка, 626 Межа.

В настоящее время все орловские рысаки племенного ядра являются потомками Феномена (под потомками здесь и далее понимаются все орловские рысаки, имеющие долю крови того или иного норфолька). В то же время 90% из них одновременно имеют долю крови Консерватива и 30% - долю крови Грей Тортона. Данные по генетическому сходству орловских рысаков с норфолькскими предками приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Показатели генетического сходства орловцев современного племенного ядра с норфольскими рысаками

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Средний % потомков | Коэффициент генетического сходства, % | Ряд родословной, где встречается данный предок |
| Кобылы | Жеребцы | Кобылы | Жеребцы | среднее | min - max |
| среднее | min - max | среднее | min - max |
| Феномен |
| 100 | 100 | 0,45 | 0,12-1,09 | 0,47 | 0,22-1,23 | 12 | 9-13 |
| Консерватив |
| 90,1 | 92 | 0,07 | 0,02-0,20 | 0,06 | 0,02-0,20 | 11 | 9-13 |
| Грей Тортон |
| 30 | 31 | 0,05 | 0,05-0,10 | 0,06 | 0,05-0,10 | 11 | 9-13 |

Несмотря на то, что у исследуемых орловцев все три норфолька находятся в среднем в одних и тех же рядах родословных, у потомков Феномена коэффициент генетического сходства с норфолькским предком на порядок выше, чем у потомков Консерватива и Грей Тортона.

Общий коэффициент генетического сходства с норфолькской породой у современных орловцев в среднем составляет 0,48%.

Как показывают исследования, 50 лет назад орловские рысаки имели примерно тот же средний коэффициент генетического сходства с норфольками (0,53%).

Для определения влияния кровности норфолькских предков на резвостные и экстерьерные показатели лошадей орловской рысистой породы были сделаны две выборки жеребцов, прошедших испытания на ипподромах в четырехлетнем (или старшем) возрасте и рожденных с 1934 по 1950 гг. (записанных в УП-1Х томах ГПК). Одна выборка объединила максимально возможное количество испытанных потомков трех выявленных норфольков без примеси кровностей по чистокровной верховой и американской стандартбредной породам. Другая выборка включила испытанных орловцев, не имеющих долей крови ни норфольков, ни чистокровных, и американских стандартбредных лошадей (контрольная группа). Выбранное поколение потомков оказалось наиболее оптимальным для исследований, так как в более ранних поколениях было испытано значительно меньше рысаков в четырехлетнем или старшем возрасте, и условия испытаний претерпевали частые изменения, в более поздний период производили новые прилития крови, а старые все более перемешивались, затрудняя исследование.

В табл. 2 представлены средние показатели резвости на различных дистанциях норфолькских потомков и контрольной группы.

Из табл. 2 следует, что по резвости на дистанциях 1600 и 3200 м орловцы, имеющие кровность по норфолькской породе, не отличаются от контрольной группы, а на дистанции 2400 м потомки норфольков оказываются тише контрольных орловцев (Р = 0,95).

Таблица 2 - Резвость потомков норфолькских рысаков и орловцев контрольной группы на разных дистанциях

|  |  |
| --- | --- |
| Группы | Показатели |
| n | M | min - max | m | Cv, % | σ |
| Дистанция 1600 м |
| Потомки норфольков | 69 | 2.21,3 | 2.05,4-2.41,4 | 0,89 | 5,21 | 7,37 |
| Контрольная грппа | 51 | 2.20,8 | 2.07,5-2.39,0 | 1,1 | 5,56 | 7,83 |
| Дистанция 2400 м |
| Потомки норфольков | 24 | 3.41,4 | 3.24,5-3.55,5 | 1,71 | 3,79 | 8,4 |
| Контрольная грппа | 22 | 3.35,2 | 3.17,2-3.45,1 | 1,56 | 3,39 | 7,3 |
| Дистанция 3200 м |
| Потомки норфольков | 17 | 4.50,7 | 4.26,6-5.30,3 | 4,15 | 5,89 | 17,1 |
| Контрольная грппа | 12 | 4.50,3 | 4.26,4-5.31,1 | 5,0 | 5,91 | 17,2 |

Наличие в выборке потомков с разными долями крови, позволило применить метод множественной регрессии. С помощью данного метода не выявлено какого-либо достоверного влияния кровности по норфолькской породе на резвость исследуемых орловцев. Соответствующие данные приведены в табл. 3.

Таблица 3 – Вклад норфольских рысаков в общую изменчивость резвости их потомков

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1600 м | 2400 м | 3200 м |
| регрессионный коэффициент | р | регрессионный коэффициент | р | регрессионный коэффициент | р |
| 0,05 | 0,37 | 0,09 | 0,31 | 0,04 | 0,65 |

Из табл. 3 видно, что рассчитанные регрессионные коэффициенты имеют малые отрицательные значения (так как чем выше резвость, тем меньше показатель) при отсутствии достоверности.

**2 Расчетная часть**

Задание: Определить эффект селекции по удою и массовой доле жира в молоке за поколение и за один год в стаде.

1 Используя материалы Государственно племенной книги крупного рогатого скота черно-пестрой породы, выписываем удой 50 коров за 305 дней первой лактации, содержание жира в молоке (приложение А). Из всего стада отбираем в племенное ядро 50 % лучших коров по удою (приложение Б), а затем – 50 % лучших по содержанию массовой доли жира в молоке (приложение В). При этом данные биометрически обрабатываем с помощью КП «Biomet» и определяем показатели: средняя арифметическая, ошибки средней, коэффициент вариации по стаду, племенному ядру.

2 Рассчитываем эффективность массовой селекции. Эффективность селекции – степень наследственного улучшения нового дочернего поколения по сравнению с родителями. Эффект отбора показывает сдвиг в среднем значении признака за одно поколение и является мерой теоретического эффекта селекции. При массовой селекции в племенную группу отбираются лучшие животные по фенотипу.

Эффект массовой селекции за поколение рассчитывается по формуле:

Q = SD × h2

где Q – эффект селекции

SD – селекционный дифференциал по стаду

h2  - Коэффициент наследуемости признака.

Для того чтобы определить эффект отбора за год, необходимо полученный эффект селекции за поколение разделить на интервалы между поколениями.

Коэффициент наследуемости удоя равен – 0,30; содержания массовой доли жира в молоке – 0,50, интервал между поколениями – 4,5 года.

3 Селекционный дифференциал – разница между средней продуктивностью отобранных для воспроизводства лучших животных и средней продуктивностью данного стада. Величина селекционного дифференциала зависит от степени изменчивости признака и от интенсивности отбора. Чем выше изменчивость, тем больше разница в продуктивных показателях между лучшими и худшими в стаде и, следовательно – выше селекционный дифференциал; чем строже отбор, тем выше селекционный дифференциал.

Селекционный дифференциал определяется по формуле:

SD = Хотоб – Хс;

где SD – селекционный дифференциал

Хотоб – средняя продуктивность животных, отобранных в племенную группу;

Хс – средняя продуктивность стада

4 Данные с расчетами эффекта селекции за одно поколение и за один год заносим в таблицу 1.

Таблица 4 – Эффект селекции черно-пестрого скота по удою и массовой доле жира в молоке

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Продуктивность | Селекционный дифференциал | Коэффициент наследуемости | Эффект селекции за |
| стада | племенного ядра | одно поколение | один год |
|  | Cv,% |  | Cv,% |
| Отбор лучших коров по удою |
| удой, кг | 3560 ±127,6 | 25,3 | 4425 ±153,7 | 19,2 | 865 | 0,30 | 259,5 | 57,7 |
| МДЖ, % | 3,98 ±0,08 | 14,8 | 4,03 ±0,16 | 20,1 | 0,05 | 0,50 | 0,025 | 0,006 |
| Отбор лучших коров по массовой доле жира в молоке |
| удой, кг | 3560 ±127,6 | 25,3 | 3469 ±144,6  | 20,8 | -91 | 0,30 | - | - |
| МДЖ, % | 3,98 ±0,08 | 14,8 | 4,23 ±0,15 | 19,2 | 0,25 | 0,50 | 0,125 | 0,028 |

**Заключение**

1 Цель вводного скрещивания — дальнейшее совершенствование продуктивных и племенных качеств существующей заводской породы. Суть этого метода заключается в том, что чистопородных маток заводской породы спаривают со специально подобранными по типу производителями другой заводской породы, имеющей ряд более ценных признаков, недостающих улучшаемой породе.

Очень важно правильно выбрать породу, а также производителя для «прилития крови». Он должен обладать хорошо развитыми признаками, ради которых ведется «прилитие крови», и как можно меньше изменять тип улучшаемой породы. Порода производителя, взятая для «прилития крови», должна быть близкой по типу к улучшаемой породе.

Вводным скрещиванием улучшались почти все современные
породы.

2. Из таблицы 4 видно, что коэффициенты наследуемости как при отборе по удою, так и по массовой доле жира в молоке достаточно высоки. Эффект селекции при отборе по удою за одно поколение составляет 259,5 кг молока. Коэффициент изменчивости на 6,1 % ниже, чем в среднем по стаду. Это говорит о том что отбор коров по удою даст хорошие результаты.

При отборе коров по массовой доле жира также будут получены неплохие результаты, так как эффект селекции по данному признаку за одно поколение составляет 0,125%, а за один год – 0,028 %. Коэффициент изменчивости увеличился на 4,4 %, что говорит о том что не всегда, при отборе по МДЖ получим высокие результаты.

**Список литературы**

1. Демин В. А. Влияние на орловскую рысистую породу вводного скрещивания с норфольскими рысаками // Коневодство и конный спорт. – 2006 г - № 6. С. 13-14.

2 Джапаридзе Т. Г., Карликов Д. В. Как стать племенным. // Главный зоотехник. – 2006. - №6. – С 11

3 Дмитриев Н. Г., Жигачев А. И., Вилль А. В. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии и промышленного животноводства. – Л.: Агропромиздат, 1989, С. 53-54.

4 Кравченко Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1973. С132-134, 241-263.

5 Красота В. Ф., Джапаридзе Т. Г. Разведение сельскохозяйственных животных. – М.: Издательство ВНИИплем, 1999. С

6 Кахикало В. Г., Белоусов А. А., Федоров В. Г. Методические рекомендации для выполнения курсовой работы по разведению сельскохозяйственных животных. – Курган: ООП Курганоблкомстата, 2004. – 21с.

7 Новиков Е. А. Основы чистопородного разведения молочного скота. - М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1975. С. 128-134

8 Щеглов Е. В., Попов В. В. Разведение сельскохозяйственных животных: Учебное пособие. Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. М.: 2002. С.85-89

9. Эрнст Л. К. Племенное дело в животноводстве / Л. К. Эрнст, Н. А. Кравченко, А. П. Солдатов. – М.: Агропромиздат, 1987. – С. 204-205.

10 Янович Е. Продуктивность животных Белоруссой мясной породы свиней при вводном скрещивании. // Свиноводство. 2006г. - № 6. С.4-7.

11 Руководство по разведению животных. Том II. Редактор и составитель: Иогансон И., перевод с немецкого – Кушнер Х. Ф. – М., 1963. С. 460-465

**Приложение А**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кличка и инвентарный номер | Удой, кг | МДЖ, % |
| Малоснежная 4633 | 2823 | 3,9 |
| Масленица 4707 | 5249 | 3,8 |
| Медиана 4728 | 4144 | 3,7 |
| Медь 4746 | 3724 | 4,2 |
| Метелица 4555 | 2379 | 3,45 |
| Метель 4388 | 2412 | 3,8 |
| Методика 4717 | 3313 | 4,3 |
| Метафизика 4967 | 2828 | 3,4 |
| Мирная 4702 | 4329 | 4,0 |
| Молва 4395 | 4403 | 3,8 |
| Мощь 4928 | 4398 | 4,3 |
| Наводчица 5350 | 2844 | 4,4 |
| Надкостница 5309 | 3424 | 3,7 |
| Найденка 5123 | 3533 | 3,7 |
| Накидка 4869 | 5304 | 3,7 |
| Наковальная4837 | 5744 | 3,7 |
| Народная 4852 | 3754 | 3,9 |
| Настоящая 4984 | 2994 | 4,1 |
| Настурция 5342 | 4766 | 3,8 |
| Насыпь 5346 | 3619 | 7,8 |
| Натура 5307 | 3849 | 3,9 |
| Натяжка 5332 | 5369 | 4,2 |
| Наседка 4871 | 2672 | 4,1 |
| Находка 4877 | 5417 | 3,65 |
| Находчивая 4884 | 4211 | 3,76 |
| Невеста 4867 | 4134 | 3,8 |
| Невредимая 4911 | 3744 | 3,7 |
| Невинность5000 | 3435 | 3,9 |
| Недостача 4873 | 3167 | 3,8 |
| Нежная 4971 | 3160 | 4,0 |
| Непобедимая 4905 | 3531 | 3,7 |
| Непосредственность5324 | 3077 | 4,3 |
| Неосязаемая 5335 | 3596 | 3,9 |
| Неурожайная 5008 | 3070 | 4,1 |
| Неугомонная 4808 | 3832 | 3,8 |
| Неурядица 4997 | 3217 | 4,2 |
| Непоседа 4862 | 3031 | 4,0 |
| Нетерпимая 5029 | 3260 | 4,05 |
| Нефть 5147 | 3136 | 3,8 |
| Недоуменная 5314 | 2615 | 3,9 |
| Незаменимая 5301 | 3336 | 3,7 |
| Нотовка 5167 | 2674 | 3,9 |
| Норка 5155 | 1868 | 3,8 |
| Норка II | 2477 | 4,3 |
| Ночная 4970 | 5269 | 4,0 |
| Непогода 4976 | 3088 | 4,0 |
| Ноздря 5339 | 2600 | 3,8 |
| Нужда 4830 | 2922 | 4,0 |
| Овация 5429 | 2885 | 4,0 |
| Община 5385 | 3387 | 3,9 |
|  | 3560±127,6 | 3,98±0,084 |
| Cv, % | 25,3 | 14,8 |

**Приложение Б**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кличка и инвентарный номер | Удой, кг | МДЖ, % |
| Масленица 4707 | 5249 | 3,8 |
| Медиана 4728 | 4144 | 3,7 |
| Медь 4746 | 3724 | 4,2 |
| Методика 4717 | 3313 | 4,3 |
| Мирная 4702 | 4329 | 4,0 |
| Молва 4395 | 4403 | 3,8 |
| Мощь 4928 | 4398 | 4,3 |
| Надкостница 5309 | 3424 | 3,7 |
| Найденка 5123 | 3533 | 3,7 |
| Накидка 4869 | 5304 | 3,7 |
| Наковальная4837 | 5744 | 3,7 |
| Народная 4852 | 3754 | 3,9 |
| Настурция 5342 | 4766 | 3,8 |
| Насыпь 5346 | 3619 | 7,8 |
| Натура 5307 | 3849 | 3,9 |
| Натяжка 5332 | 5369 | 4,2 |
| Находка 4877 | 5417 | 3,65 |
| Находчивая 4884 | 4211 | 3,76 |
| Невеста 4867 | 4134 | 3,8 |
| Непобедимая 4905 | 3531 | 3,7 |
| Неосязаемая 5335 | 3596 | 3,9 |
| Неугомонная 4808 | 3832 | 3,8 |
| Незаменимая 5301 | 3336 | 3,7 |
| Ночная 4970 | 5269 | 4,0 |
| Община 5385 | 3387 | 3,9 |
|  | 4425±153,7 | 4,03±0,16 |
| Cv, % | 18,19 | 20,1 |

**Приложение В**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кличка и инвентарный номер | Удой, кг | МДЖ, % |
| Медь 4746 | 3724 | 4,2 |
| Методика 4717 | 3313 | 4,3 |
| Мирная 4702 | 4329 | 4,0 |
| Мощь 4928 | 4398 | 4,3 |
| Наводчица 5350 | 2844 | 4,4 |
| Народная 4852 | 3754 | 3,9 |
| Настоящая 4984 | 2994 | 4,1 |
| Насыпь 5346 | 3619 | 7,8 |
| Натура 5307 | 3849 | 3,9 |
| Натяжка 5332 | 5369 | 4,2 |
| Наседка 4871 | 2672 | 4,1 |
| Невинность5000 | 3435 | 3,9 |
| Нежная 4971 | 3160 | 4,0 |
| Непосредственность5324 | 3077 | 4,3 |
| Неосязаемая 5335 | 3596 | 3,9 |
| Неурожайная 5008 | 3070 | 4,1 |
| Неурядица 4997 | 3217 | 4,2 |
| Непоседа 4862 | 3031 | 4,0 |
| Нетерпимая 5029 | 3260 | 4,05 |
| Норка II | 2477 | 4,3 |
| Ночная 4970 | 5269 | 4,0 |
| Непогода 4976 | 3088 | 4,0 |
| Нужда 4830 | 2922 | 4,0 |
| Овация 5429 | 2885 | 4,0 |
| Община 5385 | 3387 | 3,9 |
|  | 3469±144,6 | 4,23±0,15 |
| Cv, % | 20,84 | 17,91 |