**Содержание:**

Введение

1. Обзор литературы

1.1. Оценка быков-производителей методом «дочери – сверстницы»

1.2. Оценка производителем методом «дочери- матери»

1.3. Оценка быков-производителей по происхождению

1.4. Оценка быков по спермопродукции и половой активности

2. Расчетная часть

2.1. Материал для исследований

2.2. Характеристика стада по хозяйственно-полезным признакам

2.3. Молочная продуктивность: надой, массовая доля жира в молоке

и живая масса дочерей, оцениваемых быков, матерей дочерей и

их сверстниц. Результаты оценки быков методом «дочери - сверстницы»

2.4. Оценка быков методом «дочери-матери»

2.5. Расчет экономической эффективности при использовании

оценённых быков-производителей

3. Выводы и предложения производству

Литература

**Введение**

Скотоводство является превалирующей отраслью животноводства. Это обусловлено тем, что крупный рогатый скот дает более 99 % мо­лока и около 50 % говядины - главных животноводческих продуктов питания населения нашей планеты. В зависимости от природно-экономических особенностей отдельных зон, районов и хозяйств, скотоводство может быть молочного, мясомолочного и мясного направления. Увеличение производства высоко­качественных продуктов скотоводства - проблема с годами, не теряю­щая своей актуальности, а все больше приобретающая значение как с ростом населения нашей планеты, в частности нашей страны, так и удовлетворения потребности человечества в продуктах питания. В свя­зи с этим развитию этой отрасли придается большое народнохозяй­ственное значение.

В развитых стра­нах мира животноводство характеризуют­ся стабильным динамичным ростом, освоением интенсивных техно­логий, что сопровождается повышением производства животноводческой продукции.

Главным направлением развития скотоводства в нашей стране яв­ляется совершенствование материально-технической базы, позволяю­щей отрасль перевести на интенсивный путь развития, суть которого заключается в максимальном производстве продукции при наимень­ших трудовых и материальных затратах. Это направление должно быть основано на достижениях научно-технического прогресса и использо­вании системного подхода к производству высококачественной ско­товодческой продукции, все большего применения перспективных, вы­сокоэффективных технологий производства молока на основе научных достижений и открытий, сделанных в последние годы в скотоводстве, позволяющих, даже в самых экстремальных условиях, организовывать и вести рентабельное молочное скотовод­ство.

[*4. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Костомахин Н.М. Разведение сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 2005. – 424 с*]

**1. Обзор литературы**

Айрширская порода выведена более 200 лет назад в Шотландии. В настоящее время разводится на всех континентах земного шара. Наиболее крупная популяция айрширского скота в США, Канаде, Великобритании Финляндии, Чехословакии. В нашей стране айрширы разводятся в 30 областях практически всех природно-климатических зон.

Отличительные признаки животных породы – правильное телосложение при средней живой массе, Высокая жирномолочность (стандарт породы 4,2), симметрично вместительное вымя, экономичность, пригодность к двухкратному доению ставят их в ряд лучшей специализированной молочной породы мира – голштинской.

В нашу страну айрширский скот начал завозиться с 1958 года. Всего в СССР было завезено из Финляндии 21,5 тыс. голов чистопородного скота, а на начало 1984 года численность айрширов в стране возросла на 620 тыс. голов, в т ч.280 тыс. коров. В истории животноводства нашей страны ни одна порода скота не развивалась так интенсивно, как айрширская. За 10 лет численность ее увеличилась в 4 раза.

К сожалению, за весь период разведения еще нет чистопородных коров, которые были бы рекордистками породы с удоем свыше 10 тысяч молока, на основе их были бы созданы семейства и получены быки для племпредприятий края.

Лучшими коровами - рекордистками за 2004 год являются Рамка № 1340 из племзавода «Нива» Каневкого района с продуктивностью по второй лактации 8896- 4,35 -3,1. Из племенного завода им. Чапаева Динского района Удача № 58114, по четвертой лактации удой 8136 4,46-3,12 и по третьей лактации Мария № 58478 -8238 -4,28-3,2.

Особое внимание следует обратить на качество используемых быков производителей. В последние годы для осеменения коров и телок использовалось семя лучших быков–производителей. Средняя продуктивность матерей, используемых в племзаводе им. Чапаева Динского района, за последние 10 лет составила 9000 кг молока жирностью 4,82 %, а матерей отцов 9541 кг молока жирностью 4,65 %. До 1999 года в племенных заводах использовались быки финской селекции, а с 1999 года и по настоящее время – семя производителей канадской селекции.

Сегодня в России есть следующие линии и родственные группы:

- генеалогическая группа А - линия Дон Жуана (ААА 7960), родственная группа Bonnie Brae Kellog 66235;

- генеалогическая группа В - линия Кинг Ерранта (ААА 12656), линия Риихивиидан Урхо Ерранта (ААА 13093), родственная группа Oak Ridge Lighting 120135;

- генеалогическая группа С - линия Ханнулан Яюскяри (ААА 23000), линия Бринкхаллин Юнкер (ААА 15635), родственные группы норвежских быков 768,838,623, линия Selwjood Betty's Commander 174233 (ААА 31700), родственная группа Sniperum SRB 63640;

[*8. Эйснер Ф.Ф. Племенная работа в молочном скотоводстве. М.: Агропромиздат, 1986. – 184 с*.]

- генеалогическая группа D - линия Юттеро Ромео (ААА 15710), линия Литтойстен Рухтинас (ААА 13711), родственная группа Io Wayside Vagabond 65021. Не все линии и родственные группы в одинаковой степени обеспечены производителями, но точное знание о линейной принадлежности последних необходимо при разведении айрширского скота.

**1.1. Оценка быков-производителей методом «дочери – сверстницы»**

Основным методом оценки служит метод «дочери – сверстницы». При разработке методов оценки быков путем сравнения продуктивности дочерей с показателями их сверстниц также возникает ряд затруднений. Прежде всего возникает вопрос о среднем уровне продуктивности стада. Ведь быки, дочери которых превосходят своих сверстниц по удою на 300 кг при средней продуктивности 3000 и 4000 кг, далеко не равноценны, хотя оба они должны быть признаны улучшателями. В связи с этим в селекционных программах результаты сравнения со сверстницами корректируют с учетом средних показателей по данной зоне и породе. Удой в стадах, выделенных для оценки быков, должен быть не менее 3000 кг.

Определенные требования должны быть предъявлены и к происхождению сверстниц. Если сверстницы все или большинство происходят от быка или 2-3 быков, родственных между собой, то это неизбежно исказит результаты оценки. При сравнении дочерей двух быков один из них обязательно окажется улучшателем, а второй – ухудшателем. Оценивать быков по продуктивности дочерей, желательно в двух хозяйствах путем сравнения в каждом из этих хозяйств со сверстницами, происходящими не менее чем от трех не родственных между собой отцов. В связи с этим возникает необходимость корректировки показателей дочерей с учетом их числа и числа сверстниц в каждом хозяйстве. Корректировку производят, вычисляя так называемое число «эффективных дочерей» по формуле , т.е. число эффективных дочерей по каждому хозяйству равно произведению числа дочерей на число сверстниц, деленному на сумму этих величин.

Для того чтобы избежать искажения результатов оценки за счет влияния внешних условий и случайных факторов, предусмотрен ряд ограничений. Из числа оцениваемых дочерей быков и их сверстниц должны быть исключены коровы с атрофией четвертей вмени, абортировавшие, отелившиеся в возрасте моложе 24 и старше 32 месяцев, с продолжительностью лактации менее 240 дней. Разница в сроках отела между дочерями и сверстницами должна быть не более 3 месяцев. Условия кормления должны обеспечивать развитие животных на уровне не ниже 120 % от стандарта данной породы.

[*6. Оценка производителей по качеству потомства // Научные труды ВАСХНИЛ. – М.: Колос, 1973. – 270с.*]

**1.2. Оценка производителем методом «дочери- матери»**

Этот метод по сравнению с другими генетически более обоснован, так как в формировании наследственности дочерей быка-произ­водителя участвуют и отец, и мать. Если окажется, что средняя продуктивность дочерей производителя выше продуктивности ма­терей за ту же лактацию, то это положительное действие вызвано влиянием отца, который в данном случае выступает улучшателем. Если же продуктивность дочерей быка ниже, чем у их матерей, то его считают ухудшателем.

Достоинство оценки производителя методом «мать—дочь» зак­лючается в том, что при нем в одинаковой мере учитывается влия­ние на качество потомства отца и матери. Но этот метод имеет свои недостатки. Во-первых, условия, в которых выращивались матери и дочери и, формировалась их продуктивность, редко бывают одинаковыми, в результате чего оценка их становится мало­сравнимой. Во-вторых, при сравнении молодых коров с их мате­рями обстоятельства складываются так, что среди матерей в той или иной степени произведен отбор и самые плохие животные не попадали в их число, тогда как коров-первотелок отбор по про­дуктивности еще не коснулся. Это может занизить оценку произ­водителя. В-третьих, разница между показателями продуктивнос­ти дочерей и их матерей зависит не только от племенных качеств производителя, но и от качеств тех маток, с которыми его спари­вали.

В результате наблюдаемой тенденции возврата к средним пока­зателям часто производитель при спаривании с высокопродуктив­ными матками дает потомство хуже их, но от того же производи­теля и низкопродуктивных маток получают животных, которые по своим качествам превосходят матерей. Без учета всех этих особен­ностей метод «мать—дочь» может привести к ошибочным выводам об оценке племенных качеств производителя.

Все эти трудности практического использования метода «мать — дочь» вынудили многие страны, где он в свое время был преобладающим, отказаться от него. Однако полностью исклю­чить этот метод из практического использования нельзя, так как он не теряет своего значения при оценке животных по призна­кам, менее зависимым от условий среды и имеющим высокую наследуемость.

Как наглядная форма результатов оценки производителя мето­дом сравнения дочерей и их матерей может быть использована так называемая решетка наследственности, или корреляционная ре­шетка. Строится она следующим образом: для размеще­ния показателей каждого признака, по которому проводят оценку дочерей производителя, чертят квадрат. На левой вертикальной стороне квадрата делают отметки величины продуктивных показа­телей дочерей, а на нижней горизонтальной стороне, в том же масштабе, — показатели матерей. Из левого нижнего угла квадрата в правый верхний проводят диагональ, а затем на пересечении ли­ний, проведенных от показателей каждой пары мать—дочь, ставят точку (крестик, звездочку). Если большинство таких отметок рас­положено над диагональю, то быка считают улучшателем, если под диагональю — ухудшателем, если равномерно около диагона­ли — нейтральным.

[*4. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Костомахин Н.М. Разведение сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 2005. – 424 с.*]

**1.3. Оценка быков-производителей по происхождению**

Отбор быков-производителей по происхождению является одним из наиболее распространенных методов их оценки. Это в первую очередь обусловлено тем, что до 5-6-летнего возраста быка, когда его дочери закончат первую лактацию, не имеется еще других данных, характеризующих племенную ценность производителя. Такая оценка основана на постоянно наблюдаемом сходстве между родителями и их потомством, т. е. следует ожидать, что от более ценных животных должен родиться и лучший молодняк.

В ходе исследований были вычислены коэффициенты ранговой корреляции между удоями и жирномолочностью матерей быков по наивысшей лактации и соответствующим показателям дочерей производителей за Ш лактацию. Величина ранговой корреляции по удою равнялась +0,29, по содержанию жира в молоке +0,41. Невысокие величины коэффициентов ранговой корреляции можно объяснить тем, что показатели матери быка берутся за одну лактацию. Как известно, степень надежности оценки связана с величиной наследуемости признака. Чем выше Коэффициенты наследуемости селекционных признаков, тем достовернее по ним результат племенной оценки. В связи с этим интересно проанализировать как изменяется величина наследуемости признака у коров, вычисленная по показателям одной лактации и в среднем за несколько лактаций. Наиболее высокая степень наследуемости удоя и содер­жим жира в молоке наблюдается в том случае, когда изучаемые признаки взяты у матерей за первые семь лактаций. Видимо, это происходит вследствие уменьшения влияния негенетических факторов. Учет продуктивности матерей быков за наибольшее число лактации позволяет избежать ошибок при отборе производителей по происхождению. Вопрос о количестве дочерей, необходимых для достоверной оценки производителя, давно привлекает внимание исследователей. При организации производителей по потомству всегда возникает вопрос о том, что лучше: оценивать ли несколько производителей по небольшому числу дочерей или, получая большее число дочерей, брать меньше быков. В ходе исследований было установлено, что возможный эффект при улучшении стада за счет более интенсивного отбора оцененных производителей значительно выше, чем при использовании быков с многочисленным потомством. Для достижения успеха в совершенствовании стад необходимо оценивать возможно больше производителей и из числа оцененных оставлять лучших.

[*1. Алифанов В., Алифанов С., Волкова С. Воспроизводительная способность быков при оценке их по качеству потомства //Молочное и мясное скотоводство.— М, 1999, №7.—С. 26-27.*]

В селекции животных большое значение имеет коррелятивная зависимость между их хозяйственно полезными признаками. Наличие положительной связи между дельными признаками облегчает работу селекционера и, наоборот, отрицательная затрудняет.

Рассмотрим фенотипические корреляции между удоем и процентом жира в молоке, вычисленные у потомства каждого из 28 быков-производителей. Наши данные показывают значительные колебания корреляций (от -0,51 до +0,38) между удоем и процентом жира у потомства отдельных быков. Для племенной работы наибольшую ценность представляют быки, оказавшиеся улучшателями и давшие дочерей с положительной корреляцией между удоем и содержанием жира в молоке. Таких быков было семь. Кроме того, у 11 быков-производителей уменьшилась отрицательная зависимость между удоем и процентом жира в молоке дочерей в сравнении с матерями. В селекционной работе наряду с фенотипическими корреляциями большое значение имеет определение генетических корреляции между отдельными признаками. Генетические корреляции , определенные по формуле Хейзел (1943), значительно варьировали по отдельным быкам (от -0,821 до +0,771).

Исключительный интерес представляют быки, в потомстве которых создана генетическая независимость между двумя признаками. Их оценка по потомству в сравнении со сверстницами показала, что они были или улучшателями по двум признакам, или при повышении удоя удерживали процент жира на уровне сверстниц. Широко используя таких производителей, можно вести селекцию по комплексу признаков. Так, от быка Альберта 4191, имевшего нулевую генетическую корреляцию между удоем и содержанием жира в молоке, в стаде оставлено три сына, два внука и один правнук. Два сына имели положительную генетическую корреляцию, у остальных она была близка к нулю.

Изучение характера корреляций между наиболее важными признаками имеет непосредственное отношение к разработке селекционных индексов и методов определения препотентности производителей. Устойчивость племенных качеств животных или их препотентность определяют различными способами (С. Рузский, 1965; Ф. Эйснер; Яо, 1953; Н.Кравченко и Д. Винничук 1965), по степени однородности потомства.

Перечисленные методы основаны на определении проявления селекционных признаков в потомстве. В связи с этим оценка наследственных качеств быка-производителя, проведенная различными методами, должна в какой-то мере совпасть. Индексы препотентности, если они точно определяют наследственные качества производителей, не могут расходиться с величиной улучшают эффекта быка, определенного любым из числа принятых способом.

Оценив быков племзавода "Сычевка" по качеству и потомства путем сравнения дочерей с матерями и сверстницами по показателям третьей лактации, мы сравнил индексы препотентности, определенные пятью способа как между собой, так и с улучшающим эффектом производителей. Ни у одного из 28 быков нами не установлено как по молочности, так и по содержанию жира в молоке идентичной оценки в передаче наследственных качеств потомству, определенных этими способами. На это указывает величина ранговой корреляции по проведенным оценкам (от -0,09 до +0,21).

Нельзя не отметить низкие величины коэффициентом ранговой корреляции между улучшающим эффектом производителей и индексами их препотентности (от -0,29 +0,16).

В стаде племзавода "Сычевка" нам не удалось предложенными методами определения препотентности производителей дифференцировать быков по степени устойчивости передачи наследственных свойств потомству. Это связано с влиянием ряда факторов. Отсюда выбор методов селекционной оценки производителей, при которых учитывались бы условия реализации наследственных возможностей животных, влияние подобранного к ним маточного поголовья, наследуемость и регрессия признаком позволяют избежать ошибок при отборе их в стадах. С этой целью для оценки племенных достоинств животных в последние годы все чаще стали использовать селекционные индексы. Применение их в племенной работе не позволяет увеличить скорость генетического улучшения стада приблизительно в 1,2-1,8 раза.

Из большого числа предложенных методов контроля наследственной ценности быков наиболее удачен, на наш взгляд, селекционный индекс быка-производителя, вычисляемый по следующей формуле (Бонадонна, 1960):

Т = 2b(D-С)-О,5h2(М-СМ)+А,

где: T - вероятная племенная ценность быка;

b- коэффициент регрессии, равный 

M- матери;

C- сверстницы;

D- средний показатель дочерей;

h2- коэффициент наследуемости;

A- среднее по стаду;

n- количество дочерей быка.

Селекционные индексы приведенных выше быков, рассчитанные по этой формуле, очень высоко коррелировали с их улучшающим эффектом как по удою, так и по содержанию жира в молоке. Коэффициенты ранговой корреляции для молочности (+0,75) и жирности молока (+0,54) в несколько раз превышали соответствующие величины, иные между улучшающим эффектом и индексами препотентности.

Следовательно, метод индексирования позволяет более точно дифференцировать производителей по их наследственным возможностям.

**1.4. Оценка быков по спермопродукции и половой активности**

Работами ряда исследователей (Е. А. Мамзина, В, И. Волгин, 1968;; Ф. Ф. Эйснер, Л. И. Эрнст.) установлено, что у животных показатели воспроизводительной способности (качество спермы, половая активность самцов) наследуются и по ним можно вести направленную селекцию. Это важно потому, что при широком применении метода искусственного осеменения животных в сотни раз возросла интенсивность использования производителей, которые способны стойко передавать свои наследственные задатки потомству.

Оценка быков по качеству спермопродукции.

На станциях и пунктах искусственного осеменения сперма, полученная от производителей, оценивается по объему эякулята, концентрации и активности спермиев. Поэтому оценку быков по спермопродукции удобнее проводить по общему числу в эякуляте (в млрд.).

Оценка активности свежеполученной спермы должна быть менее 8 баллов.

Молодые бычки (возраст 10-16 месяцев) в первый месяц, использования выделяют небольшой объем спермы с низкой концентрацией спермиев. Поэтому бычков можно не раньше, чем через 1-1,5 месяца после использования.

Оценка быков по оплодотворяющей способности спермы.

Оплодотворяющая способность спермы - наиболее важный показатель ее качества. При составлении плана племенной работы за каждым хозяйством закрепляют не менее трёх производителей, чтобы в дальнейшем можно было сравнивать показатели оплодотворяющей способное их спермы. Это исключает возможность влияния индивидуальных особенностей быков в том или ином стаде. Кроме того, каждого быка необходимо закрепить за 3-4 зяйствами. Тогда можно более объективно учесть условия кормления и содержания маточного поголовья в отдельных хозяйствах. Если в отдельное хозяйство по плану племенного подбора завозится сперма одного или двух быков, то для их проверки по оплодотворяющей способности необходимо подобрать или другие хозяйства, или более строго учитывать все факторы, которые могут влиять на снижение показателя.

В каждом хозяйстве спермой проверяемого быка должно быть осеменено не менее 50 коров. Через 30 дней после осеменения (если нет повторной охоты) определют процент оплодотворенности коров. Класс элита-рекорд соответствует оплодотворяемости более 65%, элит - 65-58%, 1 - 58-51%, 2 - 51-44%. Быков-производителей, отнесенных к 1 и 2 классам, необходимо взять под строгий контроль и довести осеменение их спермой до 300 коров и телок в двух-трех хозяйствах. При низкой оплодотворяемости коров спермой от отдельных быков по сравнению с другими их необходимо оценить комплексно и принять решение о возможности дальнейшего использования как племенных животных.

[*3. Иванова И.Г. Оценка быков по воспроизводительным способностям и приплоду. М: Колос, 1972.-165 с.*]

Оценка быков по половой активности.

За основу быков по проявлению половых рефлексов мы взяли принцип классификации типов нервной деятельности, предложенный И.П. Павловым. Для простоты определения того или иного рефлекса их обозначили в баллах: слабый тип проявления половых рефлексов - 1-2 балла; сильный, уравновешенный, спокойный - 3; сильный, уравновешенный живой - 4; сильный, быстрый - 5 баллов.

Мы учитывали два показателя проявления половых рефлексов том числе скорость подготовки быка к садке, включающую рефлексы приближения, обнимательный и эрекции и отдельно рефлексы совокупительный и эякуляции. С учётом комплексного проявления этих рефлексов по силе, скорости и уравновешенности была предложена методика определения половой активности быков по 5-балльной системе.

В связи с подразделением половых рефлексов на две группы половую активность быков обозначают двумя цифрами. Например, оценка половой активности, равная 5/2 балла,

означает, что подготовка быка к случке характе­ризовалась сильным, быстрым стремлением к самке (чучелу) и быстрым проявлением обнимательного рефлекса, в то же время рефлексы совокупительный и эякуляции были выражены слабо и характеризовались вялым толчком.

На основе балльной оценки проявления половых рефлексов устанавливается класс быка за половую активность.

При подсчете суммы баллов за проявление половых рефлексов необходимо принимать во внимание оценки за рефлексы приближения, эрекции и обнимательного, так как от характера их проявления зависит время, в течении которого от производителя получают сперму (хозяйственно полезный признак). При оценке по половой активности надо учитывать здоровье, возраст и индивидуальные особенности быка.

Быков-производителей необходимо оценивать по спермо-продукции и половой активности с начала их племени использования, а в дальнейшем ежегодно (при необходимости и чаще) вместе с комплексной оценкой. В связи с этим важно, чтобы госплемстанции и племзаводы осуществляли меры, способствующие выработке у производителей активных половых рефлексов, и оценивали их по качеству спермопродукции. В первую очередь надо оценивать по спермопродукции и половой активности быков, проверенных по качеству потомства, так как от их необходимо получать максимальное количество спермопродукции.

**2. Расчетная часть**

**2.1. Материал для исследований**

Таблица 1

Характеристика используемого поголовья коров

быка-производителя Тюльпан 256

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кличка и № коровы | Надой молока за 305 сут. 1-й лактации,кг | МДЖ,% | Живая масса |
| Песенка 1480 | 4544 | 4,95 | 428 |
| Занавеска | 4509 | 4,63 | 410 |
| Авиация 1458 | 4936 | 4,14 | 431 |
| Быстрая 1460 | 4313 | 4,52 | 431 |
| Багира 1481 | 4975 | 4,69 | 426 |
| Стрекоза 1471 | 4321 | 4,43 | 420 |
| Капель 1691 | 4038 | 4,35 | 421 |
| Ласка 1659 | 4318 | 4,82 | 403 |
| Жилетка 1479 | 3524 | 4,16 | 411 |
| Несмелая 1456 | 3635 | 4,78 | 450 |
| Нива 1657 | 4518 | 4,53 | 408 |
| Отрыжка 1588 | 4576 | 4,10 | 380 |
| Распашонка 1637 | 4801 | 4,64 | 420 |
| Унция 1535 | 4205 | 4,93 | 418 |

Таблица 2

Характеристика используемого поголовья коров

быка-производителя Приз 453

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кличка и № коровы | Надой молока за 305 сут. 1-й лактации,кг | МДЖ,% | Живая масса |
| Уфа 1661 | 3792 | 4,30 | 400 |
| Уапямка 1680 | 4499 | 4,05 | 416 |
| Украина 1687 | 4503 | 4,57 | 418 |
| Замазка 1707 | 4394 | 4,18 | 411 |
| Мирная 1602 | 4411 | 4,66 | 418 |
| Астрология 1538 | 3961 | 4,79 | 433 |
| Сноха 1516 | 3607 | 4,63 | 404 |
| Крачка 1546 | 4201 | 4,25 | 413 |
| Летучка 1668 | 3481 | 4,58 | 433 |
| Жирафа 1593 | 3406 | 4,39 | 408 |
| Оса 1487 | 4324 | 4,04 | 425 |
| Олимпиада 1497 | 5196 | 3,80 | 378 |
| Ответная 1547 | 3823 | 4,21 | 399 |
| Рагулька 1674 | 4177 | 4,25 | 388 |

**2.2. Характеристика стада по хозяйственно-полезным признакам**

Таблица 3

Средние значения хозяйственно-полезных признаков

маточного поголовья стада быка-производителя Тюльпан 256

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Селекционные признаки | n |  | σ | Cv, % |
| Надой молока за 305 сут. 1-й лактации, кг | 14 | 4372±119 | ±428,52 | 9,8 |
| МДЖ, % | 14 | 4,55±0,07 | ±0,28 | 6,2 |
| Живая масса, кг | 14 | 418±4,5 | ±16,2 | 3,8 |

Вывод: Средний показатель молока коров быка-производителя Тюльпан 256 за 305 сут. 1-й лактации составил 4372 кг, МДЖ-4,55%, живая масса равна 418 кг. Коэффициент изменчивости по надою равен 9,8 %, по МДЖ 6,2 % и по живой массе составил 4,04 %.

Таблица 4

Средние значения хозяйственно-полезных признаков

маточного поголовья стада быка-производителя Приз 453

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Селекционные признаки | n |  | σ | Cv, % |
| Надой молока за 305 сут. 1-й лактации, кг | 14 | 4127±134,7 | ±485,2 | 11,7 |
| МДЖ, % | 14 | 4,33±0,07 | ±0,28 | 6,5 |
| Живая масса, кг | 14 | 410±4,36 | ±15,7 | 3,83 |

Вывод: Средний показатель молока коров быка-производителя Приз 453 за 305 сут. 1-й лактации составил 4127 кг, МДЖ-4,33%, живая масса равна 410 кг. Коэффициент изменчивости по надою равен 11,7%, по МДЖ 6,5 % и по живой массе составил 3,83 %.

, кг (1)

где:  – средняя арифметическая величина;

n – число коров.

σ= (2)

где: σ – среднее квадратичное отклонение;

 – средняя арифметическая величина;

n – число коров.

 (3)

где: m – статистическая ошибка;

σ – среднее квадратичное отклонение;

n – число коров.

Cv= (4)

где: Cv – коэффициент изменчивости

σ – среднее квадратичное отклонение;

 – средняя арифметическая величина.

Тюльпан 256

Надой: МДЖ:

=61213/14=4372 кг =63,67/14=4,55 %

σ==428,5 σ==0,28

=119 =0,07

Cv==9,8 % Cv==6,2 %

Живая масса:

=5857/14=418 кг

σ==16,2

=4,5

Cv==3,8 %

Приз 453

Надой:=57775/14=4127 кг МДЖ: =60,7/14=4,33 %

σ==485,2 σ==0,28

=134,7 =0,07

Cv==11,7 % Cv==6,5 %

Живая масса: =5744/14=410 кг

σ==15,7

=4,36

Cv==3,83 %

Таблица 5

Коэффициент корреляции по быку-производителю Тюльпан 256

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кличка и № коровы | Надой молока за 305 сут. 1-й лактации, кг | МДЖ,% |  |  |  |  |  |
| 1. Песенка 1480 | 4544 | 4,95 | 172 | 0,40 | 68,80 | 29584 | 0,1600 |
| 2. Занавеска | 4509 | 4,63 | 137 | 0,08 | 10,96 | 18769 | 0,0064 |
| 3. Авиация 1458 | 4936 | 4,14 | 564 | -0,41 | -231,24 | 318096 | 0,1681 |
| 4. Быстрая 1460 | 4313 | 4,52 | -59 | -0,03 | 1,77 | 3481 | 0,0009 |
| 5. Багира 1481 | 4975 | 4,69 | 603 | 0,14 | 84,42 | 363609 | 0,0196 |
| 6. Стрекоза 1471 | 4321 | 4,43 | -51 | -0,12 | 6,12 | 2601 | 0,0144 |
| 7. Капель 1691 | 4038 | 4,35 | -334 | -0,20 | 66,80 | 111556 | 0,0400 |
| 8. Ласка 1659 | 4318 | 4,82 | -54 | 0,27 | -14,58 | 2916 | 0,0729 |
| 9. Жилетка 1479 | 3524 | 4,16 | -848 | -0,39 | 330,72 | 719104 | 0,1521 |
| 10. Несмелая 1456 | 3635 | 4,78 | -737 | 0,23 | -169,51 | 543169 | 0,0529 |
| 11. Нива 1657 | 4518 | 4,53 | 146 | -0,02 | -2,92 | 21316 | 0,0004 |
| 12. Отрыжка 1588 | 4576 | 4,10 | 204 | -0,45 | -91,80 | 41616 | 0,2025 |
| 13. Распашонка 1637 | 4801 | 4,64 | 429 | 0,09 | 38,61 | 184041 | 0,0081 |
| 14. Унция 1535 | 4205 | 4,93 | -167 | 0,38 | -63,46 | 27889 | 0,1444 |
| сумма | 61213 | 63,67 | 0 | 0 | 34,69 | 2387747 | 1,0427 |
| () | 4372 | 4,55 | - | - | - | - | - |

**=** (5)

где:  - коэффициент корреляции;

σ **-** среднее квадратичное отклонение;

**-** отклонение каждой варианты Х от ;

**-** отклонение каждой варианты Y от ;

n – число коров.

 (6)

где: - статистическая ошибка коэффициента корреляции;

n – число коров.

**=** Xi - (7)

= Yi - (8)

 (9)

 (10)

=428,5

=0,28





Вывод: Коэффициент корреляции между надоем и содержание жира в молоке очень низкий.

Таблица 6

Коэффициент корреляции по быку-производителю Приз 453

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кличка и № коровы | Надой молока за 305 сут. 1-й лактации,кг | МДЖ,% |  |  |  |  |  |
| 1. Уфа 1661 | 3792 | 4,30 | -335 | -0,03 | 10,05 | 112225 | 0,0009 |
| 2. Уапямка 1680 | 4499 | 4,05 | 372 | -0,28 | -104,16 | 138384 | 0,0784 |
| 3. Украина 1687 | 4503 | 4,57 | 376 | 0,24 | 90,24 | 141376 | 0,0576 |
| 4. Замазка 1707 | 4394 | 4,18 | 267 | -0,15 | -40,05 | 71289 | 0,0225 |
| 5. Мирная 1602 | 4411 | 4,66 | 284 | 0,33 | 93,72 | 80656 | 0,1089 |
| 6. Астрология 1538 | 3961 | 4,79 | -166 | 0,46 | -76,36 | 27556 | 0,2116 |
| 7. Сноха 1516 | 3607 | 4,63 | -520 | 0,30 | -156,00 | 270400 | 0,0900 |
| 8. Крачка 1546 | 4201 | 4,25 | 74 | -0,08 | -5,92 | 5476 | 0,0064 |
| 9. Летучка 1668 | 3481 | 4,58 | -646 | 0,25 | -161,50 | 417316 | 0,0625 |
| 10. Жирафа 1593 | 3406 | 4,39 | -721 | 0,06 | -43,26 | 519841 | 0,0036 |
| 11. Оса 1487 | 4324 | 4,04 | 197 | -0,29 | -57,13 | 38809 | 0,0841 |
| 12. Олимпиада 1497 | 5196 | 3,80 | 1069 | -0,53 | -566,57 | 1142761 | 0,2809 |
| 13. Ответная 1547 | 3823 | 4,21 | -304 | -0,12 | 36,48 | 92416 | 0,0144 |
| 14. Рагулька 1674 | 4177 | 4,25 | 50 | -0,08 | -4,00 | 2500 | 0,0064 |
| сумма | 57775 | 60,70 | 0 | 0 | -984,46 | 3061005 | 1,0282 |
| () | 4127 | 4,33 | - | - | - | - | - |

=485,2

=0,28





Вывод: Корреляция между надоем и содержание жира в молоке средняя отрицательная.

**2.3. Молочная продуктивность: надой, массовая доля жира в молоке и живая масса дочерей, оцениваемых быков, матерей дочерей и их сверстниц. Результаты оценки быков методом «дочери – сверстницы»**

Таблица 7

Хозяйственно-полезные признаки дочерей

быка-производителя Тюльпан 256,

их матерей и сверстниц

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Родственные группы | Кличка и № коровы | Продуктивность за 305 сут. 1-й лактации | | Живая масса, кг |
| Надой, кг | МДЖ,% |
| Дочь  Мать  Сверстница | Песенка 1480  909  Пословица 1543 | 4544  -  3718 | 4,95  -  4,71 | 428  -  431 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Занавеска  Разумная 909  Уланка 1517 | 4509  2954  3144 | 4,63  3,76  4,57 | 410  -  411 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Авиация 1458  Актуальная 771  Анапа 1431 | 4936  5051  3162 | 4,14  3,86  4,60 | 431  -  408 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Быстрая 1460  Баржа 882  Балерина 1450 | 4313  4190  3924 | 4,52  4,27  4,83 | 431  -  440 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Багира 1481  Бумажка 475  Буянка 1762 | 4975  3224  3675 | 4,69  4,33  4,44 | 426  -  424 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Стрекоза 1471  Студёная 629  Скромная 1358 | 4321  4374  3824 | 4,43  4,05  4,57 | 420  -  377 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Капель 1691  Сильва 888  Косичка 1655 | 4038  4172  3316 | 4,35  3,80  4,27 | 421  -  448 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Ласка 1659  Лекция 380  Лоджия 1422 | 4318  6290  4656 | 4,82  4,43  4,71 | 403  -  429 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Жилетка 1479  Повестка 1033  Живинка 1489 | 3524  3329  3414 | 4,16  3,58  4,14 | 411  -  443 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Несмелая 1456  Несмеяна 897  Нахалка 1624 | 3635  4118  3157 | 4,78  3,89  4,82 | 450  -  411 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Нива 1657  Соловушка 927  Нита 1727 | 4518  4211  2778 | 4,53  4,26  4,46 | 408  -  415 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Отрыжка 1588  Оправа 818  Оборотка 1712 | 4576  2523  4481 | 4,10  3,81  4,08 | 380  -  412 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Распашонка 1637  Резьба 1044  Русалка 1609 | 4801  2900  4268 | 4,64  4,20  4,72 | 420  -  411 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Унция 1535  Жестокая 174  Завязка 1259 | 4205  3290  3515 | 4,93  4,21  5,08 | 418  -  463 |

Таблица 8

Хозяйственно-полезные признаки дочерей

быка-производителя Приз 453,

их матерей и сверстниц

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Родственные группы | Кличка и № коровы | Продуктивность за 305 сут. 1-й лактации | | Живая масса, кг |
| Надой, кг | МДЖ,% |
| Дочь  Мать  Сверстница | Уфа 1661  Белочка 272  Золушка 1616 | 3792  3729  3910 | 4,30  4,02  4,01 | 400  -  439 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Уапямка 1680  Живая 791  Усмешка 1527 | 4499  3951  3112 | 4,05  3,75  4,33 | 416  -  411 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Украина 1687  Жара 720  Мадам 811 | 4503  4586  4183 | 4,57  4,50  4,14 | 418  -  430 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Замазка 1707  Берёзка 812  Маркиза 259/814 | 4394  4181  5081 | 4,18  3,48  4,75 | 411  -  426 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Мирная 1602  Фугаска 968  Муза 1558 | 4411  3397  4503 | 4,66  4,40  4,70 | 418  -  388 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Астрология 1538  Аппликация 319  Арита 1704 | 3961  2477  3826 | 4,79  4,14  4,15 | 433  -  413 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Сноха 1516  Сова 3  Салатница 1552 | 3607  3385  4148 | 4,63  4,34  4,22 | 404  -  431 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Крачка 1546  799  Копия | 4201  -  3112 | 4,25  -  5,20 | 413  -  450 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Летучка 1668  Лыжня 484  Лебёдушка 1694 | 3481  -  4106 | 4,58  -  4,36 | 433  -  409 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Жирафа 1593  Жилетка 90  Женева 1570 | 3406  -  4272 | 4,39  4,25  4,32 | 408  -  422 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Оса 1487  Ока 686  Осинка 9327 | 4324  4011  4686 | 4,04  3,61  3,85 | 425  -  368 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Олимпиада 1497  Веленсия 389  Олимпия 1505 | 5196  4323  3576 | 3,80  4,16  5,16 | 378  -  423 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Ответная 1547  Обивка 881  Отвага 1552 | 3823  -  4571 | 4,21  -  4,08 | 399  -  463 |
| Дочь  Мать  Сверстница | Рагулька 1674  Рада 224  Разведка 1723 | 4177  3759  3371 | 4,25  4,21  3,95 | 388  -  422 |

Таблица 9

Средние показатели хозяйственно-полезных признаков дочерей

оцениваемых быков, их матерей и сверстниц по 1-й лактации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Средние показатели | n |  | σ | Cv, % |
| Тюльпан 256 | | | | |
| Дочери:  Надой молока за 305 суток, кг | 14 | 4372±119 | ±428,52 | 9,8 |
| МДЖ, % | 14 | 4,55±0,07 | ±0,28 | 6,2 |
| Живая масса, кг | 14 | 418±4,5 | ±16,2 | 3,8 |
| Матери:  Надой молока за 305 суток, кг | 13 | 3899±292,1 | ±1022,3 | 26,2 |
| МДЖ, % | 13 | 4,03±0,07 | ±0,26 | 6,45 |
| Сверстницы:  Надой молока за 305 суток, кг | 14 | 3645±151,7 | ±546,2 | 14,98 |
| МДЖ, % | 14 | 4,57±0,07 | ±0,28 | 6,12 |
| Живая масса, кг | 14 | 423±5,9 | ±21,4 | 5,05 |
| Приз 453 | | | | |
| Дочери:  Надой молока за 305 суток, кг | 14 | 4127±134,7 | ±485,2 | 11,7 |
| МДЖ, % | 14 | 4,33±0,07 | ±0,28 | 6,5 |
| Живая масса, кг | 14 | 410±4,36 | ±15,7 | 3,83 |
| Матери:  Надой молока за 305 суток, кг | 11 | 3825±182,5 | ±584,1 | 15,27 |
| МДЖ, % | 11 | 4,08±0,1 | ±0,33 | 8,08 |
| Сверстницы:  Надой молока за 305 суток, кг | 14 | 4068±172,4 | ±620,7 | 15,26 |
| МДЖ, % | 14 | 4,37±0,1 | ±0,43 | 9,84 |
| Живая масса, кг | 14 | 421±6,6 | ±23,7 | 5,63 |

Тюльпан 256

Матери

Надой: МДЖ:

= 50689/13=3899 кг =52,45/13=4,03 %

σ==1022 σ==0,26

=292,1 =0,07

Cv==26,2 % Cv==6,45 %

Сверстницы

Надой: МДЖ: Живая масса:

=51032/14=3645 кг = 64/14=4,57 % =5923/14=423 кг

σ==546,2 σ==0,28 σ==21,4

=151,7 =0,07 =5,9

Cv==14,98 % Cv==6,12 % Cv==5,05 %

Приз 453

Матери

Надой: МДЖ:

= 42071/11=3825 кг = 44,86/11=4,08%

σ==584,1 σ==0,33

=182,5 =0,1

Cv==15,27 % Cv==8,08 %

Сверстницы

Надой: МДЖ: Живая масса:

= 56959/14=4068 кг = 61,22/14=4,37 % = 5895/14=421 кг

σ==620,7 σ==0,43 σ==23,7

=172,4 =0,1 =6,6

Cv==15,26 % Cv==9,84% Cv==5,63 %

Таблица 10

Показатели хозяйственно-полезных признаков дочерей

оцениваемых быков, их матерей и сверстниц и их отклонения

от стандарта породы и средних показателей по стаду

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кличка и № быка | Группа животных | Коли-чество голов | Надой молока за 305 сут. 1-й лактации, кг | МДЖ, % | Молоч-ный жир, кг | Живая масса, кг |
| Тюльпан 256 | **Дочери** | 14 | 4372 | 4,55 | 196,8 | 418 |
| **Матери** | 13 | 3899 | 4,03 | 157,1 | - |
| от матерей | - | 473 | 0,52 | 39,7 | - |
| **Сверстницы** | 14 | 3645 | 4,57 | 166,5 | 423 |
| от сверстниц | - | 727 | -0,02 | 30,3 | -5 |
| **Стандарт породы** | - | 2400 | 4,2 | 100,8 | 390 |
| от стандарта породы | - | 1972 | 0,35 | 96 | 28 |
| **Средний показатель по стаду** | - | 4008,5 | 4,55 | 182,4 | 420,5 |
| от среднего показателя по стаду | - | 363,5 | 0,00 | 14,4 | -2,5 |
| Приз 453 | **Дочери** | 14 | 4127 | 4,33 | 178,7 | 410 |
| **Матери** | 11 | 3825 | 4,08 | 156,1 | - |
| от матерей | - | 302 | 0,25 | 22,6 | - |
| **Сверстницы** | 14 | 4068 | 4,37 | 177,7 | 421 |
| от сверстниц | - | 59 | -0,04 | 1,0 | -11 |
| **Стандарт породы** | - | 2400 | 4,2 | 100,8 | 390 |
| от стандарта породы | - | 1727 | 0,13 | 77,9 | 20 |
| **Средний показатель по стаду** | - | 4097,5 | 4,35 | 178,2 | 415,5 |
| от среднего показателя по стаду | - | 29,5 | -0,02 | 0,5 | -5,5 |

Вывод: Проведя анализ племенной ценности быков-производителей им можно присвоить следующие племенные категории по надою:

Тюльпан 256 – 3 группа по надою сверстниц, А1 – 11,5 % .

Приз 453 – 2 группа по надою сверстниц, нейтральная – 0,8 %.

По содержанию массовой доли жира в молоке:

Тюльпан 256 – 1 группа по жирномолочности, нейтральная – (-0,2 %)

Приз 453 – 2 группа по жирномолочности, нейтральная – (-0,5 %)

**2.5. Расчет экономической эффективности при использовании**

**оценённых быков-производителей**

Расчет экономической эффективности быков-производителей определяется по следующей формул:

, (11)

где: - стоимость дополнительной молочной продукции, руб.;

- закупочная цена 1 ц молока 1 сорта равная 850 руб.;

- средняя продуктивность телок по 1-й лактации, переведенная на показатель базисной жирности, кг;

- средняя прибавка основной молочной продукции, выраженная в процентах на 1 голову с учётом базисной жирномолочности;

- постоянный коэффициент уменьшения результата, связанного с дополнительными затратами на прибавочную продукцию, равный 0,75;

- численность поголовья коров.

 (12)

Тюльпан 256:

С дочери =4372\*4,55/3,4=5850,76 кг

С сверстницы = 3645\*4,57/3,4=4899,31 кг

С дочери+ С сверстницы/2=5850,76+4899,31/2=5375,03 кг



 руб.

Приз 453:

С дочери =4127\*4,33/3,4=5255,8 кг

С сверстницы = 4068\*4,37/3,4=5228,6 кг

С дочери+ С сверстницы/2=5255,+ 5228,6 /2=5242,2 кг



 руб.

**3. Выводы и предложения производству**

В ходе исследований по быкам-производителям получены следующие результаты:

1. Методом «дочери – матери» оценённые быки-производители Тюльпан 256 и Приз 453 являются улучшателями по надою и содержанием жира в молоке.

2. Средний надой по стаду быка-производителя Тюльпан 256 у дочерей составил 4372 кг., а у сверстниц 3645 кг. По содержанию жира в молоке у дочерей составляет 4,55 %, а у сверстниц 4,57 %. Средний показатель по живой массе у дочерей составляет 418 кг., а у сверстниц 423 кг. Средний надой по стаду быка-производителя Приз 453 у дочерей составил 4127., а у сверстниц 4068 кг. По содержанию жира в молоке у дочерей составляет 4,33 %, а у сверстниц 4,37 %.По живой массе средний показатель у дочерей равен 410 кг., а у сверстниц 421 кг.

3. Быкам присвоены следующие племенные категории: Тюльпан 256 – по надою А1, по МДЖ – нейтральная. Приз 453 – по надою нейтральный, по МДЖ – нейтральный. В племенных заводах и племенных хозяйствах используют в первую очередь для осеменения коров и телок сперму быков, имеющих категории A1Б1, A2Б2, на племенных фермах - сперму быков племенных категорий A2Б1, А2Б2, в прочих хозяйствах - сперму быков остальных категорий. Данную спермопродукцию быков-производителей Тюльпана 256 и Приза 453 рекомендуется использовать в хозяйствах и на фермах.

4. Экономическая эффективность использования быков-производителей Тюльпан 256 составляет 93065,44 руб., Приз 453 – 2432,90 руб.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Проведение селекционно-племенной работы нужно проводить в соответствии с учётом полученных результатов. В первую очередь данных корреляции основных селекционируемых признаков. Необходимо учитывать, что если мы будем вести селекцию на повышение удоя, автоматически мы будем снижать содержание жира в молоке. А проводить селекцию по удою за первую лактацию – целесообразно, так как быки-производители являются улучшателями.

**Литература:**

1. Алифанов В., Алифанов С., Волкова С. Воспроизводительная способность быков при оценке их по качеству потомства //Молочное и мясное скотоводство.— М, 1999, №7.—С. 26-27.

2. Басовский Н.З. Популяционная генетика в селекции молочного скота.— М.: Агропромиздат, 1983.— 255 с.

3. Иванова И.Г. Оценка быков по воспроизводительным способностям и приплоду. М: Колос, 1972.-165 с.

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

5. Мельдер А.Э. Проверка быков-производителей по потомству. – М.: Колос, 1966. – 207 с.

6. Оценка производителей по качеству потомства // Научные труды ВАСХНИЛ. – М.: Колос, 1973. – 270с.

7. Оценка быков производителей по качеству потомства: Методические указания / Разраб. А.Г. Кудрин. – Вологда – Молочное: ИЦВГМХА, 2006. – 16 с.

8. Эйснер Ф.Ф. Племенная работа в молочном скотоводстве. М.: Агропромиздат, 1986. – 184 с.