

УДК 636.2.082.355

Шайкенова К.Х., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Исабекова С.А., кандидат сельскохозяйственных наук
НАО «Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина». г. Нур-Султан,
Республика Казахстан

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА И ЖИВОЙ МАССЫ ПРИ ПЕРВОМ ОСЕМЕНЕНИИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО - ПЕСТРОЙ И СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОД

Аннотация

В статье приведен анализ влияния возраста и живой массы при первом осеменении на продуктивность коров черно-пестрой и симментальской пород. Научные исследования проведены в молочно-товарной ферме ТОО «Камышенка», Акмолинской области Северного Казахстана, объектом исследования явились коровы законченной первой лактацией черно-пестрой и симментальской пород. Проведён анализ технологии осеменения ремонтных телок, принятый в хозяйстве. Исследования показали, что телок в хозяйстве осеменяют не по возрасту, а по достижению их допустимой живой массе, так в среднем живая масса у телок при первом осеменении у черно-пестрой породы составила 356 кг и в возрасте 19,4 месяцев, а у симменталов 379 кг в возрасте 18,8 месяцев. Исследования показали, что при осеменении телок в более раннем возрасте животные имели более высокий уровень продуктивности, так высокопродуктивные коровы были осеменены в возрасте 18 месяцев, тогда как коровы с продуктивностью ниже среднего по стаду были осеменены в 20-21 месячном возрасте. Индекс осеменения у телок в более раннем возрасте составил 1,2, а телок осеменённых в более старшем возрасте 1,8. Однако коэффициент корреляции не показал прямой взаимосвязи между удоем и возрастом первого осеменения и был незначительным, тогда как коэффициент корреляции между удоем и живой массой был средне положительным.

***Ключевые слова:** раннее осеменение, индекс осеменения, живая масса, черно-пестрая порода, симментальская порода.*

Технологии производства продукции молочного скотоводства в современных условиях хозяйствования предъявляют жёсткие требования к маточному поголовью – основному средству производства в отрасли. В инновационном животноводстве тема воспроизводства маток очень актуальна, так как она непосредственно связана с продуктивностью. Только при правильной организации воспроизводства в совокупности с другими факторами позволит хозяйству рассчитывать на высокую продуктивность и, следовательно, на прибыльное производство.

Воспроизводство стада – это процесс поддержания численности стада на одном уровне (простое воспроизводство) или увеличение его численности (расширенное воспроизводство). Увеличение поголовья скота в хозяйстве определяется плодовитостью коров и сроками их использования. Воспроизводство крупного рогатого скота является одним из основных факторов, регулирующих уровень производства продуктов животноводства. Комплексный подход в решении данного вопроса позволяет учитывать факторы, влияющие на воспроизводительную функцию, и поддерживать на оптимальном уровне [1-3].

Для получения максимальной продуктивности необходимо постоянно поддерживать высокий уровень воспроизводства стада, обеспечивать своевременное плодотворное осеменение коров для ежегодного получения приплода. От состояния воспроизводства стада зависит экономика животноводства, уровень селекционно-племенной работы, продолжительность использования животных.

Генетика и кормление животных шагнули вперед настолько далеко, что, придерживаясь устаревших рекомендаций по срокам осеменения, можно не только недополучить молоко, но и вообще его потерять из-за нарушения воспроизводительных функций у ожиревших телок.

При осеменении телок и племенной работе по мнению многих ученых, в каждой конкретной ситуации надо ориентироваться на физиологическое развитие животного и экономическую целесообразность. Короткий период выращивания коровы более выгоден как с экономической, так и с генетической точки зрения [4].

По мнению ученых США, при первом отеле в 24 месяца получение прибыль от коров наступает 1,0-1,5 лактации, а при отеле в 30 месяцев уже во 2-ой лактации. Это выражается в снижении затрат (экономия рабочей силы, ускорение оборота средств, уменьшение количества кормов, необходимых для кормления с момента рождения до отеля), быстрой смене поколений в стаде, уменьшении количества ремонтного молодняка, повышении долголетия коров и их продуктивности за лактацию и за всю жизнь [5].

Основные ориентиры для определения оптимального возраста осеменения телок – живая масса (поскольку она коррелирует с будущей молочной продуктивностью коровы), уровень молочной продуктивности, продуктивное долголетие, эффективность воспроизводства и сезонные цены на молоко. В нашей стране с учетом научных результатов и практического опыта были разработаны рекомендации для осеменения телок: первое осеменение в возрасте 18 мес., при массе тела не менее 380 кг, живая масса к первому отелу (в возрасте 27-30 мес.) для черно-пестрого и холмогорского скота – 500-525 кг, для красных пород–475-500 кг, для симментальской, швицкой и костромской пород – 550-575 кг. В связи с интенсификацией производства в условиях рыночной экономики эти рекомендации не соответствуют генетическому потенциалу крупного рогатого скота, условиям кормления и содержания.

В системе выращивания телок во многих странах мира, 24-месячный возраст при первом отеле стал целью при планировании роста и развития животных [6-8]. Это вызывает необходимость внедрения такой системы воспроизводства маточного стада, которая способствовала бы быстрому созданию высокопродуктивных животных, приспособленных к эксплуатации в современных условиях Северного Казахстана.

Научно-исследовательская работа по определению влияния возраста первого осеменения и живой массы на молочную продуктивность проведена на базе молочно-товарной фермы ТОО «Камышенка» Акмолинской области в рамках научно-технической программы: «Разработка интенсивных технологий по отраслям животноводства», по проекту: «Разработка эффективных технологий в отрасли молочного скотоводства Акмолинской области». Объектом исследования явились коровы черно-пестрой и симментальской пород. Цель исследования изучить влияния возраста первого осеменения и живой массы на продуктивность в первой лактации.

В работе использовались племенные карточки коров формы 2-МОЛ из ИАС, данные записей зоотехнического и племенного учета за последний год у коров по законченной первой лактацией. Животные были поделены в зависимости от продуктивности в разрезе обеих пород.

Все полученные результаты обработаны биометрический по методу Крючкова А.В. и Маракулина И.В. с использованием Microsoft Excell 2017 [9].

Раннее наступление половой зрелости телок в условиях современной технологии производства позволяет повысить темпы воспроизводства поголовья на 20–25 % и сократить на 10–12 % расходы кормов при выращивании коров [10]. Показателем готовности молодняка к эффективной эксплуатации является его живая масса. Существует мнение, что первое осеменение телок разумно проводить по достижении ими 70% от живой массы взрослых животных [11].

В ТОО «Камышенка» осеменяют животных не по возрасту, а по достижению оптимальной живой массы телок случного возраста обеих пород, которые выращиваются в хозяйстве. Результаты анализа влияния возраста и живой массы при первом осеменении на продуктивность коров представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Влияния возраста и живой массы при первом осеменении на продуктивность коров

Порода/ удой, кг	Черно-пестрая			Симментальская		
	n	Возр. 1-го осем, мес	Ж.м. при 1-м осем, кг	n	Возр. 1-го осем, мес	Ж.м. при 1-м осем, кг
ниже и 3999	51	21,7	373	57	20,3	386
4000-4999	68	19,5	358	53	19,0	368
5000-5999	25	18,3	342	13	18,4	360
6000 и выше	19	18,1	345	7	18,2	356
Среднее	163	19,4	356	133	18,8	365

На момент исследований в хозяйстве было 428 дойных коров, из которых у 296 голов законченной первой лактацией, остальные первотелки с незаконченной лактацией. Как видно из таблицы основная масса стада находится в низких пределах продуктивности, высокопродуктивные коровы в обеих породах составляют всего 64 головы из стада. Средняя живая масса у телок при первом осеменении у черно-пестрой породы составила 356 кг и в возрасте 19,4 месяцев, а у симменталов 379 кг в возрасте 18,8 месяцев.

Если осеменение происходит по живой массе, то наименьшая живая масса для черно-пестрой породы находится в пределах 73% для данной породы и составляет 342 кг, тогда как стандарт породы составляет 470 кг, а для симменталов в живой массе 368 кг, что составляет 65% от стандарта породы, стандарт породы для них 540 кг.

Из таблицы видно, что с увлечением возраста и живой массы при первом осеменении значительно снижается и удой коров в обеих породах. Животных с удоём выше 6000 кг в стаде очень мало, с обеих пород все 26 голов, но у этих животных и осеменение произошло в 18 месячном возрасте, индекс осеменения у них составил 1,0. Животные с удоями от 5000 до 5999 кг уже больше и их первое осеменение произошло чуть больше 18-ти месячного возраста, но и голов в этом промежутке больше – 38 голов в стаде, индекс осеменения у них также был 1,0. Основная масса дойного стада по продуктивности находится в промежутке от 4000 до 4999 кг и здесь уже 121 голова, однако возраст первого осеменения у этих коров 19 месяцев, индекс осеменения у телок составил 1,2, что находится в пределах нормы для телок. У телок с меньшим удоём в стаде, а этот 108 голов, индекс осеменения составил 1,8. У черно-пестрой породы живая масса при первом осеменении была 79% от стандарта породы – 373 кг, возраст первого осеменения 21,7. У симменталок соответственно 71%, и возраст 20,3%.

Из этого следует что ремонтных телок, как и по мнению многих ученых, исследования которых мы привели выше, можно осеменять в более ранний возраст и с более меньшей живой массой. Однако следует выращивать ремонтных телок более интенсивным методом, так как их живая масса меньше чем в инструкции по бонитировке, принятой в Казахстане [12].

На следующих рисунках можно наглядно увидеть влияние возраста и живой массы при первом осеменении на продуктивность черно-пестрой и симментальской породы (рисунки 1, 2).



Рисунок 1 – Диаграмма влияния возраста первого осеменения и живой массы на продуктивность коров черно-пестрой и симментальских пород

Из рисунка видно, что при низкой продуктивности телки осеменялись в более старшем возрасте и с более высокой живой массой, высокопродуктивных животных в стаде черно-пестрых коров очень мало, но они осеменены в более раннее возраста с живой массой 345 кг.

На следующем рисунке такая же диаграмма для симментальской породы.



Рисунок 2 – Диаграмма влияния возраста первого осеменения и живой массы на продуктивность коров черно-пестрой и симментальских пород

Как видно на рисунке коров с высокими удоями мало, однако именно они осеменены в более ранние сроки с меньшей живой массой. Так же, как и коровы черно-пестрой породы животные с меньшей продуктивностью имели большую живую массу при первом осеменении.

Коэффициент корреляции устанавливает взаимодействие признаков, в этой связи нами были вычислены данные величины чтоб проследить какая же связь была между показателями возраста и живой массы при первом осеменении на молочную продуктивность первотелок. Коэффициенты корреляции между удоем и исследуемыми показателями приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Коэффициенты корреляции между удоем и исследуемыми показателями

Порода/ удой, кг	Черно-пестрая			Симментальская		
	n	Возр. 1-го осем, мес	Ж.м. при 1-м осем, кг	n	Возр. 1-го осем, мес	Ж.м. при 1-м осем, кг
3000-3999	51	+0,10	+0,25	57	+0,23	+0,36
4000-4999	68	+0,28	+0,33	53	+0,15	+0,27
5000-5999	25	+0,12	+0,35	13	+0,10	+0,20
6000 и выше	19	+0,07	+0,34	7	+0,06	+0,14

При анализе корреляционной зависимости мы наблюдаем, что связь во всех показателях была ниже средне положительной. Коэффициент корреляции между удоем и возрастом первого осеменения коррелировал незначительно, однако мы видим, что с повышением уровня продуктивности связь между возрастом первого осеменения становится меньше. При биометрической обработке чем больше количества показателей, тем точнее будет результат, однако из-за малого количества голов достоверность коррелятивной связи не определилась.

Коэффициент корреляции между удоем и живой массой коров черно-пестрой породы был средне положительным, что подтверждает ранее выпущенные источники литературы, чем выше живая масса, тем выше удои. Однако у симменталов есть тенденция снижения этого показателя, это и понятно ведь они являются комбинированной породой и повышая живую массу при первом осеменении мы получаем мясной тип скота, а не молочный, но все же эта связь была положительной и доказывает прямую связь между данными показателями.

Резюмируя проведенные исследования можно прийти к выводу, что в обеих породах при осеменении телок в более раннем возрасте животные имели более высокий уровень продуктивности, так высокопродуктивные коровы были осеменены в возрасте 18 месяцев, тогда как коровы с продуктивностью ниже среднего по стаду были осеменены в 20-21

месячном возрасте. Живая масса при осеменении в раннем возрасте у телок черно-пестрой породы у высокопродуктивных коров составила 346 кг, а симментальской породы 356 кг, что является в 65-70% стандарта породы. Индекс осеменения у телок в более раннем возрасте составил 1,2, а телок осеменённых в более старшем возрасте 1,8. Однако коэффициент корреляции между удоём и возрастом первого осеменения являясь положительным был незначительным, тогда как коэффициент корреляции между удоём и живой массой был средне положительным у черно-пестрой породы, тогда как с увеличением живой массы у симменталок уменьшается удоёй. В качестве рекомендаций хозяйству предложено осеменение не позднее 18-ти месячного возраста и живой массой у телок черно-пестрой породы 340 кг и симментальской породы 350 кг. Однако для этого надо применять интенсивную технология выращивания ремонтных телок, главное внимание в которой уделено достижению случной живой массы в более раннем возрасте.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бельков Г.И., Панин В.А. Повышение генетического потенциала продуктивности и устойчивости к биотическим и абиотическим факторам крупного рогатого скота в условиях Южного Урала // Вестник мясного скотоводства. - 2015. - № 2. - С. 134-142.
2. Бельков Г.И., Панин В.А. Хозяйственно полезные признаки голштин х симментальских первотёлок в условиях Южного Урала // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2014. - №5(49). - С.143-146.
3. Спешилова Н.В., Косилов В.И., Андриенко Д.А. Производственный потенциал молочного скотоводства на Южном Урале // Вестник мясного скотоводства. - 2014. - №86. - С. 69-75.
4. Даленов Ш.Д., Спанов А.А., Сұлтанбай Д.Т. Сиярлар мен қашарлардың бір жынысты ұрықпен ұрықтандыруды пайдаланудағы бұзау жыныстарының ара қатынасы // Қазақстан ғылыми жаңалықтары. - 2013. - №4(118). – Б. 100-105.
5. Кудрин М.Р., Ижболдина С.Н. Влияние технологии содержания и кормления ремонтных телок чёрно-пестрой породы на молочную продуктивность коров // Аграрная Россия. - 2011. - №5. - С.40-43.
6. Кудрин М.Р., Назарова К.П. Интенсивные технологии выращивания ремонтных телок, способствующие раннему осеменению// Сборник научных трудов ВНИИ овцеводства и козоводства. - 2016. – С.538-541.
7. Стрекозов Н.И., Амерханов Х.А., Первов Н.Г. Молочное скотоводство России. - Москва. - 2013. - 616 с.
8. Стрекозов Н.И., Сельцов В.И. Селекционные аспекты адаптивной технологии интенсивного молочного скотоводства при создании высокопродуктивных стад. – М., 2013. – 104 с.
9. Крючков А.В., Маракулин И.В. Биометрия. - Киров: Изд-во ВятГУ. -2011. -87 с.
10. Амерханов Х.А., Стрекозов Н.И. Научное обеспечение конкурентности молочного скотоводства // Молочное и мясное скотоводство. -2012. – специальный выпуск. – С.2-6.
11. Ижболдина С.Н., Кудрин М.Р., Фефилова Е. Живая масса ремонтных телок чёрно-пестрой породы и её взаимосвязь с молочной продуктивностью и генетическим потенциалом // Аграрная Россия. - 2013. - №7. - С.17-19.
11. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан. Об утверждении инструкций по бонитировке (оценке) племенной ценности и воспроизводству животных: утв. 10 октября 2014 года, № 3-3/517.

ТҮЙІН

Зерттеу тайыншаларды ерте жаста ұрықтандыру екі тұқымда да анағұрлым жоғары өнімділікке ие болғанын көрсетті, жоғарыөнімді сиярлар 18 айлық кезінде ұрықтандырылса, ал табындағы ортадан төмен өнімді сиярлар 20-21 айлық жасында ұрықтандырылған болатын. Қара ала тұқымды жоғарыөнімді сиярлардың тайыншаларының ерте жаста ұрықтандырылғандығы тірілей салмағы 346 кг, ал симментал тұқымында 356 кг құрады, бұл тұқым стандартының 65-70%. Ерте жаста ұрықтандырылған тайыншалардың ұрықтану индексі 1,2 құраса, олардан

ересек жаста ұрықтандырылған тайыншаларда 1,8 құрады. Алайда сүт сауымы мен бірінші ұрықтандыру жасы арасындағы корреляция коэффициенті оң көрсеткішке ие бола тұра шамалы болды, бұл кезде симментал тайыншаларында тірілей салмағы жоғарылаған сайын сауым мөлшері азаяды, яғни олар сүтті типтен еттіге ауысады, бұл сүтті-тауарлы фермаға теріс көрсеткіш болады. Шаруашылыққа ұсыныс ретінде қара-ала тұқым тайыншаларын тірілей салмағы 340, ал симментал тұқымында 350 кг болғанда және 18 айдан кеш емес жаста ұрықтандыру ұсынылды. Алайда бұл үшін анағұрлым ерте жаста қашыру тірілей салмағына жетуге басты назар аударып табын толықтырушы тайыншаларды өсірудің қарқынды технологиясын қолдану керек.

RESUME

The studies have shown that in both breeds, while the insemination of heifers at an earlier age, animals had a higher level of productivity, so high-producing cows were inseminated at the age of 18 months, while cows below average in productivity in the herd were inseminated at 20-21-month age. Live weight during insemination at an early age in black-motley breed heifers in highly productive cows was 346 kg, and in Simmental breed is 356 kg, which is 65-70% of the breed standard. The insemination index in heifers at an earlier age was 1.2, and in the heifers inseminated at an older age was 1.8. However, the correlation coefficient between the milk yield and the first insemination age, being positive, was insignificant, while the correlation coefficient between the milk yield and live weight was medium positive in the black-motley breed, while with an increase in live weight of Simmental heifers milk yield is reduced, so they moved from the milk into meat type, which is a negative indicator for dairy farms. As recommendations, the farm was offered to inseminate no later than at the age of 18 months and with 340 kg live weight in heifers of black-motley breed and 350 kg in Simmental breed. However, for this it is necessary to apply the intensive technology of growing repair heifers, where the main attention is paid to achieving breeding live weight at an earlier age.

УДК 636.22/28.082.4

Шайкенова К.Х., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Омарова К.М., кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель

НАО «Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина». г. Нур-Султан,
Республика Казахстан

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ И МОРФО - ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ КОРОВ ЧЕРНО – ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В ПК «ИЖЕВСКИЙ»

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы воспроизводительной способности и показатели морфо-функциональных свойств вымени коров-дочерей черно-пестрой породы быков-производителей Рапало и Шутце по третьей лактации в производственном кооперативе «Ижевский» Акмолинской области. Для проведения исследований было отобрано 2 группы коров черно-пестрой породы по 15 голов в каждой. Коровы-дочери быков-производителей Шутце имеют молочную продуктивность – 5876 кг молока. Оплодотворяемость данных коров с двух раз осеменения составила – 87 %.

Вместе с тем по показателям воспроизводительной способности несколько уступали коровам-дочерям быка-производителя Рапало. Так продолжительность стельности в изучаемых группах была в пределах 285 дней. Межотельный период коров составил в среднем 371 дней и наибольшим оказался у коров-дочерей быка-производителя Шутце). Индекс осеменения составил соответственно 1,0; 1,14. Коэффициент воспроизводительной способности, показывающий регулярность отелов в течение года, у коров первой групп составил 1,01 и несколько хуже (0,97) был у животных второй группы.

Для определения особенностей морфологического строения вымени коров проводились измерения основных параметров. Коровы-дочери второй группы быка-производителя Шутце,