

УДК 636.2.082

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ И УВЕЛИЧЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В УСЛОВИЯХ ОАО АГРОКОМБИНАТ «ЮЖНЫЙ» ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Яцына О.А., Коробко А.В., Карпеня С.Л., Соглаева Е.Е.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*При выполнении исследований определены пути повышения молочной продуктивности коров. Проведенная экономическая оценка показала, что на перспективу среднегодовой удой на корову составит 6138 кг с массовой долей жира в молоке 3,68%. Уровень рентабельности производства молока увеличится до 23,1%, что на 4,7 п.п. выше существующего. **Ключевые слова:** крупный рогатый скот, молочная продуктивность, сервис-период, сухостойный период, лактация, живая масса.*

WAYS TO INCREASE THE PRODUCTIVITY OF COWS AND INCREASE THE PROFITABILITY OF MILK PRODUCTION IN THE CONDITIONS OF OPEN JOINT STOCK COMPANY «YUZHNY»

Yatsyna O.A., Korobko A.V., Karpenya S.L., Soglayeva E.E.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The studies identified ways to increase the dairy productivity of cows. The economic assessment showed that for the future the average annual weight per cow will be 6,138 kg with a weight fraction of fat in milk of 3,68%. The level of profitability of milk production will increase to 23,1%, which is 4,7 p.p. higher than the existing one. **Keywords:** cattle, dairy efficiency, service-period, dry period, lactation, live weight.*

Введение. Отечественное молочное животноводство на современном этапе экономического развития страны должно быть конкурентноспособным и рентабельным, а также основываться на высокопродуктивном поголовье животных. Повышение продуктивности неразрывно связано с экономикой производства [4]. Основой повышения эффективности производства молока является интенсивное использование продуктивного скота, что возможно при правильной организации воспроизводства стада. Высокоэффективные породы скота молочного направления являются основополагающим фактором интенсификации молочного подкомплекса.

Повысить потенциал продуктивности дойного стада можно за счет быстрого улучшения племенных и продуктивных качеств молочного скота на базе широкого и рационального использования селекционных достижений, методов популяционной генетики и принципов крупномасштабной селекции при биологически полноценном кормлении животных, улучшения условий их содержания и увеличения их генетического потенциала. Уровень молочной продуктивности зависит от наследственности, породы, физиологического состояния, условий кормления, содержания, использования животных. Поэтому установить меру влияния каждого из них в отдельности очень трудно. Для дальнейшего увеличения молочной продуктивности необходимо дать качественную оценку показателям молочной продуктивности коров белорусской черно-пестрой породы [1, 2].

Формирование белорусской черно-пестрой породы с необходимыми хозяйственно полезными признаками зависит от целенаправленной селекционно-племенной работы с породой. Использование высочайшего генетического потенциала позволит посредством крупномасштабной селекции (через искусственное осеменение и широкое использование трансплантации эмбрионов и ДНК-технологии) комплектовать племенными телками и быками госплемпредприятия и племенные хозяйства республики, что позволит получать коров с потенциальной продуктивностью не менее 15 тыс. кг молока от коровы [5].

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в производственных условиях ОАО Агрокомбинат «Южный» Гомельского района Гомельской области. Объектом исследований служили 170 коров с законченной лактацией. Рационы кормления для коров составляются с учетом периода лактации и величины удоя. Молочная продуктивность коров различных линий была изучена по общепринятым селекционным признакам (удой за 305 дней лактации, содержание жира и белка в молоке, количество молочного жира и белка, живая масса). Удой коров первой и второй лактации корректировали к полновозрастной лактации, умножая на коэффициенты 1,33 и 1,11 соответственно.

Все коровы были распределены по числу отелов, изучена их молочная продуктивность в разрезе лактаций и живой массы, в зависимости от продолжительности сервис- и сухостойного периода. Статистический анализ данных проводили согласно общепринятым методикам с использованием программы Microsoft Excel. В наших исследованиях приняты следующие уровни значимости: * $\square P \leq 0,05$; ** $\square P \leq 0,01$ и *** $\square P \leq 0,001$.

Результаты исследований. Важным элементом селекционно-племенной работы является разведение по линиям, имеющее своей целью, прежде всего превращение достоинств

лучших животных в групповые признаки. Генеалогическая структура отобранных коров в ОАО «Агрокомбинат «Южный» представлена 4 линиями: Аннас Адема 30587, Рефлекшн Соверинга 198998, Монтвик Чифтейна 95679, Вис Айдиала 933122. Наибольшее число коров принадлежит к линии Рефлекшн Соверинга 198998 (46 голов, или 27,1%).

Определить степень значения некоторых факторов важно для работы по повышению молочной продуктивности скота. Мы проанализировали молочную продуктивность коров в разрезе линий и данные отобразили в таблице 1. Анализируя таблицу 1, можно сделать вывод, что наивысший удой за 305 дней лактации установлен у коров линии Вис Айдиала 933122 – 6147 кг. Коровы этой линии превосходили животных линии Рефлекшн Соверинга 198998 на 477 кг, или на 8,4%, коров линии Монтвик Чифтейна 95679 – на 420 кг, или 7,3%, а животных линии Аннас Адема 30587 - на 660 кг, или на 12% ($P < 0,05$). Самая низкая продуктивность у коров линии Аннас Адема 30587 – 5487 кг, что ниже среднего по стаду на 218 кг. Массовая доля жира в молоке находилась в пределах от 3,65% у коров линии Аннас Адема 30587 до 3,62% у животных линии Вис Айдиала 933122. Количество молочного жира является важным показателем, так как это один из главных признаков оценки молочной продуктивности.

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров стада по линиям (удой скорректированный), $\pm m$

Линия	n	Показатели молочной продуктивности				
		удой, кг	массовая доля жира, %	количество молочного жира, кг	массовая доля белка, %	количество молочного белка, кг
Аннас Адема 30587	40	5487 \pm 106	3,65 \pm 0,01	200 \pm 3,9	3,10 \pm 0,01	170 \pm 3,3
Рефлекшн Соверинга 198998	46	5670 \pm 104	3,65 \pm 0,02	207 \pm 3,8	3,09 \pm 0,01	175 \pm 3,2
Монтвик Чифтейна 95679	42	5727 \pm 156	3,64 \pm 0,01	209 \pm 5,7	3,09 \pm 0,01	177 \pm 4,9
Вис Айдиала 933122	42	6147 \pm 155*	3,62 \pm 0,01	223 \pm 5,7	3,07 \pm 0,01	189 \pm 4,8
Среднее по стаду	170	5705 \pm 148	3,64 \pm 0,02	208 \pm 2,5	3,09 \pm 0,01	176 \pm 2,1

Молочного жира больше получено от коров линии Вис Айдиала 933122 – 189 кг. Они превосходили животных линии Рефлекшн Соверинга 198998, Монтвик Чифтейна 95679 и Аннас Адема 30587 на 8%, 6,8 и 11,2% соответственно. Белковомолочность установлена выше у коров линии Аннас Адема 30587, а самая низкая - у коров линии Вис Айдиала 933122. Разница составила 0,03 процентных пунктов. Количество молочного белка больше получено от коров линии Вис Айдиала 933122 – 189 кг, что на 19 кг больше по сравнению с самым низким значением данного показателя у животных линии Аннас Адема 30587.

У коров значительно выражена возрастная изменчивость молочной продуктивности. Молодые коровы по первому и второму, а в ряде случаев и по третьему отелу дают более низкие удои, чем взрослые животные. Обычно молочная продуктивность коров при прочих равных условиях увеличивается до третьего отела по мере развития организма, в том числе молочной железы [3]. Результаты молочной продуктивности коров в разрезе лактаций представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров в зависимости от возраста, $\pm m$

Показатели молочной продуктивности	Лактация по счету		
	1 (n=31)	2 (n=34)	3 и ст. (n=105)
Удой за 305 дней лактации, кг	5039 \pm 115	5242 \pm 117	6051 \pm 82*
Массовая доля жира в молоке, %	3,61 \pm 0,01	3,66 \pm 0,02	3,64 \pm 0,01
Количество молочного жира, кг	183 \pm 4,2	192 \pm 4,3	220 \pm 3,9
Массовая доля белка в молоке, %	3,06 \pm 0,01	3,10 \pm 0,01	3,08 \pm 0,01
Количество молочного белка, кг	154 \pm 3,2	163 \pm 3,9	186 \pm 4,9

Из данных таблицы следует, что из 170 коров с законченной лактацией 18,2% составляют первотелки, 20% – коровы второй лактации и 61,8% приходится на коров третьей и старшей лактации. Средний удой по стаду составляет 5705 кг молока, при массовой доле жира в молоке 3,64% и количеству молочного жира – 208 кг. С увеличением числа лактации повышается удой. Наилучшими результатами обладают животные 3 лактации и составляют по удою 6051 кг, с

массовой долей жира в молоке – 3,64% и количеству молочного жира – 220 кг. Разница этих показателей с группой коров 1 лактации составляет по удою 1012 кг, массовой долей жира – 0,03%, количеству молочного жира в молоке – 37 кг. Наибольшая белково-молочность установлена у коров 2 лактации, а самая низкая – у коров 1 лактации, разница составила 0,04 процентных пунктов. Наибольшим количеством молочного белка характеризуются коровы 3 и старшей лактации – 186 кг, что на 32 кг больше по сравнению с коровами 1 лактации.

Промежуток времени от отела до плодотворной случки (осеменения) принято называть сервис-периодом. При сокращенном сервис-периоде лактация укорачивается, при его увеличении — удлиняется, что неизбежно приводит в первом случае к снижению удоя за лактацию, а во втором — к уменьшению выхода телят за год. Нами проанализирована зависимость молочной продуктивности от продолжительности сервис-периода, результаты обработки данных представлены в таблице 3. Большинство коров стада имеют сервис-период продолжительностью от 81 до 100 дней. Наибольший удой, количество молочного жира и белка установлены у коров с продолжительностью сервис-периода 81-100 дней – 6002 кг, 218 и 185 кг соответственно. Наибольшая массовая доля жира и белка в молоке были у коров с продолжительностью сервис-периода от 61 до 80 дней – соответственно 3,65 и 3,09%. Коровы с продолжительностью сервис-периода более 120 дней характеризовались наименьшей продуктивностью, их удой составил 5020 кг, с массовой долей жира и белка в молоке 3,61 и 3,06% соответственно.

Таблица 3 – Влияние продолжительности сервис-периода на молочную продуктивность коров (удой корректированный), $\pm m$

Показатели молочной продуктивности	Сервис-период, дней				
	до 60 n=2	61-80 n=47	81-100 n=78	101-120 n=31	121 и > n=12
Удой за 305 дней лактации, кг	5200 \pm 71	5627 \pm 112	6002 \pm 128*	5375 \pm 154	5020 \pm 196
Массовая доля жира в молоке, %	3,61 \pm 0,01	3,65 \pm 0,01	3,64 \pm 0,02	3,62 \pm 0,01	3,61 \pm 0,01
Количество молочного жира, кг	188 \pm 2,6	205 \pm 3,7	218 \pm 4,5	195 \pm 5,7	181 \pm 5,5
Массовая доля белка в молоке, %	3,06 \pm 0,01	3,09 \pm 0,02	3,08 \pm 0,01	3,07 \pm 0,01	3,06 \pm 0,01
Количество молочного белка, кг	159 \pm 3,6	174 \pm 4,5	185 \pm 4,8	165 \pm 3,9	154 \pm 3,3

В период лактационной деятельности, особенно при высокой продуктивности, молочные железы и сами коровы подвергаются большому физическому напряжению, а возможности для отдыха в период лактации ограничены. Поэтому коровам для восстановления живой массы, упитанности, создания резерва для последующей лактации и наилучших условий для роста плода необходим отдых. Сухостойный период определяет две основные функции коров: лактационную и воспроизводительную. В этот период происходит восстановление запаса питательных веществ в организме коров, подготовка их к отелу, создание необходимых условий для получения здоровых телят, высокой молочной продуктивности в последующей лактации и дальнейшему своевременному проявлению воспроизводительной функции. Данные о продолжительности сухостойного периода коров представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Влияние продолжительности сухостойного периода на молочную продуктивность (удой корректированный), $\pm m$

Показатели молочной продуктивности	Сухостойный период, дней		
	до 45 (n=2)	45-60 (n=82)	65 и более (n=55)
Удой за 305 дней лактации, кг	5670 \pm 50	5712 \pm 145	5696 \pm 167
Массовая доля жира в молоке, %	3,63 \pm 0,02	3,64 \pm 0,01	3,64 \pm 0,01
Количество молочного жира, кг	206 \pm 0,4	208 \pm 5,5	207 \pm 3,1
Массовая доля белка в молоке, %	3,07 \pm 0,01	3,08 \pm 0,01	3,08 \pm 0,01
Количество молочного белка, кг	174 \pm 3,1	176 \pm 3,4	175 \pm 3,3

По данным таблицы можно сделать заключение, что наиболее высокая продуктивность у коров с продолжительностью сухостойного периода от 45-60 дней – 5712 кг. Продуктивность коров, как с длинным, так и с коротким сухостойным периодом была незначительно ниже. Удой животных с продолжительностью сухостойного периода более 60 дней был на 16 кг выше по сравнению с удоём коров, имевших сухостойный период до 45 дней. Животные с сухостойным периодом до 45 дней имели удой на 42 кг, или на 0,7%, ниже по сравнению с животными с сухостойным периодом 45-60 дней. Продолжительность сухостойного периода не оказала существенного влияния на содержание жира в молоке. Этот показатель находился в пределах от

3,63 до 3,64%. Значительных различий по массовой доле белка в молоке в зависимости от продолжительности сухостойного периода не установлено. Белково-молочность колебалась в пределах от 3,07 до 3,08%.

Молочная продуктивность коров во многом зависит от их живой массы, так как последняя является показателем общего развития и упитанности животных. При увеличении живой массы повышается и надой, так как более крупные животные способны больше поесть кормов и перерабатывать их в молоко за счет большего объема внутренних органов. Проведен анализ по изменению продуктивности коров в зависимости от живой массы, данные представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Живая масса и относительная молочность коров, $\pm m$

Лактации	n	Средняя живая масса, кг	Удой, кг	Коэффициент молочности, кг
I	31	508 \pm 4,4	5039 \pm 115	992
II	34	517 \pm 3,5	5242 \pm 117	1014
III и старше	105	539 \pm 4,9	6051 \pm 82	1123
В среднем по стаду	170	529 \pm 3,7	5705 \pm 148	1078

Живая масса коров с возрастом увеличивается. Коровы третьей лактации и старше по живой массе превышают первотелок на 31 кг, или на 6,1%, животных второй лактации - на 22 кг, или на 4,3%. Средняя живая масса по стаду составила 529 кг. Коэффициент молочности высокий у коров 3 лактации и старше – 1123 кг.

В современных условиях ведения животноводства важное значение приобретает экономический анализ эффективности мероприятий, с помощью которых можно изыскать действенные методы повышения уровня продуктивности животных.

Мы провели расчеты по следующим основным показателям: себестоимости продукции, затратам труда на ее производство, сумме прибыли, приходящей на 1 ц продукции, уровню рентабельности производства молока. При этом мы использовали данные из годового отчета и бухгалтерского учета предприятия за 2017 год о средних реализационных ценах за единицу продукции, затратах денежно-материальных средств и труда на содержание животных всего стада и в расчете на 1 голову и другие.

Проведенная экономическая оценка показала, что на перспективу среднегодовой удой на корову составит 6138 кг с массовой долей жира в молоке 3,68%. Уровень рентабельности производства молока увеличится до 23,1%, что на 4,7 п.п. выше существующего.

Закключение. Таким образом, наиболее высокий удой за 305 дней лактации линии установлен у коров линии Вис Айдиала 933122 и составил 6147 кг, что на 8,4% выше, чем удой животных линии Рефлекшн Соверинга 198998, на 7,3% коров линии Монтвик Чифтейна 95679 и на 12% линии Аннас Адема 30587 ($P < 0,05$). Наиболее высокие удои отмечаются у коров 3 лактации – 5432 кг, с массовой долей жира в молоке – 3,86% и количеством молочного жира – 200 кг. Большинство коров имеют сервис-период продолжительностью 81-100 дней. Наибольший удой, количество молочного жира и белка установлены у коров с продолжительностью сервис-периода 81-100 дней - 6002 кг, 218 и 185 кг соответственно. Удой животных с продолжительностью сухостойного периода более 60 дней был на 16 кг выше по сравнению с удоем коров, имевших сухостойный период до 45 дней. Себестоимость 1 ц молока снизится на 4,9%, а прибыль увеличится на 21%.

Литература. 1. Гринь, М. П. Методические основы селекционно-племенной работы с породой молочного скота / М. П. Гринь // *Весці Нацыянальнай Акадэміі навук Беларусі*. – 2015. – № 1. – С. 75–80. 2. Зоотехнические правила о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mshp.gov.by>. – Дата доступа: 03.02.2019. 3. Племенная работа в маточном поголовье молочного скота / Н. В. Казаровец [и др.]. – Минск : Учебно-методический центр Минсельхозпрода, 2009. – 139 с. 4. Система ведения молочного скотоводства Республики Беларусь / Н. А. Попков [и др.]. – Минск, 2010. – 19 с. 5. Танана, Л. А. Использование коров белорусской черно-пестрой породы различной линейной принадлежности в хозяйствах с разным зоотехническим фоном / Л. А. Танана, М. А. Дашкевич, А. А. Дорошко // *Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі*. – 2007. – № 2. – С. 5–7.

Поступила в редакцию 22.01.2020 г.