

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА ПОЛУЧЕННОГО ОТ КОРОВ РАЗНОГО СЕЗОНА ОТЕЛА

Самусенко Л.Д.

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», г. Орел, Российская Федерация

*Проведенные исследования позволили установить, что при формировании молочной продуктивности нельзя не учитывать фактор сезон отела, так как он определяет уровень кормления животного, а следовательно качество и количество производимой цельномолочной продукции. Лучшее по качеству, санитарным показателям молоко, получено от коров зимнего сезона отела, на что указывает и расчет экономической эффективности, полученной от продажи молока коров зимнего сезона отела. Поэтому экономически эффективно при формировании молочной продуктивности стада учитывать не только генетический потенциал животного, но и правильно планировать отелы, учитывая все возможные факторы повышающие рентабельность производства. **Ключевые слова:** молочная продуктивность, качество молока, черно-пестрый скот, помесный скот, сезон отела.*

TECHNOLOGICAL INDICATORS OF MILK OBTAINED FROM COWS OF DIFFERENT CALVING SEASONS

Samusenko L.D.

Oryol State Agrarian University named after N.V. Parahina,
Oryol City, Russian Federation

*The conducted studies allowed us to establish that when forming milk productivity, it is impossible not to take into account the calving season factor, since it determines the level of animal feeding, and therefore the quality and quantity of whole-milk products produced. The best milk in terms of quality, sanitary indicators, is obtained from cows of the winter calving season, as indicated by the calculation of the economic efficiency obtained from the sale of milk from cows of the winter calving season. Therefore, it is economically effective to take into account not only the genetic potential when forming the dairy productivity of the herd, but at the same time correctly plan calving, taking into account all possible factors that increase the profitability of production. **Keywords:** milk productivity, Black-and-White breed, quality milk, crossbred cattle, season of calvin.*

Введение. Отрасль молочного скотоводства является основным поставщиком жизненно необходимого продукта питания для человека – молока. Важным при производстве молока является, условие того, что оно должно быть получено от здоровых животных, иметь высокие качественные, санитарные и технологические показатели, от чего и зависит устанавливаемая рынком цена, и следовательно экономические показатели производства молочного комплекса в целом [1, 2, 3, 4]. С зоотехнической точки зрения на состав молока влияют различные факторы: наследственные и паратипические, но при этом нельзя исключать влияние такого

фактора как сезон отела, который непосредственно связан с рационами кормления [5, 6, 7, 8].

Цель исследований – изучить качественный состав, санитарные и технологические свойства молока чистопородных и помесных голштинизированных коров в зависимости от сезона отела, определить экономическую эффективность производства молока.

Материал и методы исследований. Исследования были проведены на стаде чистопородного и помесного с голштинской породой черно-пестрого скота. Опытные группы формировали по сезонам отела с учетом происхождения коров (чистопородные животные и помесный голштинизированный скот с долей кровности 62,5–75,0%), по принципу аналогов. Рационы кормления составляли с учетом фазы лактации и физиологического состояния животного. Исследование качественного и санитарно-гигиенического состава молока проводили на втором – третьем месяцах лактации. Отбор проб молока проводили в соответствии с ГОСТ Р 52738 – 2007 «Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения». В исследуемых пробах определяли: содержание массовых долей жира, белка, СОМО, плотность молока с помощью прибора «Лактан 1-4», кислотность, содержание соматических клеток – общепринятыми методиками. Результаты исследований обрабатывали методом вариационной статистики с использованием современной вычислительной техники по программе «MS Excel», 2003.

Результаты исследований. Результаты исследований позволили установить закономерности изменения уровня молочной продуктивности, качественных и санитарных показателей молока, экономической эффективности производства молока коров в разные сезоны отела. Из анализа данных таблицы 1 видно, что чистопородные коровы, отел которых проходил в зимние месяцы, показали высокий удои за законченную лактацию – 3481 кг, что на 77 кг, 296 и 141 кг ($P < 0,05$) превысило удои аналогов других сезонов отела. У помесных коров напротив высокие удои за лактацию были получены от животных, отел которых приходился на весенние месяцы – 4410 кг.

Разница между сверстницами весенних, летних и осенних месяцев отела составила 12 кг, 253 и 123 кг, соответственно. Продуктивность помесных голштинизированных животных по сравнению с чистопородными черно-пестрыми животными была выше не зависимо от сезона отела. Так статистически достоверная разница в удоях за законченную лактацию у коров зимнего сезона отела составила – 917 кг, весеннего – 1006 кг, летнего – 968 кг, осеннего – 935 кг.

Содержание массовой доли жира и белка наряду с объемом получаемого молока за лактацию являются фактором увеличения экономической эффективности молочного производства. Нами была установлена статистически недостоверная разница по содержанию массовой доли жира и белка в молоке вне зависимости от сезона отела и происхождения коров. Однако, следует отметить, что наибольшее содержание массовой доли жира в молоке у чистопородных животных (3,72 и 3,76%) и помесных коров (3,63%) в летние и осенние месяцы отела. Низкое содержание массовой доли жира в молоке коров, отела зимних месяцев – 3,62 и 3,55%, соответственно. Так как, белковомолочность низковариабельный признак его показатели в разные сезоны отела не имели существенных отличий во всех опытных группах. Сравнивая уровень белковомолочности между породными группами выявлено, что молоко помесных коров имеет более высокое содержание массовой доли белка, чем чистопородных животных.

Таблица 1 – Показатели производства молока по сезонам отела коров

Показатель	Черно-пестрый				Помесный голштинизированный черно-пестрый скот 62,5–75,0%			
	Сезон отела							
	зима	весна	лето	осень	зима	весна	лето	осень
Количество, голов	15	15	15	15	15	15	15	15
Продуктивность коров								
Удой за лактацию, кг	3481 ±94	3404 ±141	3185 ±89 *	3340 ±161	4398 ±54	4410 ±121	4153 ±96	4275 ±84
Содержание массовой доли жира, %	3,62± 0,07	3,70± 0,08	3,72± 0,06	3,76± 0,11	3,55± 0,03	3,60± 0,07	3,63± 0,05	3,63± 0,28
Содержание массовой доли белка, %	2,9± 0,01	2,9± 0,01	2,8± 0,0	2,9± 0,01	3,1± 0,02	3,0± 0,01	3,0± 0,01	3,1±0, 02
Качественные показатели								
Плотность, кг/см ³	1030,4± 2,06	1026,5 ± 1,3	1029,4 ± 1,6	1029,0± 1,1	1031,0 ± 1,65	1027,2± 1,4	1030, 0± 1,6	1030, 5± 1,2
Кислотность, Т ⁰	18,06± 0,92	16,56± 1,5	17,87± 0,80	18,10± 0,10	18,18± 0,88	16,81± 1,4	17,56 ± 0,96	18,25 ± 0,98
СОМО, %	9,07± 0,52	8,23± 0,44	8,97± 0,40	9,17± 0,62	9,21± 0,42	8,26± 0,35	9,15± 0,42	9,29± 0,32
Санитарно-гигиенические показатели								
Соматические клетки, тыс./см ³	205,4± 7,07	237± 13,9 ***	148,5± 9,4 ***	192± 11,1	226,2± 14	252± 9,7 *	153,5 6±9,5 ***	208,56 ±13
Бактериальная обсемененность, тыс./см ³	368± 26,3	458± 34,4	420± 30,1	428± 25,5	380± 21,8	511± 33,8 **	468± 28,7 *	441± 23,4

Примечание: * $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$, *** $P \leq 0,001$.

Основными показателями качества молока является его плотность и кислотность. Установлено, что данные показатели молока коров отелившихся в разные сезоны года находились в пределах технологической нормы. При этом следует подчеркнуть, что молоко коров весенних месяцев отела во всех опытных группах имеет более низкую кислотность – в среднем – 16⁰А и плотность в среднем 1026,85 кг/см³, чем молоко коров других сезонов отела, (разница недостоверная). Сухой обезжиренный молочный остаток является самой ценной частью молока. Разница по изучаемому показателю среди животных опытных группах статистически недостоверная, но при этом лучшие результаты показали черно-пестрые голштинизированные животные. Вне зависимости от сезона отела, различия с черно-пестрыми сверстницами составляют в среднем – 2%.

Одним из показателей санитарно-гигиенического состояния молока является количество содержащихся в нем соматических клеток. Исследования показали, что число соматических клеток в молоке изменяется в зависимости от сезона отела. Высокое число соматических клеток в молоке отмечено у коров в весенний период отела, когда животные лактируют в наиболее экстремальных условиях, соответственно по группам 237 и 252 тыс./см³. Меньше всего соматических клеток в молоке коров летнего сезона отела, разница по сравнению с весенними отелами составила 89 и 99 тыс./см³ (P<0,05; P<0,001). Осенью соматических клеток в молоке коров было отмечено больше, чем летом на 44 и 55 тыс./см³ (P<0,01), а зимой – на 57 и 73 тыс./см³ (P<0,001). Пропорционально росту числа соматических клеток в разные сезоны отела коров изменяется и бактериальная обсемененность молока. Наибольшее значение данного показателя отмечено в весенний период отела – 458 и 511 тыс./см³, соответственно по группам, наименьшая – в зимний период – 368 и 380 тыс./см³. У помесных животных число соматических клеток и бактериальная обсемененность молока превышали аналогичные показатели чистопородных животных.

По термоустойчивости лучшим оказалось молоко зполученное от коров, отелившихся в зимние и осенние месяцы – первая группа, в весенние и летние месяцы – вторая группа.

В хозяйственном отношении для предприятий-производителей молока наиболее важное значение имеет объем производства цельномолочной продукции высшего и первого сортов, полученной в результате соблюдения всех зоотехнических и технологических факторов. На основании фактической продуктивности коров, качества цельного сырого молока, его санитарной характеристики и средней цены реализации, с учетом сортности и базисной общероссийской нормы жирности был проведен расчет экономической эффективности производства натурального коровьего молока – сырья. При пересчете на базисную жирность, наибольшее количество цельного молока получено от коров весеннего сезона отела – 3704 кг у чистопородных и 4669 кг у голштинизированных животных. Разница между удоями при пересчете на базисную жирности в группе чистопородных коров в сравнении другими сезонами отела составила 0,5, 6,4 и 1,8%, у голштинизированных – 3,0, 5,0 и 2,2%. Расчет экономической эффективности показал, что наибольшую прибыль от продажи молока хозяйство получает в зимний и летний сезоны отела коров, несмотря на больший объем продаваемого молока весной. Весенний сезон отела связан с большими затратами на содержание животных, лечение и профилактические мероприятия, поэтому продажа молока от чистопородных животных приносила хозяйству не принесла, у голштинизированных на 6,4% ниже в сравнении с зимним сезоном отела. Уровень рентабельности зависит от получаемой прибыли и полной себестоимости произведённой продукции, а поэтому высокую рентабельность хозяйство получило от коров соответственно зимнего и летнего сезона отела, вне зависимости от происхождения животных.

Заключение. Проведенные исследования позволили установить, что при черно-пестрые коровы, отел которых проходил в зимние месяцы, показали наивысшие удои за законченную лактацию – 3481 кг. От помесных животных наибольший удой за лактацию были получены от коров, отелившихся в весенние месяцы – 4410 кг. Статистически достоверная разница по содержанию массовой доли жира и белка в молоке коров опытной группы установлено не было. Наибольшее число сома-

тических клеток в молоке отмечено у коров обеих групп весеннего отела – 237 и 252 тыс./см³, наименьшее – в молоке коров летнего сезона отела.

К первой группе по термоустойчивости было отнесено молоко полученное от коров отелившихся в зимние и осенние месяцы. От черно-пестрых и голштинских коров весеннего сезона отела при пересчете на базисную жирность было получено наибольшее количество молока – 3704 кг, и 4669 кг соответственно. Однако, расчет экономической эффективности производства показал, что наибольшую прибыль хозяйство получило от от продажи молоков при зимних и летних сезонах отелах животных.

Литература. 1. Анисимов, Е. И. Экономическая эффективность продуктивных качеств животных разных генотипов / Е. И. Анисимов // Зоотехния. – 2015. – №5. – С. 14. 2. Дунин, И. М. Перспективы развития молочного скотоводства и конкурентоспособность молочного скота разводимого в Российской Федерации / И. М. Дунин // Молочное и мясное скотоводство. – 2013. – №3. – С. 1–5. 3. Мысик, А. Т. Развитие животноводства в мире и России / А. Т. Мысик // Зоотехния. – 2015. – №1. – С. 2. 4. Прохоренко, П. Голштинская порода и ее влияние на генетический прогресс продуктивности черно-пестрого скота европейских стран и Российской Федерации [Текст] / П. Прохоренко // Молочное и мясное скотоводство. – 2013. – №2. – С. 2–6. 5. Стрекозов, Н. И. Ценовой механизм в развитии молочного скотоводства / Н. И. Стрекозов // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. – №6. – С. 2–4. 6. Самусенко, Л. Д. Генеалогические линии как биологические ресурсы молочного скотоводства / Л. Д. Самусенко, С. Н. Химичева // Зоотехния. – 2018. – №6. – С. 7–11. 7. Самусенко, Л. Д. Лактационная деятельность коров – как фактор продуктивного долголетия / Л. Д. Самусенко // Вестник аграрной науки. – 2021. – №2 (89). – С. 100–104. 8. Самусенко, Л. Д. Качество и безопасность молока: основа продовольственной безопасности / Л. Д. Самусенко, С. Н. Химичева // Вестник аграрной науки. – 2018. – №1 (70). – С. 46–71.

УДК636.2.085.55:[633.853.494:665.117]

РАПСОВЫЙ ЖМЫХ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМА КР-1 ДЛЯ ТЕЛЯТ

Сапсалева Т.Л., Богданович Д.М., Цай В.П., Радчикова Г.Н.,
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси
по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь
Горлов И.Ф., Сложенкина М.И., Мосолов А.А.

ГНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции», г. Волгоград, Российская Федерация

*Исследованиями установлено, что безэруковые и низкоглюкозинолатные сорта рапса являются перспективными кормовыми культурами, благодаря высокому содержанию протеина и энергии. Увеличение ввода рапсового жмыха до 15% в состав комбикорма КР-1 для телят позволило получить продуктивность на уровне показателей установленных при скармливании телятам комбикормов с включением 10%. **Ключевые слова:** комбикорм, телята, жмых рапса, рационы, кровь, приросты, экономические показатели.*