

/ Т. В. Миронов // Український пасічник. – 1997. – № 2. – С. 44–47.

5. Синицын, В. М. Развитие и медопродуктивность карпатской породы пчел при использовании фитопрепаратов БАД эраконд и люцевита : автореф. дис. канд. с.-х. наук / В. М. Синицын. – Триоцк, 2005. – 20 с.

6. Поліщук, В. П. Біологічні особливості живлення бджіл і збирання квіткового пилюку в умовах поліфлорного взятку / В. П. Поліщук, О. А. Локутова // Біологія тварин. – 2002. – № 1. – С. 1–8.

7. Пшеничная, Е. А. Влияние БАД на содержание некоторых химических элементов в теле пчел и меда / Е. А. Пшеничная, В. М. Синицын // Пчеловодство. – 2011. – № 5. – С. 15–18.

8. Разанов, С. Ф. Виробництво меду і воску у багатокорпусних вуликах / С. Ф. Разанов // Тваринництво України. – 2008. – № 12. – С. 43–44.

9. Сидоренко, С. Білкова підгодівля бджолосімей / С. Сидоренко // Український пасічник. – 2008. – № 2. – С. 12.

Поступила 21.03.2019 г.

УДК 636.2.034:636.082.455

И.В. ПИЛЕЦКИЙ, В.Н. МИНАКОВ, С.Г. ЛЕБЕДЕВ

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЁЛОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОДГОТОВКИ НЕТЕЛЕЙ К ОТЁЛУ И ЛАКТАЦИИ

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

В работе представлены результаты исследований по проблеме повышения молочной продуктивности коров-первотёлок чёрно-пёстрой породы в зависимости от особенностей технологического процесса подготовки нетелей к отёлу и лактации. Установлено увеличение молочной продуктивности коров-первотёлок на 8,6 % при подготовке нетелей к отёлу с 7-ми месяцев стельности, а затем и раздой в группах сверстниц. У таких животных короче сервис-период, меньше межотельный период и индекс оплодотворяемости, ниже яловость коров.

Ключевые слова: нетели, коровы-первотёлки, удой, молочная продуктивность, жирность молока, стельность, сервис-период, межотельный период.

I.V. PILETSKY, V.N. MINAKOV, S.G. LEBEDEV

DAIRY PERFORMANCE OF FIRST-CALF COWS DEPENDING ON TECHNOLOGICAL PECULIARITIES OF PREPARING HEIFERS TO CALVING AND LACTATION

The Vitebsk State Academy for Veterinary Medicine, Vitebsk, Belarus

The paper presents results of research on issue of increasing dairy performance of first-calf black and white breed of cows, depending on peculiarities of the technological process of preparing heifers for calving and lactation. Increase in dairy performance of first-calf cows by 8.6% was determined during preparation of heifers for calving from 7 months of pregnancy,

and then also milking in groups with coevals. Such animals show shorter service period, shorter calving interval and lower fertility index, lower infertility index.

Key words: heifers, first-calf cows, milk yield, dairy performance, milk fat content, pregnancy, service period, calving interval.

Введение. Важнейшей частью животноводства является молочное скотоводство. Можно с уверенностью утверждать, что эта отрасль в республике характеризуется динамичным развитием [1, 2]. Если в 2000 г. удельный вес экспорта составлял 15 %, в 2008 – 40, то в 2017 г. превысил уже 55 % относительно объёма производства молока. Производимые объёмы сельскохозяйственной продукции в полной мере обеспечивают потребности своего рынка и экспорта.

В современных условиях главной задачей молочного скотоводства является сохранение сложившейся специализации, увеличение объёмов производства молока, снижение себестоимости продукции [3]. Для этого потребуются задействовать весь имеющийся потенциал. В первую очередь в молочном скотоводстве требуется повысить продуктивность скота и улучшить качественные параметры производимой продукции [4].

Опыт работы многих хозяйств и передовиков производства показывает, что подготовка нетелей к отёлу и лактации является важным звеном в системе мероприятий по раздоя коров-первотёлок. Этот процесс предусматривает: обеспечение условий для нормального развития плода на основе полноценного кормления и накопление резерва питательных веществ в организме матери, необходимых для интенсивного молокообразования после отёла; укрепление здоровья животных и повышение воспроизводительной способности проведением активного моциона в стойловый период; стимулирование развития железистой ткани вымени во вторую половину стельности; выработку спокойного и послушного поведения у нетелей, приучение к работе доильного аппарата и доильной установки, изучение индивидуальных особенностей каждого животного (аппетит, вкусовые склонности, повадки); достижение нетелями к отёлу живой массы на уровне требований [3, 5].

Поэтому только хорошее выращивание ремонтных тёлочек и тщательная подготовка нетелей к отёлу и лактации позволяет получить первотёлок с хорошо развитым выменем и высокими удоями. Это важнейшие приёмы в комплексе мероприятий по повышению молочной продуктивности коров и совершенствованию племенных качеств крупного рогатого скота [3, 5].

Нетелей после установления их стельности необходимо сформировать в однородные группы с учётом возраста и сроков стельности. Стельные животные, находясь в отдельной группе, ведут себя спокойнее и лучше используют получаемые корма [3, 4].

У первотёлок, не прошедших подготовку к лактации, очень часто в первые дни возникает стрессовое состояние, так как после отёла животные отличаются повышенной возбудимостью, что связано с самим процессом родов, болезненностью наполненного вымени, нарушением врожденного материнского инстинкта вследствие отъёма телёнка. Подготовленные к лактации первотёлки, попадая в привычную обстановку, быстро успокаиваются и не проявляют отрицательных реакций на процесс доения [3].

Результаты обобщения хозяйственной практики свидетельствуют о том, что плохая подготовка нетелей к отёлу и лактации в большинстве хозяйств сочетается с неудовлетворительным выращиванием ремонтных тёлочек, что ещё в большей степени усугубляет недостатки и упущения в воспроизводстве молочных стад.

Полная реализация генетических возможностей животных возможна только при условии стабильного и качественного выполнения основных технологических процессов на ферме [6, 7]. Пренебрежение особенностями их физиологических и поведенческих реакций приводит к нарушению обменных процессов, повышению возбудимости, что, в конечном счёте, ведёт к снижению продуктивности.

С учётом сказанного нами проведены исследования технологии производства молока с беспривязным содержанием коров в условиях ОАО «Агро-Детковичи» Дрогичинского района Брестской области, определены её слабые и сильные стороны с позиций соответствия технологии производства молока физиологическим особенностям организма животных.

Цель работы – повышение молочной продуктивности чёрно-пёстрой породы при беспривязном содержании путем оптимизации технологического процесса комплектования основного стада коровами-первотёлками. Для этого нами определены в зависимости от условий подготовки к отёлу и лактации: молочная продуктивность животных на стадии раздоя и их воспроизводительная способность.

Материал и методика исследований. Молочная продуктивность коров-первотёлок чёрно-пёстрой породы на стадии раздоя и их воспроизводительная способность в зависимости от процесса содержания и раздоя проводилась на молочно-товарном комплексе «Детковичи». Первоначально были отобраны нетели чёрно-пёстрой породы, исходя из сроков стельности и показателей живой массы. Во время подготовки им были обеспечены одинаковые условия. По принципу аналогов из их числа отобрали 20 голов и разделили на две равные группы – контрольную и опытную (по 10 нетелей в группе). Контрольная группа нетелей с 7-ми месяцев стельности была помещена в секцию сухостойных коров, где совместно готовилась к лактации и раздоя; опыт-

ная группа нетелей с 7-ми месяцев стельности готовилась к раздое и лактации в секции сверстниц. Содержание и рацион кормления в исследуемых группах не отличались. По результатам контрольных доек анализировали молочную продуктивность коров-первотёлок. Обработка полученного материала проводилась статистическим, монографическим, расчётно-конструктивным методами исследований.

Результаты эксперимента и их обсуждение. На фермах и комплексах с беспривязным содержанием коров нормативными документами рекомендуется проводить групповой раздой коров-первотёлок [8, 9]. С этой целью животных с равным сроком отёла и относительно равной продуктивностью объединяют в одну группу. Однако соблюсти подобные требования при создании групп коров-первотёлок достаточно сложно. Причина этому – существенные разбежки в величине их суточного удоя даже на средних животноводческих комплексах.

Действие закона стадной иерархии не позволяет правильно определить заложенный потенциал у коров-первотёлок при подготовке в группе полновозрастных коров. В научной литературе имеются данные о превышении суточных удоев у животных, подготовленных к отёлу и лактации в секциях сверстниц [5, 7, 10]. Причём разница в суточных удоях первотёлок у разных авторов колеблется в пределах 3-5%. В исследованиях бесспорно то, что при беспривязном содержании и свободном кормлении коров-первотёлок необходимо ставить в отдельную секцию. Это снизит негативное действие возрастной конкуренции и создаст благоприятные условия раздоя.

Результаты наших исследований по величине среднесуточных удоев коров-первотёлок опытной и контрольной групп в разрезе декад на раздое представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Подекадные среднесуточные удои молока коров-первотёлок при оптимизации технологического процесса комплектования основного стада

Декады опыта (доение контрольное)	Удой, кг	
	Контрольная группа	Опытная группа
1	12,8±0,59	13,5±0,44
2	13,2±0,76	14,3±0,72
3	13,7±0,53	14,6±0,41
4	14,5±0,67	15,5±0,59
5	15,4±0,72	16,5±0,77
6	16,2±0,84	17,5±0,63
7	17,1±0,59	18,6±0,51
8	18,0±0,73	19,1±0,80
9	17,8±0,65	19,3±0,67
10	17,5±0,77	19,0±0,53
Надоено за первые 100 дней	1562±63,7	1679±76,5

Анализ представленных материалов показывает, что в опытной

группе коровы-первотёлки по удою более выгодно отличались по отношению к контрольным. Так, животные опытной группы имели показатель по удою в первую декаду 13,5 кг, а контрольной – 12,8 кг, что больше на 0,7 кг, или 5,5 %. В целом среднесуточные удои коров подопытных групп имели тенденцию к увеличению с первой по девятую декаду опыта. Максимальных значений данный показатель достиг у контрольной группы к 8 декаде, у опытной – к девятой декаде, составив соответственно по группам 18,0 и 19,3 кг. Разница в пользу опытной группы составила 1,3 кг, или 7,2 %.

В последние декады опыта во всех группах коров-первотёлок начался спад продуктивности. Заметное уменьшение среднесуточного удою у животных, находящихся в группе раздоя разновозрастных коров (контрольная группа), началось после 8-й декады. В группе коров-первотёлок, находящихся в группе сверстниц (опытная), снижение среднесуточного удою началось на одну декаду позже, то есть с 10-й декады. Как следует из материалов таблицы, на протяжении всего периода учёта молочной продуктивности первотёлки опытной группы имели превосходство перед сверстницами, содержащимися в контрольной группе по уровню среднесуточных удоюв молока. В эксперименте это преимущество составляло от 5,5 % в 3-ю декаду до 8,6 % в конце опыта.

Проведённый хозяйственный опыт позволил установить зависимость молочной продуктивности коров-первотёлок от особенностей технологического процесса комплектования ими основного стада. В результате контрольных доек в течение первых 100 дней лактации в группе коров-первотёлок, подготовленных к отёлу и лактации в группе сверстниц, надоено 1679 кг молока (опытная группа). За это же время в группе коров-первотёлок, подготовленных в разновозрастной группе, – 1562 кг молока (контрольная группа). Животные опытной группы по удою превзошли контрольных на 152 кг, или 8,6 %. Можно утверждать, что в группе сверстниц подготовка животных к отёлу и лактации проведена более качественно, что поспособствовала улучшению работы молочной железы, а следовательно, и росту продуктивности коров-первотёлок.

Определённый интерес представляют данные о химическом составе молока. Результаты исследований показали (таблица 2), что по содержанию основных компонентов молока (сухое вещество, массовая доля жира и белка, СОМО) преимущества были на стороне опытной группы.

Массовая доля сухого вещества в молоке служит важным показателем его питательности. Концентрация сухого вещества в молоке первотёлок исследуемых групп находилось на уровне 12,14-12,18 %, не-

большое превосходство по данному показателю имели животные опытной группы (подготовленные к отёлу и лактации в группе коров-сверстниц).

Таблица 2 – Химический состав молока коров-первотёлок при раздое в зависимости от условий их подготовки к отёлу и лактации

Группа	Показатели, %			
	сухое вещество	массовая доля жира	массовая доля белка	СОМО
контрольная	12,14 ± 0,052	3,68 ± 0,041	3,05 ± 0,028	8,46 ± 0,048
опытная	12,18 ± 0,064	3,73 ± 0,058	3,08 ± 0,034	8,45 ± 0,071

В состав сухого вещества входит около двух десятков различных компонентов, основными из которых являются жир и белок. По содержанию молочного жира первотёлки обеих групп находились примерно на равном уровне (3,68-3,73 %). Наибольшее содержание белка в молоке имели коровы опытной группы (3,08 %). Они улучшили показатель контрольной группы на 0,03 п. п. В контрольной группе содержание сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) составило 8,46 %, в опытной – 8,45 %.

Таким образом, изучение химического состава молока подопытных животных показало, что технология подготовки коров-первотёлок для комплектации основного стада хозяйства в группах сверстниц оказывает хотя и небольшое, но положительное влияние на содержание питательных веществ в молоке.

Параллельно с учётом молочной продуктивности коров-первотёлок в первую лактацию определяли показатели их воспроизводительной способности. В зависимости от специфики технологического процесса подготовки к отёлу и лактации исследуемых групп животных нами определены: количество осеменений, приходящихся на одно оплодотворение; сервис-период; продолжительность межотельного периода от первого до второго отёла.

Проведённые исследования показали, что продолжительность сервис-периода, межотельного периода и количество осеменений зависят от технологических подходов при подготовке нетелей к отёлу, а впоследствии и раздое коров-первотёлок. У исследуемых групп коров чёрно-пёстрой породы сервис-период существенно отличался. У контрольных животных он составил в среднем 92,7 дня, а опытных – 77,3 дня, что на 15,4 дня больше, или на 16,4 %.

Индекс осеменения характеризует оплодотворяемость коров и показывает, какое количество осеменений необходимо для оплодотворения животного. На основе анализа данных таблицы 3 установлено, что у исследуемых коров-первотёлок количество осеменений до плодотворной случки неодинаково. Индекс оплодотворяемости в опытной

группе составил 2,42, в контрольной – 2,88, что меньше на 0,46, или 16,0 %. Результат осеменения коров считается отличным при индексе 1,5 и ниже, хорошим – 1,6-2,0, удовлетворительным – 2,1-2,5, неудовлетворительным – выше 2,5. Межотельный период у коров-первотёлок, готовившихся к отёлу и лактации в секции сверстниц, был на 13,6 дня, или на 3,6 %, меньше, чем у их аналогов, готовившихся в разновозрастной группе. В опытной группе меньше и яловость коров – 1 голова против 2 голов в контрольной.

Таблица 3 – Воспроизводительная способность коров-первотёлок в зависимости от технологических особенностей комплектования основного стада

Показатели	Группы		Различие в показателях	Опытная в % к контрольной
	контрольная	опытная		
Сервис-период, дней	92,7	77,3	15,4	83,4
Количество осеменений, раз	2,88	2,42	0,46	84,0
Межотельный период, дней	375,1	361,5	13,6	96,4
Количество яловых коров, гол.	2	1	1	50,0

В результате наших исследований установлена более высокая молочная продуктивность коров-первотёлок чёрно-пёстрой породы с беспривязным содержанием при подготовке нетелей к отёлу с 7 месяцев стельности, а затем и раздой в группах сверстниц. От этих животных за первые 100 дней лактации надоено 1679 кг молока (опытная группа). За это же время от коров-первотёлок, подготовленных в разновозрастной группе, надоено 1562 кг молока (контрольная группа). Опытная группа по удою превзошла контрольную на 117 кг, или 7,5 %.

Заключение. Для повышения эффективности производства молока в хозяйстве рекомендуется комплектование групп основного стада проводить коровами-первотёлками, прошедшими подготовку к отёлу и лактации в группах сверстниц. Это позволит увеличить до 8 % продуктивность животных по сравнению с подготовленными в группах разновозрастных коров периода сухостоя и раздоя. Кроме того, первые животные имеют более короткий сервис-период, меньшие индекс оплодотворяемости и межотельный период, ниже яловость.

Литература

1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы (в ред. постановлений Совмина от 30.12.2016 N 1129, от 01.02.2017 N 87) // Республиканское объединение «Белсеена» [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://robelsemena.by/d/96397/d/ programma_apk.pdf. – Дата доступа 27.10.2018.
2. Гусаков, В. Г. Условия и факторы реализации доктрины национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года / В. Г. Гусаков [и др.] // Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Сер. аграрных навук. 2018. – Т. 56, № 3. – С. 263–285.
3. Организационно-технологические и санитарно-гигиенические мероприятия на ре-

конструируемых молочных фермах : методические рекомендации / Н. А. Попков [и др.] – Витебск, 2005. – 59 с.

4. Текеев, М. Функциональные свойства вымени коров красной степной породы (кубанский тип скота) и черно-пестрых голштинов / М. Текеев, В. Цыганков // Зоотехния. – 2013. - № 1. – С. 23-24.

5. Разумовский, Н. Растим молодняка: важно всё / Н. Разумовский // Животноводство России. – 2018. – № 1. – С. 49-53.

6. Тенденции и направления развития АПК Республики Беларусь / В. Гусаков [и др.] // Аграрная экономика. – 2017. – № 7(266). – С. 2–16.

7. Истранин, Ю. В. Влияние голштинизации на молочную продуктивность коров / Ю. В. Истранин, Ж. А. Истринина // Селекция на современных популяциях отечественного молочного скота как основа импортозамещения животноводческой продукции : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием. – Белгород, 2018. – С. 68–74.

8. Направленное выращивание ремонтного молодняка / А. П. Курдеко [и др.]. – Горки, 2011. – 88 с.

9. Научно-методические основы создания высокопродуктивных стад в молочном скотоводстве : монография / под общ. ред. проф. Е. Я. Лебедько. – Брянск : Изд-во Брянской ГСХА, 2014. – 122 с.

10. Пилецкий, И. В. Культурные ландшафты сельских агломераций и оптимизация землепользования : монография / И. В. Пилецкий – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 248 с.

Поступила 15.03.2019 г.

УДК 638.13-029:33

Е.П. РАЗАНОВА

РАСШИРЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗЫ ПЧЕЛОВОДСТВА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

Винницкий национальный аграрный университет,
г. Винница, Украина

Целью исследований было определить нектаропродуктивность мордовника шароголового, его влияние на медовую и восковую продуктивность пчёл в условиях Винницкой области. Установлено, что мордовник шароголовый положительно повлиял на медовую и восковую продуктивность пчелиных семей в условиях пасеки. Валовая медовая продуктивность пчелиных семей в период цветения мордовника повысилась выше на 46,7%, товарная – на 65,4 %. Пчелиные семьи, которые были задействованы в опыте, отстроили на 71,3 % больше сотов. Таким образом, определена возможность использования мордовника шароголового для расширения кормовой базы пчеловодства.

Ключевые слова: мордовник шароголовый, нектаропродуктивность, содержание сахара, пчелы, медовая производительность, восковая производительность