

27. Инструкция о порядке включения (исключения) и актуализации сведений государственного реестра прав на результаты научной и научно-технической деятельности : приказ ГКНТ N 391 от 06.12.2013 // Государственный комитет по науке и технологиям [Электрон. ресурс]. – 2020. – Режим доступа: http://www.gknt.gov.by/upload/docx/NPA/Prikaz_GKNT_N391_6.12.2013.docx

Поступила 3.03.2020 г.

УДК 636.22/28.09:616.9-084.611.018.73

В.С. СТРИЖЕНЮК¹, С.А. СИДАШОВА², О.И. СТАДНИЦКАЯ³

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ СЕРВИС-ПЕРИОДА И ПРОДУКТИВНОСТИ ПЕРВОТЁЛОК НОВОЙ УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ ПРИ РАЗНЫХ СХЕМАХ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ АССОЦИИРОВАННЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК

¹*Одесский государственный аграрный университет,
г. Одесса, Украина*

²*Аграрная консультативная (дорадча) служба Одесской области,
г. Одесса, Украина*

³*Институт сельского хозяйства Карпатского региона НААН
с. Оброшыно Львовской обл., Украина*

В течение четырёхлетнего научно-производственного исследования на поголовье (n=199) новой украинской красной молочной породы установлено, что применение экспериментального иммуностимулирующего тканевого препарата, содержащего проективные антигены против инфекционных заболеваний данного стада, существенно сократило длительность выращивания тёлочек, а именно: в контроле первый отёл получен в 31,75 месяцев, в опыте – в 26,51 мес. (+19,77 %, P<0,01). Одновременно отмечена тенденция к снижению на 9 дней (+6,25 %) длительности сервис-периода в группе опытных первотёлок, которые были обработаны препаратом в первый месяц жизни, при повышении надоя за 305 дней лактации на 659 кг (+9,19 %, P<0,01). Установлено, что введение в технологию выращивания опытной схемы специфической иммунопрофилактики ассоциированных инфекционных заболеваний слизистых оболочек способствовало проявлению высокого селекционного потенциала новой молочной породы, генотип которой находится в состоянии активной трансформации.

Ключевые слова: ремонтный молодняк, первотёлки, селекция, паразитобиоценоз, ассоциированные болезни слизистых оболочек, иммунодефицит, иммунопрофилактика, лактация, сервис-период.

DYNAMICS OF SERVICE PERIOD CHANGES AND PERFORMANCE OF HEIFERS OF NEW UKRAINIAN RED DAIRY BREED AT DIFFERENT SCHEMES OF SPECIFIC PREVENTION OF ASSOCIATED INFECTIOUS MUCOSA DISEASES

¹*Odessa State Agrarian University, Odessa, Ukraine*

²*Agrarian advisory (doradcha) service of Odessa region, Odessa, Ukraine*

³*Institute of Agriculture of the Carpathian region of NAAS, Obroshyno Lviv region, Ukraine*

During a four-year research and production study of livestock (n=199) of the new Ukrainian red dairy breed, it has been determined that use of experimental immunostimulating tissue preparation containing projective antigens against infectious diseases of this herd significantly reduced the period of heifers growing, namely: in control, the first calving was obtained at 31.75 months, in the experiment – at 26.51 months. (+19.77 %, P<0.01). At the same time, there was a tendency to decrease by 9 days (+6.25%) of duration of service period in group of experimental heifers treated with preparation in the first month of life, with increase in milk yield in 305 days of lactation by 659 kg (+9.19%, P<0.01). It has been determined that introduction of experimental scheme of specific immunoprophylaxis of associated infectious mucosa diseases into the growing technology contributed to high breeding potential of the new dairy breed with genotype in state of active transformation.

Keywords: replacement young animals, heifers, breeding, parasitobiocenosis, associated mucosa diseases, immunodeficiency, immunoprophylaxis, lactation, service period.

Введение. Современное промышленное производство молока опирается на научно-обоснованные приёмы организации процессов выращивания и эксплуатации молочного поголовья, одновременно объективно существуют высокие технологические нагрузки на дойных коров, вызывающие конфликт между физиологическими потребностями животных и технологическими плановыми заданиями предприятия. Анализируя обзор литературы, можно сделать заключение, что физиология лактирующих и сухостойных коров находится под пристальным вниманием исследователей, при этом данных по изучению взаимосвязи и взаимозависимости раннего и последующего до физиологической зрелости постнатального развития ремонтных тёлочек недостаточно, если учесть, что именно полноценность развития в период раннего онтогенеза определяет в значительной степени будущую продуктивность молочной коровы и длительность её хозяйственного использования [1, 2, 3, 4].

В условиях интенсификации отрасли молочного скотоводства основной целью выращивания ремонтных тёлочек современных специализированных молочных пород является получение первого отёла не позднее 24-25-месячного возраста. Расчёты украинских исследователей показывают, что в условиях промышленного молочного комплекса задержка первого отёла с 25 до 28 месяцев приводит к увеличению затрат на выращивание ремонтного поголовья на 18 % [5, 6]. По многочисленным наблюдениям, у тёлочек с более ранними отёлами (в преде-

лах рекомендуемых сроков для каждой породы) лучший уровень фертильности, что обуславливает повышение продуктивности и рентабельности стада за счёт получения большего количества продуктивных кормоудней за весь эксплуатационный период животного [7, 8, 9].

Производственные эксперименты показывают, что для оптимизации репродуктивной функции ремонтных тёлочек следует сосредоточить внимание на технологических процессах, обеспечивающих оптимальный рост молодняка, начиная с момента выхода из молозивного периода, поскольку именно скорость роста на протяжении периода доращивания и полового созревания имеет наибольшее влияние на высокие показатели воспроизводства в возрасте 14-15 месяцев [1, 8].

Следует отметить расхождение в выводах ряда авторов, относительно интенсивности выращивания ремонтных тёлочек молочных пород. В соответствии с классическими селекционными представлениями среднесуточные привесы тёлочек рекомендуется поддерживать на уровне 650-700 г от рождения до 18-месячного возраста, потому что чрезмерные привесы в препубертатный период могут способствовать повышению доли жировой ткани в морфологической структуре тканей вымени и снижению метаболической активности всех клеток вымени [2, 8, 10].

Исходя из современных селекционных требований, к определению физиологической зрелости ремонтных тёлочек нужно подходить комплексно, т. е. к осеменению допускать только хорошо развитых, физиологически зрелых и здоровых тёлочек, только в таком случае будет реализован генетический потенциал продуктивности сначала у первотёлки, а затем – у коровы в следующих лактациях.

В молочном скотоводстве выращивание ремонтных тёлочек от рождения до получения первого отёла является одним из самых дорогих технологических процессов. Для реализации высокого генетического потенциала молочной продуктивности, заложенной в новых молочных отечественных породах длительным периодом селекционной работы по голштинизации племенного поголовья, обязательным условием является хорошее здоровье ремонтного молодняка и коров – их матерей, начиная с первой лактации.

При соблюдении благоприятных условий кормления, содержания, технологии выращивания возможно проявление потенциальных продуктивных качеств высокопродуктивного голштинизованного молочного скота, что детально рассмотрено в многочисленных литературных источниках [2, 4, 8, 10, 11]. Хотя большинство предприятий за последние годы сделали значительные инвестиции в техническое обеспечение производственных процессов молочных комплексов, статистические данные говорят о недостаточной рентабельности промышленного производства, причём, основным лимитирующим прибыль-

ность показателем в большинстве хозяйств является низкий уровень репродукции стада и недостаток качественного ремонтного молодняка [12].

В процессе формирования новой украинской красной молочной породы ставились задания повышения продуктивности коров до уровня современных голштинов при одновременном сохранении высокой природной резистентности к заболеваниям исходной красной степной породы, эволюционно адаптированной к влиянию жаркого степного климата юга Украины. За последние годы в отрасли молочного скотоводства произошли кардинальные перемены, которые обеспечили круглогодичное промышленное производство молока на крупных предприятиях, но одновременно создали условия для заметного снижения иммунного статуса поголовья, что охарактеризовано в литературе как распространение полиморбидной патологии среди высокопродуктивных стад, особенно при высокой степени голштинизации генотипа [13, 14, 15].

За последние годы проведены многочисленные исследования, которые показали биологическое значение сосуществования «макроорганизм-микроорганизмы» в промышленном животноводстве, когда в результате процесса преволуции бактерий, сообщества микроорганизмов формируют паразитобиоценозы животноводческих помещений, которые совокупно действуют как хронические повреждающие факторы на здоровье животных на всём протяжении их выращивания и эксплуатации [13, 14, 15, 16, 17]. В результате стрессогенного воздействия ряда производственных и биологических факторов у животных при промышленном содержании формируются хронические иммунодефициты, которые не корректируются с помощью традиционных методов зооигиены и иммунопрофилактики, что в результате не обеспечивает полноценную биологическую защиту животных и реализацию их генетического потенциала продуктивности [15, 16].

По причине методологического расхождения в организации исследований селекционно-генетического, клинического и эпизоотологического направлений в литературе слабо освещены вопросы смешанного влияния хронических ассоциированных заболеваний вирусно-бактериальной этиологии и метаболических болезней на ростовые и продуктивные показатели животных в условиях промышленного содержания и производства генетических ресурсов крупного рогатого скота. Животные новых специализированных молочных пород имеют генетически обусловленный высокий уровень метаболизма, функционирование их организма определяет повышенную уязвимость влиянию большого количества постоянно действующих стресс-факторов внешней техногенной среды, в которой они находятся на протяжении всего жизненного цикла. Поэтому ветеринарная и зоотехническая наука и

практика отмечают необходимость в усовершенствовании традиционных методов коррекции иммунодефицитного и иммунодепрессивного состояния поголовья в условиях интенсивного выращивания и эксплуатации.

Сегодня на рынке ветеринарных препаратов отсутствуют эффективные коммерческие вакцины против ассоциированных инфекционных заболеваний слизистых оболочек продуктивных животных, в том числе и крупного рогатого скота. Прежде всего, это связано с недостаточной изученностью особенностей патогенеза смешанных инфекций вирусно-бактериальной этиологии, что обусловлено исключительными свойствами сообществ микроорганизмов, функционирующих в виде патогенной биоплёнки на поверхности слизистых оболочек разных полостей организма животных. По данным исследований ряда зарубежных учёных, у хорошо изученных патогенов при их нахождении внутри биоплёнки развиваются новые свойства в строении клеточной мембраны и способов интегрированного противодействия раздражителям извне, которые синергично обеспечивают чрезвычайную устойчивость как к действию защитных сил макроорганизма, так и к лекарственным средствам [18, 19, 20, 21].

Многие исследователи отмечают, что большое разнообразие серотипов бактерий-участников матрикса биоплёнки (патогенных или условно патогенных штаммов), каждый из которых имеет широкий спектр антигенных белков, существенно усложняет создание «универсальной» вакцины для обеспечения компетентного иммунитета животных в условиях высокой концентрации поголовья. Существующие способы комбинирования антигенов неприемлемы по причине угрозы здоровью людей, так как живые атенуированные штаммы не требуют бустеров и адьювантов, что делает их непригодными для использования в животноводстве. Кроме того, существует ещё один недостаток атенуированных вакцин, а именно, недостаточность продуцирования антител у заражённых животных, что затрудняет прогнозирование возможности индукции защитной реакции атенуированного штамма с учётом того, что вирулентный штамм не смог этого сделать. Этим объясняется то, что в большинстве исследований живых вакцин использовались схемы с многократными инъекциями. Как отмечается в ряде публикаций, тип вакцин, который может безопасно использоваться в животноводстве (инактивированные вакцины), ограничивается по эффективности из-за неоднозначности их результатов в разных условиях и недостаточной прогнозируемости эффекта [17, 22].

По современным эпизоотологическим представлениям для применения в условиях промышленного содержания больших стад крупного рогатого скота пригодны аутогенные вакцины, изготовленные из штаммов (бактеринов), выделенных в каждом конкретном хозяйстве.

Более общим вариантом такого методологического подхода являются тканевые препараты, которые изготавливаются из патологических материалов животных с клиническими симптомами смешанных заболеваний слизистых оболочек данного хозяйства и кроме создания иммунной реакции, обеспечивают общую стимуляцию организма животных [22, 23].

В условиях научно-производственного опыта нашей целью было исследование динамики ключевых производственных показателей первотёлок новой украинской красной молочной породы при разных схемах (в период выращивания ремонта) специфической иммунопрофилактики ассоциированных хронических инфекционных заболеваний слизистых оболочек, характерных для промышленного молочного производства.

Материал и методика исследований. Исследование проводилось на протяжении 2016-19 годов на базе промышленного молочного комплекса – племенного репродуктора по разведению новой украинской красной молочной породы жирномолочного типа, расположенного в Одесской области. Порода была апробирована и утверждена в 2003 году научно-техническим советом Министерства аграрной политики Украины и рекомендована для расширенного воспроизводства [8, 24]. По мнению ведущих украинских учёных-селекционеров, именно сочетание в генотипе природной стойкости к влиянию внешней среды, полученной от исходной красной степной породы, и высокого продуктивного потенциала красно-пёстрых голштинов зарубежной селекции могло обеспечить высокую рентабельность разведения животных новой породы в условиях жаркого климата степной Украины [24].

Содержание исследованной популяции (700 дойных коров) соответствовало зоогигиеническим требованиям технологии поточного производства молока: беспривязно-боксовое содержание в помещениях-ангарах облегчённого типа с доением в доильном зале на установке «ДеЛаваль». Кормовая база хозяйства была стабильной, раздача кормов (монокорм – полнсмешанный рацион) проводилась на кормовые столы два раза в день; рационы кормления по основным питательным составляющим соответствовали современным зоотехническим нормативам с учётом физиологических требований разных технологических групп животных. Всё поголовье было охвачено плановыми противоэпизоотическими мероприятиями и вакцинациями в соответствии с действующими государственными ветеринарными требованиями [25].

В соответствии с разработанным в хозяйстве планом профилактики заболеваемости поголовья ассоциированными инфекциями вирусно-бактериальной этиологии во всех группах проводили обработку экспериментальным иммуностимулирующим препаратом, изготовленным из патологического материала животных собственного стада, у кото-

рых были диагностированы клинические симптомы.

Препарат, использованный в эксперименте, был изготовлен из патологического материала (лёгкие, селезёнка, печень, сердце, почки, лимфоузлы), отобранного от больных животных данного хозяйства. Препарат был инактивирован и обработан по технологии тканевой вакцины, имел в составе проективные антигены против возбудителей эндометритов, вагинитов, пневмоэнтеритов данного хозяйства и оказывал общее стимулирующее и специфическое действие на организм животных. Препарат объединял функции вакцины и стимулятора неспецифической резистентности организма, способствовал синтезу гуморальных и секреторных антител, повышению коэффициента гемоглобина, эритроцитов, Т- и В-лимфоцитов. Особенности применения и действия экспериментального препарата были описаны в наших предыдущих публикациях [22, 23, 25].

Исследования проводили методом периодов с комплектацией групп-аналогов животных соответствующих возрастов. На протяжении всего исследуемого периода в хозяйстве перевод ремонтных тёлочек в группу воспроизводства проводили после достижения живой массы 350 кг. Искусственное осеменение животных проводили в соответствии с действующими правилами с использованием деконсервированной спермы производителей красно-пёстрой голштинской породы, закупленной в ведущих селекционных центрах США и Канады [22].

Структура деления групп ремонтных тёлочек была определена в зависимости от начала введения тканевого препарата. I группа была контрольной, первое введение препарата – после достижения шестимесячного возраста тёлки; во II опытной группе обработка тёлочек была до шестимесячного возраста; в III опытной группе обработке были подвержены тёлочки с первого месяца жизни. Согласно этой структуре изучены производственные показатели опытных и контрольных коров после первого отёла.

Для ретроспективного анализа зоотехнических показателей срока первого отёла (месяцев), молочной продуктивности первотёлок за стандартную лактацию (кг) и длительности сервис-периода (дней) использованы данные компьютерной базы хозяйства DairyPlan.

Инновационность методологического подхода исследований состояла в ретроспективном сравнении результатов проведения процедур специфической иммунопрофилактики поголовья ремонтного молодняка и продуктивно-репродуктивных показателей коров новой молочной породы, которая находилась в активной стадии генетического совершенствования.

Экономическую эффективность проведённых исследований рассчитывали по формуле [26]:

$$E = \frac{Ц \times (C \times П)}{100 \times Л \times К},$$

где: E – стоимость дополнительной продукции, у. ед.; Ц – закупочная цена единицы продукции; С – средняя продуктивность животных; П – средняя надбавка основной продукции (%), которая выражена в процентах на 1 голову при использовании нового и улучшенного селекционного достижения по сравнению с продуктивностью животных базового использования; Л – постоянный коэффициент уменьшения результата, который связан с дополнительными затратами на дополнительную продукцию (0,75); К – количество поголовья сельскохозяйственных животных нового или улучшенного селекционного достижения, голов.

Биометрическую обработку суммированных результатов исследования проводили с использованием программного пакета IBM Statistics-2011 (Version 20) [27].

Результаты эксперимента и их обсуждение. Результаты исследований, представленные в таблице 1, показали, что использование экспериментального стимулирующего тканевого препарата имело позитивное влияние на интенсивность роста ремонтных тёлочек в обеих опытных группах, а также способствовало более полному раскрытию селекционного потенциала продуктивности у опытных первотёлочек новой украинской красной молочной породы.

Таблица 1 – Динамика показателей надоя и сервис-периода коров в течение первой лактации при разных схемах иммунопрофилактики в период выращивания ремонтных тёлочек, n=199

Показатели, ед. измерения	Группы первотёлочек (M ± m)		
	I контроль	II опыт - 1	III опыт - 2
n, гол.	47	71	81
Срок первого отёла, мес.	31,75±0,69 ^a	28,22±0,33 ^b	26,51±0,36 ^c
n, гол.	43	66	52
Удой за 305 дней, кг	7170±171,02 ^d	7500±126,11 ^e	7829±179,52 ^f
n, гол.	33	52	45
Сервис-период, дн.	152,76±14,59 ^g	158,10±9,19 ^h	143,581±10,05 ⁱ

Примечание: a-b, b-c, a-c (P<0.01); d-e, e-j (P>0.05); d-i (P<0.01); f-k, k-j, f-j (P>0.05).

По сравнению с контрольной группой, где первый отёл был получен только после 31,75 месяцев выращивания ремонта, в опытной III группе, где обработка проводилась в первый месяц жизни тёлочки, введение первотёлочек в дойное стадо состоялось на 5,24 месяца раньше (P<0,01). Соответственно II опытная группа имела промежуточные результаты (P<0,01). Однако следует отметить, что исследованное поголовье первотёлочек новой украинской красной молочной породы не достигло оптимальных показателей ростовых параметров ремонтных тёлочек, рекомендованных учёными-селекционерами, и срок их выращивания был выше в среднем на 1,51-2,51 месяцев [2, 8, 28, 29]. Это свидетельствует о негативном и существенном влиянии хозяйственно-

технологических паратипических факторов конкретного промышленного предприятия, которые требуют отдельного исследования.

В таблице 1 и на рисунке 1 показана динамика изменений уровня молочной продуктивности первотёлок в зависимости от возраста первого отёла: по сравнению с контролем, от коров III опытной группы получено на 659 кг (+9,19 %) молока больше ($P < 0,01$). Во II опытной группе также проявилась тенденция к улучшению лактационной функции первотёлок на 330 кг (+4,60 %).

В исследованиях ряда зарубежных и отечественных авторов показано, что корреляция между показателями надоев и репродуктивной способностью коров является отрицательной, причём, отмечено повышение разнонаправленности этих параметров в племенных стадах с высокой продуктивностью [2, 8]. Анализ результатов исследованного племенного стада показал неоднозначность подобных заключений. При повышении уровня молочной продуктивности в III опытной группе отмечен одновременно самый низкий показатель сервис-периода – 143,58 дней. Следовательно, можно предположить, что оптимизация схемы иммунопрофилактики оказала позитивное влияние на общее состояние здоровья животных, в том числе и репродуктивное здоровье, при этом более адекватно был реализован генетический потенциал секреторной функции вымени.



Рисунок 1 – Динамика соотношения сроков первого отела коров новой украинской красной молочной породы и полученной продуктивности за стандартную лактацию (305 дней) при разных схемах иммунопрофилактики в контрольной и опытных группах ремонтных тёлочек во время выращивания.

Исходя из современных научных представлений, объясняющих иммунологические эффекты влияния тканевых препаратов на орга-

низм животных, можно предполагать, что при введении иммуностимулирующего препарата в более раннем возрасте у тёлочек раньше произошли процессы активации локальных макрофагов, в результате чего увеличилась презентация антигенов В-лимфоцитам и производство иммунокомпетентными тканями секреторного иммуноглобулина, как местно, так и системно [16, 22]. Следствием нейтрализации иммунодефицитного состояния и роста местного иммунитета организма было повышение протективных и питательных функций слизистых оболочек разных полостей организма, что способствовало лучшему росту и развитию тканей разных систем организма, в том числе и тканей репродуктивных органов и вымени [25]. В связи с недостаточной изученностью иммунологических процессов у животных в условиях промышленного содержания исследования продолжают.

По данным многочисленных исследований установлено, что для коров с продуктивностью до 7 000 кг молока оптимальной продолжительностью сервис-периода является срок 75-90 дней, а при сервис-периоде более 140 дней производство молока становится убыточным при любом уровне продуктивности [29]. Данные исследований украинских учёных по нескольким племенным стадам новых украинских молочных пород показали, что при условии повышения сервис-периода до 155 дней и выше использование коров с генотипом 100 % наследственности по голштинской породе становится неэффективным [7, 29].

На рисунке 2 представлено соотношение оптимальных и рекомендованных селекционерами сроков до наступления оплодотворения у коров при фактическом надое за стандартную лактацию выше 7 тысяч кг молока по сравнению с установленными терминами сервис-периода в проведённом исследовании.

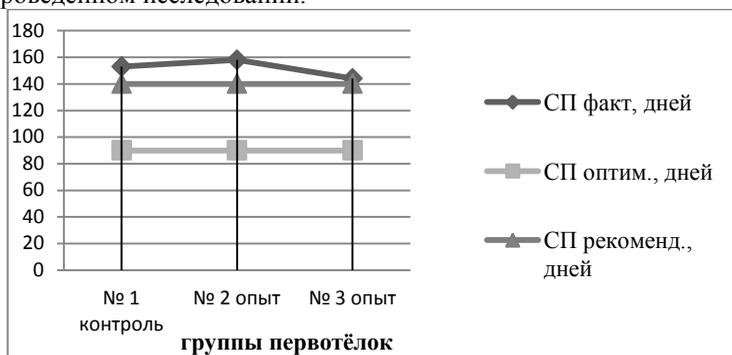


Рисунок 2 – Соотношение показателей оптимального срока сервис-периода (не более 90 дней), рекомендованных для стад с продуктивностью выше 7 000 кг молока (не более 140 дней) с фактическими терминами среднего сервис-периода в контрольной и опытных группах первотёлок новой украинской красной молочной породы

Учитывая, что исследуемая популяция вновь созданной украинской красной молочной породы находится в состоянии активной генетической трансформации, актуальность разработки более совершенных технологических схем выращивания ремонтного молодняка повышается с каждой следующей генерацией, так как без обеспечения здорового молодняка невозможно получить запланированный надой от коров с возросшим генетическим потенциалом (таблица 2).

Таблица 2 – Экономическая эффективность результатов исследования

Группы	n	Средний удой за 305 дней первой лактации, кг	Надбавка продукции, %
I контроль	43	7170±171,02	0,00
II опыт - 1	66	7500±126,11	+4,60
III опыт - 2	52	7829±179,52	+9,19

На сегодня продукция «молоко - сырьё» с категорией качества «экстра», которое производят только промышленные молочные комплексы, на украинском рынке имеет цену около 0,35 евроцентов за 1 кг (аналогично европейскому молочному рынку), поэтому можно рассчитать надбавку к продукции, полученную в результате оптимизации схемы специфической профилактики в группах ремонтных тёлочек и, следовательно, повышения надоя в опыте (III группа). В расчёте на одну первотёлочку в опыте было дополнительно получено 173 евро за лактацию, а при пересчёте на 100 коров надбавка за продукцию составила 17 297 евро, что существенно улучшило экономику предприятия [26].

Кроме того, не следует упускать из виду селекционный эффект – возможность ускоренного пополнения основного стада за счёт интенсивности роста ремонтных тёлочек и перевода их в нетели (рисунки 3 и 4), что обеспечит хозяйству экономию значительных средств на покупке ремонтного молодняка, если учесть, что племенная нетель современной молочной породы на украинском рынке генетических ресурсов стоит 1600 и более долларов за голову.

Заключение. Таким образом, контроль и управление скоростью роста ремонтных тёлочек с помощью оптимизации схем специфической иммунопрофилактики ассоциированных инфекционных заболеваний слизистых оболочек является важнейшим фактором технологии эффективного выращивания и эксплуатации молочного поголовья на каждом производственном этапе.



а



б

Рисунок 3 - Разведение и содержание животных вновь созданной украинской красной молочной породы в условиях промышленного предприятия – племрепродуктора: а – группа коров первой лактации во время доения, б – группа ремонтных тёлочек 10-12-месячного возраста на открытом выгуле

Выводы:

1. В течение четырёхлетнего наблюдения за поголовьем новой украинской красной молочной породы скота установлено повышение интенсивности выращивания ремонтных тёлочек при проведении процедур специфической иммунопрофилактики с использованием экспериментального иммуностимулирующего тканевого препарата. Обработка опытных животных с первого месяца жизни способствовала вводу первотёлок в дойное стадо в возрасте 26,51 месяц, что быстрее на 5,24 месяца (+19,77 %) по сравнению с контролем ($P < 0,01$).

2. Применение схем специфической иммунопрофилактики ассоциированных инфекционных заболеваний слизистых оболочек на поголовье опытных ремонтных тёлочек способствовало повышению удоя за 305 дней первой лактации на 659-330 кг молока за счёт повышения иммунитета животных и оптимизации условий формирования тканей вымени ($P < 0,01$).

3. Применение специфической иммунопрофилактики ассоциированных инфекционных заболеваний слизистых оболочек в опытной группе ремонтных тёлочек показало тенденцию к снижению сервис-периода на 9 дней по сравнению с контролем при одновременном повышении уровня молочной продуктивности на 19,77 %.

Литература

1. Безгин, В. И. Влияние возраста и живой массы тёлочек при первом оплодотворении на молочную продуктивность / В.И. Безгин, О.В. Поварова // Зоотехния. – 2003. – № 1. – С. 24-25.
2. Вплив генетичних і паратипових чинників на господарські корисні ознаки корів / М. В. Гладій, Ю. П. Полупан, І. В. Базишина, І.М. Безрутенко, Н.Л. Полупан // Розведення і генетика тварин : зб. наук. праць. – Київ, 2014. – Вип. 48. – С. 48-54.

3. Радченко, В. В. Продуктивні можливості голштинського молодняка в умовах степу України / В. В. Радченко, Н. І. Агафонов // Вісник аграрної науки. – 1994. - № 10. С. 56-62.
4. Стадницька, О. І. Вплив росту і розвитку корів у період вигодовування на їх молочну продуктивність / О. І. Стадницька // Розведення і генетика тварин : зб. наук. праць. – Київ, 2011. – Вип. 45. – С. 264-269.
5. Кононенко, Н. В. Селекційно-генетичні параметри нового типу червоної молочної породи худоби на півдні України / Н. В. Кононенко, І. І. Салій, В. Г. Лазаренко // Розведення і генетика тварин : зб. наук. праць. – Київ, 1999. – Вип. 31-32. – С. 110-113.
6. Титаренко, І. В. Вплив інтенсивності вигодовування телиць на їх відтворну здатність та молочну продуктивність / І. В. Титаренко, М. В. Буштрук, І. С. Старостенко // НТБ НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. – 2016. – Т. 4, № 1. – С. 260-266.
7. Башенко, М. Формування відтворної здатності у новостворених порід / М. Башенко // Тваринництво України. – 2000. - № 5. – С. 30-31.
8. Гавриленко, М. С. Вплив генетичних і паратипових факторів на формування молочної продуктивності корів української червоної молочної породи / М. С. Гавриленко // Розведення і генетика тварин : зб. наук. праць. – Київ, 2009. – Вип. 43. – С. 78-82.
9. Analysis of the economically optimal voluntary waiting period for first insemination / C. Ichaisri, R. Jarristma, P.L. Vos, G. C. Marshall, R. L. Nebel // J. Dairy Sci. – 2011. – Vol. 94(8). – P. 3811-3823.
10. Лотоцький, В. управління відтворною функцією ремонтних телиць / В. Лотоцький // Тваринництво і ветеринарія. – 2019. – Спеціальний випуск. – С. 8-11.
11. Genetic parameters of production, feed intake, body weight, body composition and other health in lactating dairy cows / A. Sonderegard [et al.] // Livestock Prod. Sc. – 2002. – Vol. 77(1). – P. 23-34.
12. Матеріали державної служби статистики [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ2006/sg_rik/sg_u/tvar_u.html.
13. Москалева, Е. Н. Влияние различных факторов на естественную резистентность телят / Е. Н. Москалева // Инновации в животноводстве: вчера, сегодня и завтра : сб. науч. ст. по материалам Междунар. науч.-практ. конф., г. Жодино, 19-20.12.2019 г. – Минск, 2019. – С. 155-159.
14. Рубленко, М. В. Проблеми забезпечення здоров'я високопродуктивних корів / М. В. Рубленко, С. А. Власенко // Ветеринарна медицина : міжвід. тем. наук. зб. – Харків, 2011. – Вип. 95. – С. 397-400.
15. Yong, D. Chronic factors infections: living with unwanted guests / D. Yong, T. Hassell, Y. Duongan // Nature immunology. – 2002. – Vol. 3, N 11. – P. 1026-1032.
16. Гуменний, О. Г. Форми та клінічний прояв ІРТ – ПБВ в господарствах Одеської області / О. Г. Гуменний, М. Г. Морозов // Аграрний вісник Причорномор'я : зб. наук. праць Одеського ДАУ. Ветеринарна науки. – 2007. – Вип. 39. – С. 48-53.
17. Смутко, В. Нагляд і реакція / В. Смутко // The Ukrainien farmer. – 2020. - № 1. – С. 126-128.
18. Biofilms, Infection and Antimicrobial Therapy / J. L. Pace [et al.]. – Boca Raton : Taylor and Francis Group, 2006. – 495 p.
19. Costerton, J. W. The Biofilm Primer. Vol. 1 / J. W. Costerton. – Berlin : Springer, 2007. – 200 p.
20. Davey, M. E. Microbial biofilms: from ecology to molecular genetics / M. E. Davey, G. A. O'Toole // Microbiol. Mol. Boil. Rev. – 2000. – Vol. 64. – P. 847-867.
21. Kreft, J.-U. Biofilms promote altruism / J.-U. Kreft // Microbiology. – 2009. – Vol. 150. – P. 2751-2760.
22. Гуменний, О. Г. Деякі показники імунологічної реактивності організму корів і телиць, хворих на ІРТ-ПБВ, при сумісному застосуванні вакцин та імуностимуляторів / О. Г. Гуменний // Ветеринарна медицина України. – 2001. - № 11. – С. 34-35.

23. Сідашова, С. О. Вплив тканинного препарату на нормалізацію статевої функції телиць / С. О. Сідашова // Розведення і генетика тварин : міжвід. тем. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2014. – Вип. 49. – С.236-247.

24. Пищан, С. Сервіс-період та рівень молочної продуктивності голштинських корів за 305 діб лактації / С. Пищан, Л. Літвищенко, А. Гончар // НТБ НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. – 2016. – Т. 4. – С. 176-183.

25. Сідашова, С. О. Репродуктивний потенціал ремонтних телиць за різних схем організації відтворення стада промислового молочного комплексу / С. О. Сідашова // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2018. - № 4. – 106-111.

26. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских работ, новой технологии, изобретений и рационализаторских предложений. – Москва : ВАИИПИ, 1983. – 149 с.

27. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – Москва : Колос, 1969. – 256 с.

28. Генезис і перспективи червоної молочної худоби в Україні / М. В. Гладій, Ю. П. Полупан, І. В. Базишина, А. С. Почукалін, Т. П. Коваль, І. М. Безручченко, Н. Л. Полупан, Н. Г. Михайленко // Розведення і генетика тварин міжвід. тем. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2016. – Вип. 51. – С. 41-60.

29. Українська червоно-ряба молочна порода – результат реалізації нової теорії у скотарстві / А. П. Кругляк, О. Д. Бірюкова, Г. С. Коваленко, Т. О. Кругляк // Розведення і генетика тварин міжвід. тем. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2015. – Вип. 50. – С. 48.

Поступила 13.03.2020 г.

УДК 636.5.09:591.1.18

А. А. СТУДЕНОК¹, В. Ф. РАДЧИКОВ², В. А. ТРОКОЗ¹

СОДЕРЖАНИЕ АРГИНИНА И ГИСТИДИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КУР С РАЗНЫМ ТОНУСОМ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

*¹Национальный университет биоресурсов и природопользования
Украины, г. Киев, Украина*

*²Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси
по животноводству, г. Жодино, Республика Беларусь*

Целью нашего исследования было установить зависимость содержания отдельных аминокислот в крови кур мясного направления продуктивности от тонуса их автономной нервной системы. Установлено, что куры с преобладанием ваготонического тонуса автономной нервной системы имеют самые низкие показатели по содержанию исследуемых аминокислот среди всех групп. Содержание аргинина у ваготоников было ниже на 49,7 % ($P < 0,05$), чем у кур-симпатикотоников и на 43,4 % по сравнению с животными с уравновешенным тонусом автономной нервной системы (нормотоники). Содержание гистидина показало подобную динамику: куры-ваготоники имели наименьший уровень аминокислоты – на 28,0 и 50,7 % ($P < 0,05$) ниже, чем у кур-симпатико- и нормотоников соответственно.

Ключевые слова: куры, автономная нервная система, тонус, вариационная пульсометрия, кровь, аминокислоты.