на технологичность процессов загрузки, приготовления, доставки, раздачи, кормов и на удельные затраты труда при обеспечении скота кормами заключается в возможности и целесообразности распределения животных на группы с отдельными рационами.

5. Коэффициенты корреляции между количеством коров, которым задается кормосмесь за одну загрузку кормораздатчика, и удельными затратами на приготовление кормосмеси одной корове составляют: по времени $r = -0,80$ ($P > 0,999$), по затратам $r = -0,78$ ($P > 0,999$).

Литература

1. Луценко, М. М. Перспективні технології виробництва молока / М. М. Луценко, В. В. Іванишин, В. І. Смоляр. – К. : Видавничий центр «Академія», 2006. – 192 с.
2. Петров, К. С. Ергономія, етологія і гігієна промислового тваринництва / К. С. Петров, Н. А. Ілієв, Н. Н. Іванов. – К. : Урожай, 1981. – 128 с.
3. Смоляр, В. Сучасні засоби для приготування та роздавання кормів / В. Смоляр, Л. Кириченко, Ю. Калітінський // Пропозиція. – 2007. - № 9. – С. 102-105.
4. Шапля, В. П. Методологічні засади ергономічних досліджень у тваринництві на прикладі процесу доїння / В. П. Шапля // Науково-технічний бюлетень ІТ НААНУ. – К., 2012. - № 107. – С. 177-184.
5. Шапля, В. П. Ергономічні та етологічні методи оцінки технологій приготування, роздавання та згодовування кормів / В. П. Шапля // Науково-технічний бюлетень ІТ НААНУ. – К., 2013. - №109. – С. 29-33.

Поступила 15.03.2013 г.

УДК 636.2.083.37

Н.Н. ШМАТКО, С.А. КИРИКОВИЧ, И.А. КОВАЛЕВСКИЙ,
З.М. НАГОРНАЯ

«ХОЛОДНЫЙ» МЕТОД СОДЕРЖАНИЯ БЫЧКОВ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА ВЫРАЩИВАНИЯ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

Введение. Технология современного промышленного молочного животноводства ориентирована на выращивание телят с суточного до 60-дневного возраста в специальных домиках-профилакториях [1]. К преимуществам «холодного» метода выращивания относятся: увеличение сохранности новорожденных телят, отсутствие больших затрат на строительство домиков-профилакториев, естественная вентиляция и ультрафиолетовое облучение, легкость уборки и дезинфекции, возможность быстрого перемещения домиков на новое место [2].

В возрасте 30-60-ти дней с таких предприятий бычков реализуют в спецхозы закрытого типа, где содержат без привязи на сплошных или решетчатых полах в широкогабаритных капитального типа зданиях, рассчитанных на 300-320 голов (размером 18х72 м), 400 голов (18х84 м) или на 600-720 голов (24х96-110 м).

Выращивание животных в так называемой «жесткой» среде промышленных комплексов не всегда оправдывает себя. В условиях значительной концентрации и интенсивного откорма иммунореактивность закупаемых телят различная, чем и обусловлена их высокая заболеваемость. Факторами, предрасполагающими к повышению заболеваемости телят, являются: стрессы, связанные с увеличением сроков формирования производственных групп; различия в условиях содержания в репродукторах и спецхозах; высокая контактность животных с разным иммунным статусом вследствие стойловой специфичности микрофлоры различных хозяйств [3, 4].

Для максимального сокращения потерь продукции на всех этапах ее производства необходим поиск новых технологических решений и строительство таких животноводческих помещений, которые бы в наибольшей степени отвечали физиологическим потребностям организма животных, были дешевле ранее построенных комплексов и приспособлены к неблагоприятным условиям окружающей среды.

В Канаде и других зарубежных странах с высокоразвитым мясным скотоводством, климат которых в зоне его разведения сходен с условиями Сибири, Поволжья, весь откормочный скот содержится вне помещений в течение всего года [5].

Все большую популярность получает технология содержания скота в неотапливаемых зданиях разных конструкций из легких конструкций без теплоизоляции. Для их строительства не требуются дорогостоящие строительные материалы, на их возведение затрачивается мало времени. Основные работы можно выполнять мобильными средствами механизации, отличающимися высокой эксплуатационной надежностью [6, 7, 8].

Выбор той или иной технологии возможен только с учетом природно-климатических, экономических и социальных условий республики и должен обеспечивать высокую эффективность производства мяса.

Целью наших исследований являлось изучение влияния «холодного» и традиционного методов выращивания бычков первых месяцев жизни на их последующий рост при содержании в зданиях облегченного и капитального типов.

Материал и методика исследований. Экспериментальная часть работы была выполнена на комплексе в СПК «Городея» Несвижского

района Минской области.

Для проведения опыта были сформированы четыре группы бычков черно-пестрой породы по 20 голов в каждой. Отбор животных проводили по методу аналогов с учетом возраста, живой массы и общего клинико-физиологического состояния (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	n	Особенности содержания животных до постановки на опыт	Особенности содержания животных в опытный период
Контрольная	20	в профилактории	теплый телятник по 20 голов в станке на щелевых полах
I опытная	20	в индивидуальном домике	теплый телятник по 20 голов в станке на щелевых полах
II опытная	20	в профилактории	телятник облегченного типа по 20 голов в станке на периодически сменяемой подстилке и свободным выходом на выгульную площадку
III опытная	20	в индивидуальном домике	телятник облегченного типа по 20 голов в станке на периодически сменяемой подстилке и свободным выходом на выгульную площадку

Выращивание молодняка контрольной и II опытной группы с точного до 60-дневного возраста осуществлялось в теплом профилактории, сверстников I и III опытных групп содержали на улице в индивидуальных домиках. После формирования подопытных групп бычков контрольной и I опытной групп переводили в теплый телятник, где содержали безвыгульно на щелевых полах по 18-20 голов в станке. Молодняк II и III опытных групп разместили на соломенной подстилке в холодном телятнике облегченного типа по 20 голов в станке с предоставлением свободного доступа на выгульную площадку.

Уровень и тип кормления, кратность выпойки заменителей цельного молока и раздачи кормов во всех группах были одинаковыми. Рацион подопытных телят включал сено, комбикорм КР-1 и ЗЦМ.

В ходе проведения исследований были изучены: микроклимат в помещениях для содержания животных, рост и развитие, поведение животных, гематологические показатели, заболеваемость молодняка.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Физиологическое состояние, интенсивность обменных процессов, и, следовательно, здоровье и интенсивность роста телят до 4-месячного возраста во многом

зависит от того, какие условия им были созданы в профилакторный, а затем в молочный периоды выращивания.

По технологии, применяемой в СПК «Городея» Несвижского района Минской области, поступающий на комплекс молодняк до достижения ими живой массы 110 кг (молочная фаза выращивания) размещали в капитальном телятнике закрытого типа на щелевых полах или в помещении облегченного типа на соломенной подстилке.

Несмотря на идентичность рационов, поедаемость кормов в подопытных группах была разной. Молодняк, выращиваемый в холодном телятнике (II и III группы), практически полностью потреблял грубые корма. У бычков, которые находились в теплом помещении (контрольная и I опытная группы), оставалось до 15-20 % сена, которое затем использовалось в кормлении бычков 3 периода.

По данным Белгидрометцентра, средняя ночная температура наружного воздуха в Несвижском районе в феврале составила -9...-13 °С, а в наиболее холодные ночи отмечались морозы до -18...-20 °С. Днем температура воздуха обычно находилась в пределах -5...-10 °С. Пять дней отмечались оттепелью дневная температура достигала +4...+6 °С. Среднемесячная внутренняя температура воздуха в индивидуальных домиках была выше на 2-3 °С, чем наружная. Относительная влажность колебалась от 76 до 98 %.

В холодном телятнике воздухообмен осуществлялся естественным путем: свежий воздух в помещение поступал через двери и окна, а загрязненный удалялся через потолочные шахты. В теплом телятнике чистый воздух поступал через потолочные шахты естественным путем, а выброс отработанного воздуха из-под щелевых полов осуществлялся механически, с помощью центробежных вентиляторов.

При изучении параметров микроклимата в телятниках теплого и холодного типов было установлено, что средняя температура, относительная влажность и скорость движения воздуха в зимний и весенний промежутки времени несколько превышали зоогигиенические нормы. Температура воздуха в феврале-марте в теплом телятнике колебалась в пределах от +9,0 до +12,3 °С, относительная влажность – от 69 до 89 %, скорость движения воздуха – от 0,18 до 0,21 м/с, в холодном, соответственно, от -3,3 до +6,2 °С, от 65 до 90 % и от 0,19 до 0,22 м/с.

Изучение поведенческих реакций молодняка показало, что телята III опытной группы, содержащиеся в холодном телятнике, больше времени затрачивали на отдых и потребление кормов, соответственно, на 2-2,5 % и 3,7-5 % и практически не реагировали на холод (таблица 2). Кожный покров у них был более чистым, шерсть – эластичной. Сверстники II группы, содержащиеся в этих же условиях, имели более короткий волосяной покров и неразвитый подшерсток, что, веро-

ятно, отрицательно сказалось на поддержании теплового баланса в их организме. Поэтому для лучшего сохранения тепла молодняк сбивался в группы, у них отмечалась мышечная дрожь и выгибание спины. По мере акклиматизации (8-10 дней) эти явления исчезали.

Таблица 2 – Поведенческие реакции у подопытных телят (в мин на 1 животное в сутки)

Группы	Общее время лежания	Общее время стояния	В том числе		
			прием корма	отдых стоя	ходьба
Контрольная	883	557	407	125	25
I опытная	888	552	402	121	29
II опытная	895	545	418	105	22
III опытная	900	540	422	102	16

Бычки контрольной и I опытной групп, выращиваемые в теплом телятнике, больше времени двигались и отдыхали стоя. Кожный покров у них был более грязным, шерсть и подшерсток – незавитыми.

Изучение динамики живой массы и скорости роста телят (таблица 3) показало, что в здании облегченного типа интенсивнее развивался молодняк, выращенный на холоде в домиках, и менее интенсивно – содержащийся в профилактории. За первый месяц опыта прирост живой массы каждого животного III группы в среднем составил 27,1 кг, или на 2,5 кг (9,2 %) больше, чем у бычков II группы. За второй месяц разница по данному показателю между группами возросла до 3,3 кг, или 5,9 %, в пользу телят III группы.

В теплом телятнике интенсивнее развивались телята, выращенные в профилактории, и наоборот: менее интенсивно животные, содержащиеся на холоде в домиках. За 30 дней опыта разница в приросте живой массы бычков I группы в пользу сверстников контрольной группы составила 3,4 кг, или 12,8 % ($P < 0,05$), за 60 дней – 5,2 кг, или 9,6 % ($P < 0,001$), абсолютная скорость роста – соответственно, 113 г, или 12,8 % ($P < 0,001$), и 87 г, или 9,6 %, относительный прирост – 3,6 и 4 %.

В зданиях облегченного типа интенсивнее развивался молодняк, закупленный в хозяйствах, где применяется холодный способ выращивания телят, по сравнению с животными, выращенными в стационарном профилактории. Так, за опытный период абсолютная скорость роста у молодняка III группы составила 928 г, тогда как у животных II группы – 852 г. Относительный прирост живой массы бычков III группы за опытный период составил 59,4 %, молодняка II группы – 55,4 %, или на 4 % ниже по сравнению со сверстниками III группы.

Таблица 3 – Динамика живой массы и скорости роста телят

Возраст	В закрытом, теплом телятнике в клетках по 20 голов на целевых полах		В холодном телятнике в клетках по 20 голов на периодически сменяемой подстилке	
	Группы			
	Контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Живая масса, кг				
При постановке на опыт				
Через 30 дней	65,6±0,76	65,4±0,88	66,7±0,69	66,0±0,78
Через 60 дней	92,2±0,92	88,6±0,89*	90,7±0,80	93,1±0,92
	119,9±1,30	114,5±1,16**	117,8±1,19	121,7±1,21
Абсолютная скорость роста, г				
За 1-й месяц	886±27,43	773±26,71**	800±24,63*	903±26,45
За 2-й месяц	923±28,56	863±27,08	903±28,36	952±29,53
За 2 месяца	905±27,88	818±29,61	852±28,45	928±28,07
Относительный прирост, %				
За 1-й месяц	33,7	30,1	30,5	34,1
За 2-й месяц	26,1	25,5	26,0	26,6
За 2 месяца	58,5	54,5	55,4	59,4

* - (P<0,05); ** - (P<0,001)

Изучение выгульного и безвыгульного способов содержания показало, что выращивание откормочного молодняка с предоставлением ежедневных прогулок позволяет повысить прирост живой массы в сравнении с традиционным методом выращивания на 1-1,4 кг (117,8 и 121,7 кг против 114,5 и 119,9 кг), абсолютную скорость роста – на 23-34 г.

В процессе опыта проводилось изучение физиологического состояния бычков на основании гематологических исследований. Анализ оценки естественной резистентности, гуморальной и клеточной активности крови бычков черно-пестрой породы 2-3-месячного возраста показал, что молодняк, находившийся в одинаковых условиях содержания до и в период проведения опыта, имел более выраженные защитные функции организма по сравнению с животными, которые выращивались по разным технологиям. Так, в 60-дневном возрасте содержание гемоглобина у бычков контрольной и III опытной группы находилось на уровне 105,4-107,7 г/л, количество эритроцитов – 5,0-5,2x10¹²/л, или на 3,0-3,8 и 4,0-7,5 % выше по сравнению со сверстниками I и II опытных групп. Это свидетельствует о лучшем протекании окислительно-восстановительных процессов в крови телят.

В 90-дневном возрасте однотипное выращивание молодняка в хозяйствах-репродукторах и спецхозах также сопровождалось более высокими морфологическими показателями крови, в среднем: эритроцитов – на 1,6-2,8 %, гемоглобина – 5,5-5,8 %.

Анализом количественного содержания общего белка установлено, что у телят контрольной и III группы в 60-дневном возрасте этот показатель превосходил остальные группы на 1,3-1,7 %, в 90-дневном возрасте – на 1,4-2,0 %.

Показатели естественной резистентности очень лабильны и изменяются под воздействием различных факторов внешней и внутренней среды. От уровня естественной резистентности организма зависит заболеваемость и отход животных, особенно молодняка.

Бактерицидная активность сыворотки крови отражает суммарное действие гуморальных факторов. По бактерицидной активности сыворотки крови молодняк контрольной группы в 60-дневном возрасте превосходил сверстников I опытной группы на 3,4 %, в 90-дневном возрасте – на 2,9 %, что можно расценивать как наличие у него более высокого уровня защитных сил организма. У животных III группы относительно II группы этот показатель был выше в 60-дневном возрасте на 3,7 %, в 90-дневном возрасте – на 2,4 %.

Подобная картина наблюдалась и по лизоцимной активности сыворотки крови. Так, у молодняка контрольной группы относительно I опытной группы была выше в 60-дневном возрасте на 0,3 %, в 90-дневном возрасте – на 0,11 %. У бычков III группы в сравнении с II группой этот показатель был выше в 60-дневном возрасте на 0,23 %, в 90-дневном возрасте – на 0,25 %.

Таким образом, несоответствие технологий выращивания молодняка в спецхозах с предшествующим им выращиванием в репродукторах являются предпосылкой для снижения защитных сил организма молодняка.

Различная адаптация телят к условиям содержания на комплексах отразилась на их самочувствии. Признаки заболевания у животных подопытных групп проявились уже к концу первой недели после их поступления в спецхоз. Пик заболеваний приходился на 2-3-ю неделю. Основную массу заболеваний составили болезни желудочно-кишечного тракта и дыхательной системы. Характерными признаками заболеваний являлся кашель и чихание, выделение из носовой полости серозной жидкости, понос.

Данные о заболеваемости бычков приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Заболеваемость у подопытных телят

Показатели	Группы			
	Контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Переболело животных, гол.	2	4	3	2
Продолжительность болезни, дней	4±1,03	7±0,71	4,4±0,98	4,2±1,06
Коэффициент Мелленберга	0,7	2,3	1,1	0,7

Наибольшее число больных животных и продолжительность заболеваний было отмечено в I опытной группе, наименьшее – в контрольной и III опытной группе. Коэффициент Мелленберга у молодняка I опытной группы составил 2,3, в то время как у сверстников контрольной и III опытной групп был ниже в 3,3 раза. Это отрицательно сказалось на абсолютной и относительной скорости роста бычков, как в молочную, так и в послемолочную фазы выращивания.

Ветеринарными специалистами СПК «Остромечеве» было отмечено, что бычки, поступающие в секции 1 периода непосредственно из хозяйств, без адаптационного периода в филиале, были больше подвержены респираторным заболеваниям.

Таким образом, для быстрой адаптации молодняка крупного рогатого скота к содержанию в условиях промышленных комплексов по производству говядины и сокращения потерь продуктивности на ранних этапах ее производства для них необходимы однотипные условия выращивания скота, как в профилакторный, так и в молочный периоды выращивания. Такой способ выращивания молодняка позволяет снизить заболеваемость от 0,3 до 3,3 раз и увеличить прирост живой массы из расчета на одну голову от 4,6 до 5,2 кг.

Литература

1. Каминский, О. Домики для новорожденных / О. Каминский //Белорусская нива. – 2011. – 16 марта (№ 47).
2. Смунев, Василий. Холодное содержание телят: плюсы и минусы / В. Смунев, М. Карпеня, В. Минаков // Белорусское сельское хозяйство. – 2012. – № 2. – С. 24-27
3. Влияние факторов внешней среды на резистентность животных в условиях современной технологии / С. И. Плященко [и др.]. – Мн., 1988. – 40 с.
4. Плященко, С. И. Естественная резистентность организма животных / С. И. Плященко, В. Т. Сидоров. – Л.: Колос, 1979. – 282 с.
5. Яковлев, В. С. Научное и практическое обоснование технологии интенсивного выращивания и откорма крупного рогатого скота : автореф. дисс... д-ра с.-х. наук / Яковлев В.С. – Оренбург, 1996. – 54 с.
6. Семенов, М. Мода на ангары / М. Семенов //Белорусская нива. – 2010. – 23 февр. (№ 33).

7. Войтенков, Федор. Канадская технология, выращивания скота [Электрон. ресурс]. – 25 июня 2006. – Режим доступа: <http://www.rcc.nnov.ru>

8. Целенаправленное выращивание ремонтного молодняка крупного рогатого скота до 6-месячного возраста : методические рекомендации / С. Ю. Рубан [и др.]. – Харьков : Институт животноводства УААН, 2005. – 73 с.

Поступила 25.02.2013 г.

УДК 636.2.082.4

И.В. ЯНОЧКИН, А.В. НАУМЧИК, А.Ф. ГВОЗДИК

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК И КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МЯСНЫХ ПОРОД ЛИМУЗИН И ШАРОЛЕ В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

РУП «Институт радиологии»

Введение. В решении проблемы обеспечения населения Республики Беларусь высококачественной говядиной важная роль принадлежит специализированному мясному скотоводству. В настоящее время в Гомельской области, наиболее пострадавшей от катастрофы на Чернобыльской АЭС, доля животных специализированных мясных пород в общей численности поголовья крупного рогатого скота составляет 4%. Программой развития мясного скотоводства в этой области предусмотрено ежегодное увеличение численности скота мясных пород на 5% и повышение его продуктивности.

Поскольку в мясном скотоводстве единственной продукцией является мясо, ежегодное получение теленка от каждой коровы и сохранение его – первостепенное условие рентабельного ведения отрасли. Считается, что если выход телят ниже 85 %, то мясное скотоводство может быть уже убыточным даже при сравнительно высокой продуктивности молодняка [1, 2]. К сожалению, именно на этой первоначальной стадии производства допускаются значительные потери. В последние годы на 100 маток в сельскохозяйственных предприятиях Гомельщины, занимающихся разведением мясного скота, получают 65-67 телят, из которых 5-6 % погибает по причине нарушения условий кормления и содержания, как матерей, так и новорожденного молодняка.

Эффективность отрасли в значительной мере зависит от успешного ведения воспроизводства стада, обусловленного хорошей оплодотворяемостью маточного поголовья, высоким выходом телят, а также сис-