

На основании рисунка видно, что относительные приросты у ремонтного молодняка контрольной группы за период исследований превысили показатели опытной группы на 0,2 п.п.

В целом показатели относительного прироста у ремонтного молодняка кросса «Росс-308» как в контрольной, так и в опытной группе, находятся на высоком уровне, что обусловлено (наряду с качественным кормлением и содержанием) высоким генетическим потенциалом.

Заключение. Основные параметры микроклимата при выращивании ремонтного молодняка на протяжении всего периода исследований соответствовал и нормативным требованиям. Однако при этом к концу периода выращивания относительная влажность в опытном птичнике находилась на уровне 68-69%, тогда как в контрольном – 64-65%, то есть ниже на 4-5 п.п.

Живая масса ремонтного молодняка родительского стада бройлеров в суточном возрасте при использовании разного технологического оборудования в среднем составляла 44 г. В дальнейшем к концу периода выращивания живая масса ремонтного молодняка в контрольной группе (оборудование «FIT Farm Innovation») составила – 2736,0 г, что 2,8% (77 г) выше по сравнению с опытной группой (оборудование «Big Dutchman»). В среднем за период выращивания в контрольной группе абсолютный прирост составил 2692,0 г, а в опытной 2615,0, что выше на 2,9%, среднесуточный прирост составил 20,1 г, что на 3,0% (0,6 г) выше, чем в опытной группе.

Относительные приросты у ремонтного молодняка контрольной группы за период исследований превысили показатели опытной группы на 0,2 п.п.

Литература. 1. Вашков, В. М. Птицеводческий комплекс Беларуси: состояние, тенденции, перспективы / В. М. Вашков // Птица и птицепродукты, 2018. – №6. – С. 24-26. 2. Гигиена животных / В. А. Медведский, Н. А. Садо́мов, Д. Г. Готовский [и др.]; под ред. В. А. Медведского. – Минск : ИВЦ Минфина, 2020.–590 с. 3. Довнар, Н. К. Перспективы развития птицеводческой отрасли в современных условиях хозяйствования / Н. К. Довнар // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. Том 28, 2015. – Гродно : ГГАУ. – С. 102-106. 4. Петрашкевич, М. И. Птицеводство Республики Беларусь: итоги и перспективы / М. И. Петрашкевич // Птица и птицепродукты, 2017. – №3. – С. 19-21. 5. Садо́мов, Н. А. Гигиена птицы : учеб.-метод. пособие / Н. А. Садо́мов, В. А. Медведский, И. В. Брыло. – Минск : Экоперспектива, 2013. – 156 с. 6. Садо́мов, Н. А. Эффективность использования различного технологического оборудования при выращивании цыплят-бройлеров / Н. А. Садо́мов, П. Н. Пищу́ха // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки : БГСХА, 2016. – С. 215-218. 7. Садо́мов Н. А. Сохранность цыплят-бройлеров и конверсия корма в зависимости от технологического оборудования птичников Н. А. Садо́мов, А. Н. Полторан, 2019 // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Материалы XXII Международной научн.-практ. конф., УО БГСХА. 22–24 мая 2019 г. ч. 2, г. Горки. – С. 81-83. 8. Садо́мов, Н. А. Качественные показатели яичной продуктивности родительского стада кур при использовании различных способов содержания // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. / УО «БГСХА». 2021. – Горки. Вып. 24, ч.2. – С. 38-44. 9. Садо́мов Н. А. Эффективность различных способов содержания родительского стада кур / Н. А. Садо́мов, Л. В. Чистякова // Материалы XXIV Международной научн.-практ. конф. «Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства» 19-21 мая 2021 г., Горки, БГСХА, 2021 г. – С. 143-145.

УДК [619:614.94]:636.22/.28.053.2.083

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА РЕМОНТНЫХ ТЕЛОЧЕК В РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Садо́мов Н.А.

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

В статье рассматривается интенсивность роста ремонтных телочек в различных технологических условиях. Мониторинг основных параметров микроклимата свидетельствует о том, что существенных отклонений от гигиенических норм в секциях по содер-

жанию ремонтных телочек не установлено.

*Живая масса в 180-дневном возрасте телочек контрольной группы составила 181,18 кг, а опытной – 176,04 кг, что ниже на 5,14 кг или на 2,84%. Сохранность ремонтных телочек в контрольной и опытной группах составила 100%. **Ключевые слова:** ремонтные телочки, секции, микроклимат, живая масса, сохранность.*

THE GROWTH RATE OF REPAIR CHICKS IN VARIOUS TECHNOLOGICAL CONDITIONS

Sadomov N.A.

УО «Belarusian State Order of the October Revolution and the Red Banner of Labor Agricultural Academy», Gorki, Republic of Belarus

The article discusses the growth rate of repair chicks in various technological conditions. Monitoring of the main parameters of the microclimate indicates that there are no significant deviations from hygienic standards in the sections for the maintenance of repair heifers.

*The live weight at 180 days of age in the heifers of the control group was 181,18 kg, and the experimental – 176,04 kg, which is lower by 5,14 kg or 2,84%. The safety of the repaired heifers in the control and experimental groups was 100%. **Keywords:** repair heifers, sections, microclimate, live weight, safety.*

Введение. В настоящее время в связи с индустриализацией молочного скотоводства и переводом отрасли на промышленную основу, технология выращивания ремонтных телок претерпевает серьезные качественные изменения. Многоотраслевой характер производства, недостаточная концентрация животных снижает эффективность использования новой техники, тормозят перевод животноводства на индустриальную основу.

Основное назначение специализированных хозяйств по выращиванию нетелей – ускоренный ввод в молочное стадо молодых животных, пригодных к индустриальным методам эксплуатации и обладающих высокими породными качествами.

Такие тенденции в выращивании телок сохраняются и на перспективу, только больше внимания будет уделено освоению проектных мощностей существующих комплексов и более широкому внедрению элементов прогрессивных технологий на специализированных фермах.

При выращивании в молочном скотоводстве молодняка для ремонта стада следует соблюдать определенную умеренность в кормлении. Установлено, что обильное кормление ремонтных телок вызывает их ожирение, угнетает развитие молочной функции, а животные по типу телосложения приближаются к скоту мясного направления продуктивности. Отрицательно влияет на последующую молочную продуктивность и низкий уровень кормления телок в период их выращивания.

Практика стран (Канада, Германия, Франция) с развитым скотоводством показывает, что для перевода отрасли на качественно новый уровень в первую очередь следует определить и внедрить в практику хозяйств более эффективные подходы к организации кормления и содержания животных, в том числе и ремонтных телок.

После профилакторного периода животных переводят в телятники, где их содержат до 4-6-месячного возраста или отправляют в другие хозяйства. В телятниках должны быть созданы такие условия, которые максимально отвечали бы биологическим особенностям организма теленка, обеспечивали выращивание здоровых животных, устойчивых против воздействия неблагоприятных внешних факторов, а также против заболеваний. При хорошем кормлении, но при плохих условиях содержания и неудовлетворительной технологии нельзя вырастить здорового, нормально развитого теленка.

Успешное выращивание телят в молочный период в значительной степени зависит от

состояния их здоровья и условий содержания в профилактории [1,2,3,4].

Материалы и методы исследований. Организация и техника выращивания ремонтных телок должна базироваться на закономерностях индивидуального развития и способствовать формированию животных с крепкой конституцией и высокой продуктивностью. Одновременно с этим рациональная система выращивания ремонтных телок должна быть экономически эффективной и обеспечивать высокую производительность труда, как в условиях фермерских хозяйств, так и производства на крупных фермах и промышленных комплексах. Исследования проведены по схеме представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Количество животных, гол.	Исследуемые показатели	Площадь, м ² /гол.	Фронт кормления, м /гол	Продолжительность опыта, дней
Контрольная	16	Микроклимат секций, интенсивность роста телочек, сохранность, затраты кормов	1,4	0,31	90
Опытная	25		1,2	0,25	

Для проведения опыта было сформировано две группы телочек в возрасте 90 дней. Отбор животных проводился по принципу аналогов с учетом происхождения, возраста, живой массы и общего клинико-физиологического состояния. Контрольная группа телочек содержалась в секции по 16 голов, размер секции 5×4,5 м из расчета 1,4 м² на голову и фронтом кормления 0,31м/гол, а опытные животные в секции по 25 голов, размер секции 6×5 м из расчета 1,2 м² и фронтом кормления 0,25 м на голову.

Результаты исследований. Нами был проведен мониторинг основных параметров микроклимата в контрольной секции телятника. Полученные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Мониторинг основных параметров микроклимата контрольной секции телятника

Показатели	Период исследований с 10.02.2023 г. по 10.05.2023 г.	Гигиенические нормативы
Температура, °С	<u>15-16</u> 15,5	14-16
Относительная влажность, %	<u>70-68</u> 69	70
Скорость движения воздуха, м/с	<u>0,27-0,31</u> 0,29	0,3
Естественная освещенность (СК)	1:10	1:10
Искусственная освещенность, лк	45	50
Концентрация аммиака, мг/м ³	8	10

Результаты мониторинга основных параметров микроклимата в контрольной секции свидетельствуют о том, что существенных отклонений от гигиенических норм не установлено, только искусственная освещенность была ниже на 5 лк по сравнению с гигиеническими нормативами.

Нами так же был проведен мониторинг основных параметров микроклимата в опытной секции телятника. Полученные результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Мониторинг основных параметров микроклимата опытной секции телятника

Показатели	Период исследований с 10.02.2023 г. по 10.05.2023 г.		Гигиенические нормативы
Температура, °С	13-14 13,5		14-16
Относительная влажность, %	73-71 72		70
Скорость движения воздуха, м/с	0,25-0,32 0,28		0,3
Естественная освещенность (СК)	1:10		1:10
Искусственная освещенность, лк	45		50
Концентрация аммиака, мг/м ³	12		10

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что основные параметры микроклимата в опытной секции существенных отклонений от гигиенических норм не имели.

Так, температура воздуха на протяжении исследований находилась в среднем на уровне 13,5°С, относительная влажность составляла 72%, скорость движения воздуха – 0,28 м/сек, искусственная освещенность ниже нормы на 5 лк, концентрация аммиака была на уровне 12 мг/м³, что выше допустимых гигиенических норм на 2 мг/м³.

Таким образом, мониторинг основных параметров микроклимата свидетельствует о том, что существенных отклонений от гигиенических норм в секциях по содержанию ремонтных телочек не установлено.

Правильно определенная интенсивность роста молодняка в разные возрастные периоды имеет важное значение для выращивания высокопродуктивных животных. Интенсивность роста молодняка влияет на продолжительность жизни, а это означает и эффективность использования животного.

Эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота определяется главным образом изменением их живой массы и среднесуточного прироста.

Показатели роста телочек за период проведения опыта представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели интенсивности роста телочек за период исследований

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Живая масса на начало опыта, кг	110,2±1,3	111,3±1,2
Живая масса в 120-дневном возрасте, кг	132,88±2,4	132,54±3,1
В % к контрольной группе	100	99,74
Живая масса в 150-дневном возрасте, кг	156,52±3,2	154,11±3,3
В % к контрольной группе	100	98,46
Живая масса в 180-дневном возрасте, кг	181,18±3,4	176,04±3,5
В % к контрольной группе	100	97,16
Сохранность, %	100	100

Из данной таблицы 4 видно, что телочки контрольной и опытной групп не имели существенных различий по живой массе в начале исследований, которая находилась в пределах 110,2-111,3 кг соответственно. Живая масса в 120-дневном возрасте также существенно не различалась в контрольной и опытной группах, однако в 180-дневном возрасте живая масса телочек контрольной группы составила 181,18 кг, а опытной – 176,04 кг, что ниже на 5,14 кг или на 2,84% соответственно.

Сохранность ремонтных телочек в контрольной и опытной группах составила 100%.

Заключение. Микроклимат является одним из важнейших показателей, который оказывает влияние на рост и сохранность телочек. Мониторинг основных параметров микроклимата свидетельствует о том, что существенных отклонений от гигиенических норм в секциях по содержанию ремонтных телочек не установлено.

Телочки контрольной и опытной групп не имели существенных различий по живой

массе в начале исследований, которая находилась в пределах 110,2-111,3 кг. Живая масса в 120-дневном возрасте также существенно не различалась в контрольной и опытной группах, однако в 180-дневном возрасте живая масса телочек контрольной группы составила 181,18 кг, а опытной – 176,04 кг, что ниже на 5,14 кг или на 2,84% соответственно. Сохранность ремонтных телочек в контрольной и опытной группах составила 100%.

Следовательно, интенсивность роста ремонтных телочек зависит от технологических условий.

Литература. 1. Медведский, В. А. Гигиена выращивания молодняка : практ. руководство / В. А. Медведский, Ф. А. Гасанов. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 248 с. 2. Медведский, В. А. Гигиена животных: учеб. пособие / В. А. Медведский, Н. А. Садо́мов, И. В. Брыло. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 405 с. 3. Садо́мов, Н. А. Гигиена крупного рогатого скота : учебно-методическое пособие / Н. А. Садо́мов, В. А. Медведский, И. В. Брыло. – Минск : Экоперспектива, 2014. – 172 с. 4. Садо́мов, Н. А. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов : учебно-методическое пособие, практикум / Н. А. Садо́мов. – Горки : БГСХА, 2017. – 284 с.

УДК 636.4:519.2:681.3

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ ПОРОСЯТ

Соляник А.В.¹, Кульмакова Н.И.², Соляник В.А.¹

¹УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь

²ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева»,
г. Москва, Российская Федерация

*Новые знания результатов исследований состоят в том, что разработан блок расчета параметров микроклимата в зоне отдыха поросят при различных источниках локального обогрева. С его помощью можно проводить математическое моделирование параметров микроклимата в зоне локального обогрева в зависимости от способов и источников обогрева. **Ключевые слова:** обогрев, моделирование, поросята.*

SIMULATION OF MICROCLIMATE PARAMETERS FOR PIGS

Solyanik A.V.¹, Kulmakova N.I.², Solyanik V.A.¹

¹EE "Belarusian State of the Orders of the October Revolution and the Order of the Labour Red Banner Agricultural Academy",
Gorki, Republic of Belarus

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy,
Moscow, Russian Federation

*New knowledge from the research results consists in the fact that a block has been developed for calculating microclimate parameters in the piglets' resting area with various sources of local heating. With its help, it is possible to carry out mathematical modeling of microclimate parameters in the local heating zone, depending on the methods and sources of heating. **Keywords:** heating, modeling, piglet.*

Введение. Для поиска минимального по стоимости и оптимального по эффективности проектно-конструкторского решения реконструкции помещений нами впервые в стране разработан соответствующий пакет компьютерных программ, который обеспечивает расчет и моделирование систем микроклимата [1]. Смертность поросят до отъема является распро-