

Заключение. Параметры микроклимата на заключительном этапе откорма цыплят-бройлеров находились в пределах нормативных значений. Однако при клеточном способе содержания птицы отмечается более высокая влажность воздуха в помещении, а концентрация вредных газов ниже контрольного значения. В опытной группе цыплят-бройлеров показатели среднесуточного прироста находились на уровне 60 г, что выше изучаемого показателя сверстников на 3,9 %. Использование клеточного оборудования при выращивании цыплят-бройлеров позволило увеличить выход тушек 1-го сорта на 0,7 п. п. по сравнению с напольным способом содержания птицы.

Литература. 1. Пост производства мяса птицы в мире Poultry Trends 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vniipp.ru/izdaniya/obzor/rubriki-obzora-mirovoj-pressy/rost-proizvodstva-myasa-ptitsy-v-mire-poultry-trends-2021/?ysclid>. – Дата доступа : 09.01.2023. 2. Обзор рынка мяса и мясных продуктов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://bikratings.by/wp-content/uploads/2021/11/otchet-myaso.pdf?ysclid=lcvtjsjd5y0573741357>. – Дата доступа : 11.01.2023. 3. Статистический справочник : Беларусь в цифрах / Национальный статистический комитет Республики Беларусь ; сост. И. В. Медведева [и др.]. – Минск : Информационный вычислительный центр, 2021. – 73 с. 4. Мясная продуктивность цыплят-бройлеров при выращивании по разным технологиям / В. И. Гудыменко, А. Е. Ноздрин. – Точка доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/myasnaya-produktivnost-tsyplyat-broylerov-pri-vyraschi-vanii-po-raznym-tehnologiyam>. – Дата доступа : 29.04.2022 г. 5. Шульга, Л. В. Продуктивные и качественные показатели при производстве полуфабрикатов из мяса цыплят-бройлеров / Л. В. Шульга, Г. А. Гайсенюк // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2016. – Т. 52, вып. 1. – С. 153-157. 6. Формирование мясной продуктивности цыплят-бройлеров в зависимости от используемого технологического оборудования / Л. В. Шульга, Г. А. Гайсенюк, А. Ф. Дударева, А. В. Ланцов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2016. – Т. 52, вып. 2. – С. 156-160. 7. Шульга, Л. В. Влияние ферментного препарата «Витазим» на анатомический состав тушек цыплят-бройлеров / Л. В. Шульга, С. Г. Лебедев, С. М. Юрашевич // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2015. – Т. 51, вып. 1. – С. 153-156.

Поступила в редакцию 26.07.2023.

УДК 631.22:628.8.619:614.9

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ТЕЛЯТ В РАЗЛИЧНЫХ МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Щебеток И.В., Рубина М.В.

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

В статье представлены материалы, полученные при изучении содержания телят в различных микроклиматических условиях. Контрольная группа животных содержалась в стационарном телятнике, опытная группа – в групповом домике на открытой площадке. Установлено, что содержание в групповом домике на открытой площадке способствует повышению среднесуточного прироста живой массы, относительной скорости и коэффициента роста телят, что обеспечивает экономическую эффективность выращивания животных. **Ключевые слова:** телята, групповой домик на открытой площадке, стационарный телятник, микроклимат, живая масса, абсолютный прирост живой массы, среднесуточный прирост живой массы, относительная скорость роста, коэффициент роста, экономическая эффективность.

COMPARATIVE YOUNG CATTLE FEEDING EFFICIENCY UNDER DIFFERENT CONDITIONS

Schebetok I.V., Rubina M.V.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

The article presents the materials obtained in the study of calf housing in different microclimatic conditions. The control group of animals was kept in a stationary calf barn, the experimental group - in a group house in an open area. It is established that keeping in a group house in an open area contributes to increase the average daily gain of live weight, the relative speed and the coefficient of calf growth that ensures economical efficiency of animal breeding. **Keywords:** calves, group house in an open area, stationary calf house, microclimate, live weight, absolute live weight gain, average daily live weight gain, relative growth rate, growth factor, economic efficiency.

Введение. Выращивание телят – один из важнейших аспектов развития животноводства. Чтобы вырастить здоровых, крепких телят, необходимо со всей ответственностью подойти к вопросу обеспечения комфортных условий для животных. Условия содержания должны способствовать их интенсивному росту, формированию крепкого костяка и плотной мускулатуры для обеспечения высокой последующей продуктивности. Существенное практическое значение имеет целенаправленное выращивание молодняка крупного рогатого скота. Большая пластичность организма на ранних стадиях его развития дает возможность изменять качества и функциональные особенности животных в желаемом направлении. Установлено, что любые признаки организма развиваются под

влиянием его наследственных особенностей, или генотипа животного, причем для более полного их проявления нужны определенные условия внешней среды [6, 7].

Состояние здоровья и продуктивность животных зависят не только от их племенных качеств, уровня и полноценности кормления, но и от микроклимата помещений. Воздействие микроклимата на организм складывается из совокупного действия разных факторов. Основными из них являются температура, влажность, скорость движения, химический состав воздуха, световые и ультрафиолетовые лучи. Кормление, как бы оно ни было плохо в тот или иной период, со временем улучшается. Между тем животноводческое помещение, в котором неудовлетворительное качество воздушной среды, эксплуатируется годами и исподволь постоянно обуславливает уменьшение приростов живой массы, губит молодняк, сокращает срок службы технологического оборудования. Крупный рогатый скот, как и остальные теплокровные животные, использует часть энергии для поддержания постоянной температуры тела. В определенных границах внешней среды, в так называемой зоне теплового равновесия или температуре комфорта, этого количества энергии как раз достаточно для сохранения температуры тела. При более высокой температуре окружающей среды животные чувствуют себя угнетенно, отчего их продуктивность снижается. На величину теплоотдачи большое влияние оказывают влажность и движение воздуха. Как высокую, так и низкую температуру животные легче переносят в условиях оптимальной или пониженной влажности. При относительно невысокой влажности и высокой температуре воздуха теплоотдача путем испарения происходит значительно лучше, тогда как в условиях высокой влажности часто наблюдается перегревание животных. Но и в первом, и во втором случаях для удаления излишков тепла из животноводческого помещения, а в условиях повышенной влажности – и водяных паров, требуется усиленное движение воздуха. Сочетание перечисленных факторов с действием вредных газов ослабляет защитные силы организма и не благоприятствует росту продуктивности животных [1, 9].

Наиболее полному проявлению наследственных задатков должна способствовать и технология содержания животных. Система и способ содержания молодняка крупного рогатого скота выбираются с учетом хозяйственных условий, а также возраста и физиологического состояния животных. Основным способом содержания является беспривязный с различными модификациями – животных размещают группами в секциях на глубокой периодически сменяемой подстилке, на решетчатых полах без подстилки. Условия выращивания, а также показатели продуктивности будут неодинаковыми при привязном и беспривязном содержании животных [3, 5].

Групповое беспривязное содержание лучше подходит для организации процесса выращивания телят. Оно отличается от индивидуального тем, что телята содержатся небольшими группами (по 10-15 голов) до момента достижения определенного возраста. Помещения, в которых содержатся телята, должны быть оборудованы в соответствии со всеми нормами и требованиями. Преимущество группового способа выращивания заключается и в том, что в условиях конкуренции телята развиваются быстрее. В беспривязном содержании скота заложены предпосылки для повышения производительности труда, а также снижения себестоимости продукции [6]. Вместе с тем требуется дальнейшее совершенствование технологии содержания крупного рогатого скота применительно к конкретным природным и хозяйственным условиям. Одним из вариантов такого усовершенствования может служить содержание телят в групповых домиках на открытой площадке. Положительными моментами такого содержания животных являются приближение их к более естественным условиям, повышение жизнестойкости молодняка, снижение себестоимости и повышение биологической полноценности получаемой продукции. Это объясняется тем, что животные в условиях свободного содержания, находясь в движении в меру своих потребностей, имеют больше возможностей дышать свежим воздухом, быть под воздействием солнечного света и подвергаться тренирующему влиянию переменных метеорологических факторов [1, 8].

Целью данного исследования являлось изучение интенсивности роста телят при содержании в различных микроклиматических условиях.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт выполнен в условиях открытого акционерного общества «Селекционно-гибридный центр «Заречье» Рогачевского района Гомельской области. Материалом для исследований служили: стационарный телятник, групповые домики для содержания животных на открытой площадке, телята с трех- до шестимесячного возраста, живая масса, абсолютный прирост живой массы, среднесуточный прирост живой массы, относительная скорость роста, коэффициент роста, заболеваемость и сохранность животных.

Изучение основных параметров воздушной среды проводили на протяжении всего опытного периода ежедекадно согласно методическим рекомендациям «Гигиена животных. Санитарно-гигиеническая оценка микроклимата животноводческих помещений» [2]. Были определены следующие показатели: температура и влажность воздуха с помощью гигрометра психрометрического ВИТ-1; скорость движения воздуха – термоанемометром «ТКА-ПКМ»; концентрация аммиака – универсальным газоанализатором УГ-2 с контролем многоканальным газоанализатором MiniWarn.

Научно-хозяйственный опыт по изучению интенсивности роста телят при содержании в различных микроклиматических условиях проводили по следующей схеме (таблица 1).

Таблица 1 – Схема проведения опыта

Группа животных	Кол-во в группе, гол.	Время опыта, дней	Содержание	Исследуемые показатели
Первая – контрольная	10	90	В стационарном телятнике	Микроклимат, продуктивность, заболеваемость и сохранность животных
Вторая – опытная	10	90	В групповом домике на открытой площадке	

Для проведения исследований было подобрано две группы телят по 10 голов в каждой. Отбор животных проводили по принципу аналогов с учетом пола, возраста и живой массы. Животные первой группы являлись контрольными и содержались в стационарном телятнике. Телята второй группы являлись опытными и содержались в групповом домике на открытой площадке. Время проведения опыта составило 90 дней (с трех- до шестимесячного возраста животных). Условия кормления и ухода для животных контрольной и опытной группы были одинаковыми и соответствовали принятой в хозяйстве технологии. Динамику живой массы телят определяли путем индивидуального взвешивания при постановке на опыт и далее ежемесячно. При проведении исследований рассчитывали следующие показатели подопытных животных: абсолютный прирост живой массы, среднесуточный прирост живой массы, относительную скорость роста, коэффициент роста. В течение опытного периода проводился учет всех случаев заболеваний и падежа телят контрольной и опытной групп.

На молочно-товарной ферме Заречье (первая группа – контрольная) телята с рождения до трехмесячного возраста содержатся в индивидуальных домиках. Далее телят переводят на мелкогрупповое содержание в стационарный телятник. В помещении станки (10 шт.) расположены в два ряда с общим кормовым проходом. Размер одного станка составляет 3х8 м, площадь соответственно 24 м². По гигиеническим нормативам на одну голову до шестимесячного возраста площадь пола должна составлять не менее 1,8 м² [4]. В хозяйстве данное требование соблюдается. Максимально допустимое количество телят на один станок составляет 13 голов (24 м² : 1,8 м²). На момент проведения исследований в каждом станке находилось не более 10 голов. В качестве подстилочного материала используется солома. Удаление навоза и загрязненной подстилки производится механическим способом по мере накопления. Содержание телят безвыгульное. Кормление телят осуществляется из групповых кормушек, которые располагаются вдоль каждого станка. Фронт кормления на одну голову 40 см – соблюдается. Кормушки секционные, с отделениями для сочных, концентрированных кормов и минеральных добавок. Система вентиляции в телятнике не организована: вытяжные шахты в перекрытии здания отсутствуют, приточные каналы также не оборудованы.

На молочно-товарной ферме Филипковичи (вторая группа – опытная) телят в возрасте девяти дней из индивидуальных домиков переводят в групповые домики, расположенные на открытой площадке. В каждом домике размещается по 10 голов. Всего в хозяйстве шесть домиков, которые установлены в один ряд на территории молочно-товарной фермы. Животные обеспечены возможностью свободно двигаться, перед каждым домиком оборудовано пространство для выгула. Для комфортного содержания телят вся площадь выгула покрыта слоем соломы. Кормление телят организовано следующим образом: для грубых и сочных кормов на границе двух домиков расположена общая кормушка; для комбикорма и минеральных добавок оборудованы деревянные секционные кормушки, расположенные на каждой выгульной площадке, рядом с ними установлены и групповые поилки для телят.

Результаты исследований. Результаты, полученные при изучении основных параметров воздушной среды стационарного телятника, в котором содержалась контрольная группа животных, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные параметры микроклимата телятника

Параметры	Фактические показатели	Гигиенический норматив
Температура, °С	18,2	8-16
Относительная влажность, %	91	50-85
Концентрация аммиака, мг/м ³	12,2	10,0
Скорость движения воздуха, м/с	0,14	0,3

Данные, приведенные в таблице 2, позволяют сделать вывод, что температура и относительная влажность в помещении на протяжении опытного периода превышали максимально допустимые значения соответственно на 13,7 % и на 7,0 %. В воздухе телятника отмечалась повышенная на 2,2 мг/м³ (22,0 %) концентрация аммиака. Отмечалась низкая скорость движения воздуха, которая составляла 46 % от нормативной. На наш взгляд, такое состояние микроклимата связано с тем, что в телятнике вентиляция естественная, т.е. воздухообмен происходит только через щели и неплотности строительных ограждений. Поступление свежего воздуха через ворота ограничено, они открываются периодически, в зависимости от погодных условий.

Проведенные исследования качества воздушной среды показали, что температура и относительная влажность внутри группового домика и атмосферного воздуха были практически на одном уровне. К таким условиям организм телят уже был адаптирован при содержании в индивидуальных домиках на открытой площадке. Измерение концентрации аммиака в групповом домике дало отрицательный результат.

Важными критериями прижизненной оценки мясной продуктивности скота служат показатели общей его массы в определенном возрасте и приросты живой массы. Изучение продуктивности подопытных животных показало, что при поставке на опыт живая масса одной головы составляла в среднем 89,5 кг. Анализируемый показатель за первый месяц опыта был выше у телят, содержащихся в групповом домике на открытой площадке, на 3,7 кг, или 3,4 %; за второй месяц – на 8,8 кг, или 6,9 % ($P < 0,01$) по сравнению с животными, содержащимися в стационарном телятнике. По окончании периода исследований у телят опытной группы живая масса была выше на 7,6 кг, или 5,1 % ($P < 0,05$) по сравнению с контрольными животными.

Абсолютный и среднесуточный приросты живой массы телят за опытный период представлены на рисунках 1 и 2 соответственно.

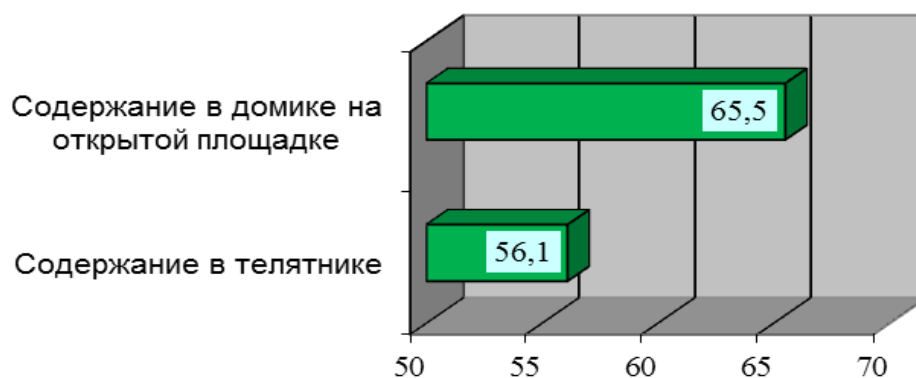


Рисунок 1 – Абсолютный прирост живой массы, кг

Анализируя данные, изображенные на рисунке 1, можно сделать вывод, что абсолютный прирост живой массы у телят, содержащихся в групповом домике на открытой площадке, был выше на 9,5 кг, или 16,9 %.

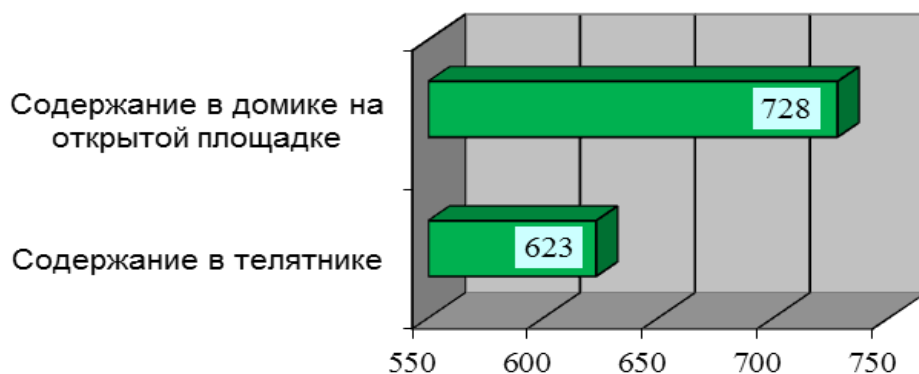


Рисунок 2 – Среднесуточный прирост живой массы, г

Данные, приведенные на рисунке 2, свидетельствуют, что у телят опытной группы среднесуточный прирост живой массы был на 105 г (16,8 %) выше по сравнению с животными контрольной группы.

Относительная скорость роста телят, содержащихся в групповом домике на открытой площадке, составила 54,0 %, что на 6,7 п.п. выше по сравнению с аналогичным показателем телят, которые находились в стационарном телятнике. Коэффициент роста в опытной группе составил 1,74 против 1,62 у контрольных животных.

Таким образом, анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что содержание в групповом домике на открытой площадке оказало положительное влияние на организм животных. По всем изучаемым показателям телята, которые содержались в домике на открытой площадке, превосходили сверстников, содержащихся в стационарном помещении.

За период опыта в контрольной группе отмечали заболевание бронхопневмонией двух телят, в опытной группе случаев заболеваний не было. Падежа животных контрольной и опытной группы за время проведения исследований не зарегистрировано.

Расчет экономической эффективности показал, что дополнительно полученная продукция от 10 голов опытной группы составила 95 кг, что, в свою очередь, принесло чистой прибыли на сумму 216 рублей.

Заключение. Полученные результаты исследований свидетельствуют, что в опытной группе животных (содержание в групповом домике) по сравнению с контрольной группой (содержание в стационарном помещении) абсолютный прирост живой массы был выше на 9,5 кг (16,9 %), среднесуточный прирост живой массы – выше на 105 г (16,8 %); относительная скорость роста – выше на 6,7 п.п. Таким образом, содержание в групповом домике на открытой площадке способствует увеличению интенсивности роста и обеспечивает экономическую эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота.

Литература. 1. Гигиена животных : учебное пособие / В. А. Медведский [и др.] ; под ред. В. А. Медведского. – Минск : ИВЦ Минфина, 2020. – 591 с. 2. Гигиена животных. Санитарно-гигиеническая оценка микроклимата животноводческих помещений : учебно-методическое пособие для студентов по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза» / М. М. Карпеня [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 40 с. 3. Животноводство, гигиена и ветеринарная санитария : учебник / В. А. Медведский [и др.] ; под ред. В. А. Медведского. – Минск : РИПО, 2021. – 378 с. 4. Комплексные нормы технологического проектирования новых, реконструкции и технического перевооружения существующих животноводческих объектов по производству молока, говядины и свинины / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2021. – 120 с. 5. Лавринович, Е. Б. Эффективность выращивания ремонтного молодняка крупного рогатого скота / Е. Б. Лавринович, И. В. Щebetок // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : материалы XXIV Международной студенческой научной конференции. – Горки, 2021. – С. 158-161. 6. Медведский, В. А. Общая гигиена : учебник / В. А. Медведский, А. Н. Карташова, И. В. Щebetок ; под ред. В. А. Медведского. – Минск : ИВЦ Минфина, 2020. – 252 с. 7. Повышение комфортности условий содержания ремонтных телок и нетелей / В. Н. Тимошенко [и др.] // Инновации в животноводстве – сегодня и завтра : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Жодино, 19-20 декабря 2019 г. – Минск : «Беларуская навука», 2019. – С. 531-535. 8. Смунев, В. Холодное выращивание телят: плюсы и минусы / В. Смунев, М. Карпеня, В. Минаков // Белорусское сельское хозяйство. – 2012. – № 2. – С. 24-27. 9. Щebetок, И. В. Технологические аспекты эффективности откорма молодняка крупного рогатого скота / И. В. Щebetок, А. Н. Карташова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов. – Горки : БГСХА, 2021. – Вып. 24. – Ч. 2. – С. 101-108.

Поступила в редакцию 28.06.2023.