

Результаты эксперимента показали целесообразность калибровки суточных перепелят на три весовые категории: «легкую» (7,0-8,9 г), «среднюю» (9,0-10,0 г) и «тяжелую» (10,1 г и более) при дальнейшем выращивании в равновесовых сообществах.

Библиографический список

1. Османян, А. К. Эффективность выращивания сортированных по живой массе бройлеров при поэтапном убое стада [Текст] / А. К. Османян, А. В. Яловенко, А. А. Герасимов // Птица и птицепродукты. - 2013. - № 2. - С. 30-32.

2. Рыбаков, Д. И. Продуктивность и однородность бройлеров, сортированных по живой массе в суточном возрасте [Текст] / Д. И. Рыбаков // Сборник материалов XVI научных конференций молодых ученых казахского национального университета. - Алматы. - 2012. - С. 252-255.

3. Чередов, И. В. Создание равновесовых сообществ мясных и яичных кур [Текст] / И. В. Чередов // Всероссийская научно-практическая конференция «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России». Сборник статей. - Птица. - 2014. - С. 104-107.

4. Османян, А. К. Зоотехническая и экономическая эффективность выращивания цыплят – бройлеров в зависимости от продолжительности престаартерной фазы кормления [Текст] / А. К. Османян, Р. Э. Махдави, В. В. Малородов // Главный зоотехник. - 2018. - № 3. - С. 50-57.

5. Османян, А. К. Состояние реснитчатого эпителия трахеи бройлеров как индикатор воздухообмена в птичниках [Текст] / А. К. Османян, В. В. Малородов, Н. Г. Черепанова, И. П. Салеева // Птицеводство. - 2020. - № 12. - С. 42-46.

6. Османян, А. К. Влияние повышения равномерности микроклимата в производственных помещениях на результативность выращивания и респираторную систему бройлеров [Текст] / А. К. Османян, В. В. Малородов // Птица и птицепродукты. - 2021. - № 1. - С. 13-16.

7. Хамитова, В. З. Использование суперпрестартера в кормлении бройлеров [Текст] / В. З. Хамитова, А. К. Османян, Р. А. Еригина и др. // Зоотехния. - 2019. - № 9. - С. 15-18.

УДК 636.5+[619:614.9+631.22](075)

ЗООГИГИЕНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ПОДСТИЛКЕ

Меднова Валентина Викторовна, аспирант кафедры частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, valya.mednova.96@bk.ru

Хорошилова Татьяна Ивановна, магистрант ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, tanyahoroshilova1997@yandex.ru

Замуруева Юлия Андреевна, магистрант ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, zamuruewa.julie2013@yandex.ru

Научный руководитель: Буяров Виктор Сергеевич, д.с.-х.н., профессор кафедры частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, bvc5636@mail.ru

Аннотация: Высокая продуктивность цыплят-бройлеров современных кроссов в значительной мере определяется условиями их содержания и кормления. Условия содержания птицы, в частности, микроклимат птичников оказывают влияние на продуктивные качества и жизнеспособность бройлеров.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, технология, содержание, микроклимат, продуктивность.

Введение. Мясное птицеводство России – одна из немногих специализированных подотраслей животноводства, имеющая ритмичный производственно-технологический цикл, способная производить продукцию бесперебойно в значительных объемах, в короткие сроки и не зависимо от территориального размещения производства. Более 90% мяса птицы приходится на цыплят-бройлеров. В нашей стране цыплят-бройлеров выращивают в клеточных батареях и на полу (на подстилке). Разработана технология выращивания цыплят-бройлеров на обогреваемых полах. Доказана высокая эффективность раздельного по полу выращивания цыплят-бройлеров [1-3].

На продуктивность и качество мяса цыплят-бройлеров промышленных кроссов существенное влияние оказывают условия содержания и кормления. Условия содержания птицы определяются, в первую очередь, микроклиматом, формируемым в птичниках в результате жизнедеятельности птицы и функционирования вентиляционно-отопительного оборудования, систем освещения. Кроме того, на формирование микроклимата птицеводческих помещений влияют теплозащитные качества ограждающих конструкций (стен, перекрытий и др.).

При этом важно обеспечить требуемый по зоогигиеническим нормам микроклимат на всех этапах технологического цикла выращивания цыплят-бройлеров как в теплый, так в и холодный периоды года. Особенно это актуально в первую неделю выращивания, в течение которой, как правило, наблюдается наибольший отход молодняка. Большое влияние на жизнеспособность и продуктивность птицы оказывает освещение в птичниках [4-7].

В связи с этим, целью исследований было изучение условий содержания цыплят и микроклимата птичника в различные возрастные периоды напольного выращивания цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. В основу всех исследований были положены научные разработки отечественных ученых, которые изучали технологические приемы кормления и содержания птицы, а также микроклимат птичников. В процессе исследований применялись общепринятые методы: наблюдение, анализ, сравнение, обобщение; специальные научные методы: зоотехнические, зоогигиенические, гематологические. Работа выполнялась в производственных условиях на базе фабрики по производству мяса птицы АО АПК «Орловская Нива».

Результаты исследований. Цыплят-бройлеров выращивали в стандартном птичнике размером 96 x 18м на 30 тыс. птицемест с применением современного технологического оборудования для напольного выращивания цыплят-бройлеров фирмы «Биг Дачмен». Технологические параметры выращивания и кормления бройлеров соответствовали рекомендациям ФНЦ «ВНИТИП» РАН.

Кормление цыплят-бройлеров осуществлялось полнорационными комбикормами. Применялось 4-фазное кормление бройлеров: стартовый комбикорм в период – 0-10 дней; ростовой – 11-24 дня; финишный – 1-26-34 и финишный – 2 (за 6 дней до убоя) – 35-40 дней. Доступ бройлеров к корму был свободный. Высоту расположения кормушек и поилок контролировали на протяжении всего периода выращивания. Кормушки находились на уровне спины цыплят. Поение птицы производилось из ниппельных поилок (одна поилка на 12 бройлеров).

Анализ параметров микроклимата в птичнике свидетельствует о том, что они на протяжении всего периода выращивания практически соответствуют зоогигиеническим нормативам (таблица 1). Температура воздуха в птичниках постепенно снижалась с 30-34°C в первую неделю жизни до 18-19°C в конце выращивания. Относительная влажность воздуха находилась в пределах 55,0-69,0%, скорость движения воздуха – 0,12-0,37 м/с. Концентрация вредных газов в воздухе не превышала предельно допустимых значений, в частности, концентрация диоксида углерода составляла 0,12-0,20%, аммиака – 2,5-12,2 мг/м³.

Контролировали минимальное количество свежего воздуха, подаваемое в птичник:

- в холодный период года – 0,7-1,0 м³/ч на 1 кг живой массы цыплят (вентиляция производится только крышными вентиляторами);
- в теплый период года – 1,0-4,0 м³/ч на 1 кг живой массы цыплят (допускается использование торцевых вентиляторов).

Минимальная вентиляция в пределах 0,7-1,0 м³/кг/ч достаточна для контроля концентрации СО₂ и относительной влажности в пределах их максимально допустимых значений. В связи с интенсивным ростом мясной птицы объем минимальной вентиляции в птичнике существенно возрастает. При повышении внешней температуры уровень вентиляции также должен возрастать – для удаления избыточного тепла, выделяемого птицей.

Таблица 1

Показатели микроклимата птичников для напольного выращивания цыплят-бройлеров

| Период выращивания бройлеров, дни | Температура воздуха, °С | Относительная влажность воздуха, % | Скорость движения воздуха, м/с | Содержание в воздухе | |
|-----------------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------------|
| | | | | диоксида углерода, % | аммиака, мг/м ³ |
| 1-7 | 30,0-34,0 | 55,0 | 0,12 | 0,12 | 2,5 |
| 8-14 | 27,0-29,0 | 57,0 | 0,15 | 0,15 | 5,0 |
| 15-21 | 24,0-26,0 | 62,0 | 0,20 | 0,16 | 7,8 |
| 22-28 | 23,0-24,0 | 65,0 | 0,24 | 0,18 | 9,5 |
| 29-35 | 20,0-21,0 | 67,0 | 0,28 | 0,19 | 10,4 |
| 36-38 | 18,0-19,0 | 69,0 | 0,37 | 0,20 | 12,2 |

Программы освещения при выращивании цыплят-бройлеров представлены в таблицах 2 и 3. Перспективной является энергосберегающая программа прерывистого освещения (таблица 3). Программа освещения постоянно корректировалась для обеспечения жизнеспособности и среднесуточного прироста бройлеров на планируемом уровне. Освещенность замеряли люксметром один раз в неделю и при переходе на новые параметры освещения.

Таблица 2

Программа освещения при выращивании цыплят-бройлеров

| Возраст, дн. | Интенсивность освещения, лк | Длина светового дня, ч | Период отключения, ч |
|--------------|-----------------------------|------------------------|----------------------|
| 1-7 | 30-40 | 23С:1Т | 24 - 1 |
| 8-28 | 5-10 | 20С:4Т | 24 - 4 |
| 29-35 | 5-10 | 23С:1Т | 24 - 1 |
| 36-38 | 30-40 | 24С | |

Таблица 3

Программа прерывистого освещения при выращивании цыплят-бройлеров

| Возраст, дн. | Интенсивность освещения, лк | Длина светового дня, ч |
|--|-----------------------------|------------------------|
| 1-6 | 20 | 23С:1Т |
| 7-28 | 20-10 | (3С:1Т)*6 |
| 29-38 | 10 - 5 | 23С:1Т |
| Перед отловом за 24-48 ч увеличить освещенность до 20 лк | | |

В условиях фабрики по производству мяса птицы АО АПК «Орловская Нива» нами были проведены исследования по изучению некоторых показателей естественной резистентности цыплят-бройлеров современных кроссов («Росс-308» и «Хаббрд-Ф 15 уайт»), за критерий оценки которых были приняты гематологические показатели. Установлено, что количество эритроцитов, уровень гемоглобина, содержание общего белка в крови у цыплят 1-й группы были достоверно выше, чем во 2-й группе на 12,2% ($P<0,05$); 6,6% ($P<0,01$) и 12,3% ($P<0,05$) соответственно, но в пределах физиологической нормы (таблица 4).

Бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК) в 1-й группе была на 15,3% ($P<0,05$) выше по сравнению со 2-й группой. Таким образом, цыплята-бройлеры 1-й группы кросса «Росс-308» отличались более высокой естественной резистентностью. Аналогичная тенденция прослеживается и при определении лизоцимной активности сыворотки крови (ЛАСК), которая во 2-й группе составила 35,23%, а в 1-й группе – 37,66%. Повышение факторов неспецифической резистентности организма цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» позволило добиться более высокой сохранности поголовья по сравнению с кроссом «Хаббард-Ф 15 уайт».

Таблица 4

Гематологические показатели бройлеров (M±m; n=15)

| Показатель | Группа 1 -кросс «Росс-308» | Группа 2- кросс «Хаббард-Ф 15 уайт» |
|---|----------------------------|-------------------------------------|
| Эритроциты, 10 ¹² /л | 3,31 ± 0,10 | 2,95 ± 0,12* |
| Лейкоциты, 10 ⁹ /л | 29,14±0,83 | 28,06±0,92 |
| Гемоглобин, г / л | 103,54 ± 1,27 | 97,12 ± 1,39** |
| Общий белок, г / л | 48,55 ± 1,80 | 43,23 ± 1,60* |
| Бактерицидная активность сыворотки крови, % | 53,71 ± 2,21 | 46,58 ± 2,18* |
| Лизоцимная активность сыворотки крови, % | 37,66 ± 1,31 | 35,23 ± 1,27 |

Примечание: * P < 0,05; ** P < 0,01

По нашему мнению, оптимизацией морфологических и биохимических показателей крови можно в определенной степени объяснить повышение продуктивных качеств и сохранности бройлеров кросса «Росс-308».

Зоотехнические показатели выращивания цыплят-бройлеров кроссов «Хаббард-Ф 15 уайт» и «Росс-308» представлены в таблице 5.

Таблица 5

Зоотехнические показатели бройлеров

| Показатель | Кроссы | |
|--|------------|---------------------|
| | «Росс-308» | «Хаббард-Ф 15 уайт» |
| Находилось на выращивании, гол. | 27000 | 27000 |
| Валовое производство прироста живой массы, ц | 633,13 | 609,60 |
| Период откорма, дней | 42 | 42 |
| Средняя живая масса 1 головы, г | 2450 | 2370 |
| Среднесуточный прирост, г | 57,4 | 55,5 |
| Сохранность, % | 97,3 | 96,9 |
| Затраты корма на 1кг прироста, кг | 1,68 | 1,72 |
| Индекс продуктивности, ед. | 338 | 318 |

Установлено, что по живой массе в 42-дневном возрасте цыплята-бройлеры кросса «Росс-308» превосходили цыплят кросса «Хаббард-Ф 15 уайт» на 3,4 %. Бройлеры кросса «Росс-308» отличались лучшей конверсией корма по сравнению с кроссом «Хаббард-Ф 15 уайт». В конечном итоге индекс продуктивности у бройлеров кросса «Росс-308» оказался на 20,0 единиц выше, чем у кросса «Хаббард-Ф 15 уайт».

Анализируя результаты исследований, следует акцентировать внимание на том, что независимо от того, какой кросс используется, для максимальной реализации генетического потенциала продуктивности и повышения экономической эффективности

производства мяса бройлеров необходимо создать оптимальные условия содержания и кормления птицы.

В условиях промышленного птицеводства необходим комплексный подход к профилактике болезней инфекционной и незаразной этиологии, основанный на системном подходе к защите птицы и работников птицефабрики от потенциальных и реальных биологических угроз. Следует строго выполнять действующие ветеринарно-санитарные правила и технологию по содержанию, выращиванию, убою, переработке птицы и яиц.

Перспективным направлением повышения эффективности производства мяса птицы, улучшения его качества является применение пробиотиков, пребиотиков, фитобиотиков, синбиотиков, антиоксидантов и других препаратов, в том числе при стрессовых ситуациях (изменение рецептуры комбикормов, применение кокцидиостатиков и других ветеринарных препаратов, нарушение вентиляции, повышение плотности посадки, вакцинация, низкое качество воды и др.), которые часто проявляются в промышленном птицеводстве.

Заключение. Таким образом, на продуктивность и жизнеспособность бройлеров, в первую очередь, оказывают влияние условия кормления и содержания. Промышленная технология производства мяса бройлеров основывается на следующих основных составляющих, обеспечивающих максимальное проявление продуктивности при сохранении высокого качества продукции:

- использование высокопродуктивных кроссов цыплят-бройлеров;
- обеспечение птицы сбалансированными комбикормами;
- биологически обоснованное содержание и оптимальный микроклимат в птичниках;
- соблюдение ветеринарно-санитарных правил и требований, обеспечение биобезопасности на птицеводческих предприятиях.

Библиографический список

1. Буяров, В. С. Достижения в современном птицеводстве: исследования и инновации: монография [Текст] / В. С. Буяров, А. Ш. Кавтарашвили, А. В. Буяров. - Орёл: Изд-во ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2017. - 238 с.
2. Буяров, В. С. Ресурсосберегающие технологии как основа импортозамещения в животноводстве и птицеводстве [Текст] / В. С. Буяров, О. Н. Сахно, А. В. Буяров // Вестник Орел ГАУ. - 2016. - № 2 (59). - С. 21-32.
3. Фисинин, В. И. Биологические и экономические аспекты производства мяса бройлеров в клетках и на полу [Текст] / В. И. Фисинин, А. Ш. Кавтарашвили // Птицеводство. - 2016. - № 5. - С. 25-31.
4. Епимахова, Е. Э. Стратегия содержания сельскохозяйственной птицы летом: монография [Текст] / Е. Э. Епимахова, В. С. Скрипкин, Д. В. Карягин. - Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. ун-та, 2016. - 68 с.
5. Кавтарашвили, А. Ш. Сравнительная эффективность различных систем освещения в птицеводстве [Текст] / А. Ш. Кавтарашвили, Д. В. Гладин // Птицеводство. - 2016. - № 4. - С. 37-50.
6. Салеева, И. П. Микроклимат, вентиляция и газовый состав воздуха в птицеводческих помещениях [Текст] / И. П. Салеева, Н. А. Королева, В. А. Офицеров [и

др.] // Птицеводство. - 2016. - № 6. - С. 44-49.

7. Османян, А. Микроклиматическая зональность в помещениях для выращивания бройлеров в теплый и холодный периоды года [Текст] / А. Османян, И. Салеева, В. Малородов, Р. Гайфуллин // Главный зоотехник. - 2019. - № 7. - С. 52-59.

УДК 636.59; 637.41.65; 637.41

ИЗМЕНЕНИЕ МАССЫ ПЕРЕПЕЛИНЫХ ЯИЦ РАЗНОЙ ПЛОТНОСТИ ПРИ ХРАНЕНИИ

Перальта Уматамбо Анхель Даниэль, аспирант Департамента ветеринарной медицины ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», 1042195199@rudn.ru

Аннотация: Уточнена формула расчета теоретического значения объема перепелиного яйца, см³: $V=0,485*D*d*d/1000$, где D – продольный диаметр, мм; d – поперечный диаметр, мм. Установлено, что при хранении яиц в течение 10 суток после снесения при температуре +10-15°C масса яйца снижается в среднем на 2,6%, а плотность на 2,1%.

Ключевые слова: масса яйца, объем, плотность, перепела.

Плотность – это один из важных показателей качества перепелиного яйца, который измеряется отношением массы (грамм) к его объёму (см³), в том числе и косвенный показатель прочности скорлупы. По диапазону значений плотности свежих яиц, у разных представителей выводных птиц наблюдаются различия. Так, значение плотности куриных яиц изменяется в пределах 1,065 – 1,095; уток – 1,075-1,090; цесарок – 1,115-1,130 г/см³. Плотность перепелиных яиц колеблется в пределах от 1,069 до 1,079 г/см³ [1, 3, 4]. Известно, что при хранении яиц происходит уменьшение массы яйца. При температуре 15°C и относительной влажности 75% за каждые сутки хранения плотность куриного яйца снижается примерно на 0,0015 г/см³ [1]. Плотность яйца снижается по мере увеличения температуры и уменьшения относительной влажности воздуха [2]. В племенном птицеводстве при закладке яиц в инкубатор значение плотности яиц не должно существенно отличаться от вышеприведенных нормативов.

Цель исследований – изучить динамику массы яиц перепелов при хранении в течение 10 суток после снесения.

Материал и методы исследований. Экспериментальные данные получены в период с 15 по 30 марта 2021 года. Яйца получали от взрослых 4-х месячных несушек маньчжурских перепелов мясо-яичного направления продуктивности, содержащихся в условиях вивария Российского университета дружбы народов. Содержание птиц клеточное, кормление промышленным комбикормом Раменского комбикормового завода с включением в рацион свежих овощей. Массу яиц находили на электронных весах HR-200, с точность до 0,01 г, диаметры яйца измеряли цифровым штангенциркулем STAYER 34410-150 с точностью до 0,01 мм. Метод определения плотности тела сложной формы связан с определением его объёма. Для определения теоретически рассчитываемого объема яиц использовали следующие формулы: