



УДК 631.365.3:502:636.5

Л.Н. Попова,  
М.Г. Гамидов

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБОСНОВАННОСТЬ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ В ПТИЧНИКАХ

**Ключевые слова:** промышленное птицеводство, микроклимат, цыплята (ремонтный молодняк), продуктивность, резистентность, заболеваемость, сохранность, прирост массы, морфология и биохимия крови.

### Введение

Здоровье птицы, ее продуктивность, затраты корма во многом зависят от микроклимата в птицеводческих помещениях. Выбор территории под строительство птичника и материалов, из которых построены помещения, окажут существенное влияние на поддержание в нем оптимальной температуры, влажности, газового состава воздуха и светового режима. Дальневосточный экономический район по природно-климатическим условиям отличается от центральных и южных. Здесь климат имеет муссонный характер. Зима холодная и малоснежная. Среднегодовая температура января в южных районах Амурской области составляет минус 24<sup>0</sup>С, северо-западных районах – минус 34<sup>0</sup>С. Нередко зимой температура воздуха снижается до минус 40<sup>0</sup>С. Средняя месячная температура воздуха в самое жаркое время года (июль), при одновременном сочетании с высокой влажностью (до 80%), здесь составляет 21,4-21,9<sup>0</sup>С. Среднегодовое количество осадков колеблется от 400 до 670 мм. Основная доля осадков приходится на летние месяцы [1-3].

Однако при строительстве животноводческих и птицеводческих помещений в районах Дальнего Востока не всегда учитываются выше-приведенные особенности местного климата. Крупные животноводческие и птицеводческие комплексы активно строились в Амурской области в 70-е годы прошлого века.

В области имеется шесть действующих птицефабрик, из них четыре яичного направления, две – бройлерного. Все эти пти-

цефабрики безоконные. Они были построены в основном согласно нормам технического проектирования НТП-сх4-72 и НТП-4-88.

Опыт эксплуатации и научные исследования в этих птичниках еще в первые годы их эксплуатации показали, что в природных условиях Амурской области в них не создаются оптимальные условия микроклимата для выращивания ремонтного молодняка, содержания маточного поголовья [4, 5]. Поэтому в птичниках с начала промышленной эксплуатации и до сегодняшнего дня продолжают работы по реконструкции.

Расширению производства и переработки продукции сельского хозяйства правительство Амурской области уделяет достаточное внимание и выделяет средства, что отражено в Постановлении правительства Амурской области от 24.02.2009 г. № 64 «О стратегии социально-экономического развития Амурской области на 2009-2011 годы». На птицефабриках области происходит замена морально и физически устаревшего оборудования на более современное, изготовленное ведущими европейскими производителями: голландскими, польскими, немецкими и др.

Целью наших исследований в 2010 г. являлась зооигиеническая оценка вентиляционной системы фирмы Big Dutchman, установленной в птичнике ремонтного молодняка ОСП «Птицефабрика Белогорская» Амурской области.

### Объекты и методы исследований

Исследования организованы в весенне-летний период в двух безоконных птичниках для выращивания ремонтного молодняка.

В опытном птичнике путем реконструкции установлена комбитуннельная автоматизированная система обеспечения микроклимата немецкой фирмы Big Dutchman. Ком-

битуннельная вентиляционная система в нашем случае состоит из собственно туннельной и вентиляции, основанной на принципе разряжения, с боковым притоком воздуха через приточные форточки (вентили) и удалением его через крышные вытяжные вентиляторы.

В контрольном безоконном птичнике находится приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением на основе создания избыточного давления и удалением воздуха через вентиляционные шахты.

Цыплята содержались в клеточных батареях. Кормление опытной и контрольной групп осуществлялось полноценным комбикормом для ремонтного молодняка птицы. Поение производилось с помощью ниппельных поилок, доступ к которым был свободным на протяжении всего периода исследований.

Контроль за динамикой параметров микроклимата в разных зонах птичников по сезонам года осуществляли по общепринятым зоогигиеническим методикам [6].

Оценку физиологического состояния цыплят вели с учетом морфологической картины и биохимических показателей крови, для чего в каждом птичнике были сформированы методом пар аналогов три подопытных группы (по 100 голов) ремонтного молодняка кросса Хайсекс белый. Группы подопытных цыплят размещались в трех зонах помещений (северной, центральной и южной) на одном уровне второго яруса клеточной батареи.

Исследование параметров микроклимата в помещениях и физиологические показатели организма молодняка проводили в динамике по мере роста цыплят до 17-недельного возраста.

Математическую обработку данных осуществляли методом И.А. Ойвина, достоверность различий сравниваемых величин – по t-критерию Стьюдента.

### Результаты и их обсуждение

Анализ результатов показал, что до двухнедельного возраста параметры микроклимата в контрольном и опытном птичниках мало отличались, находясь в допустимых нормах.

Однако по мере роста и развития цыплят наблюдалась тенденция ухудшения некото-

рых параметров микроклимата в контрольном птичнике: увеличение температуры воздуха на 3-4<sup>0</sup>С, концентрации углекислого газа – на 0,11-0,17%, аммиака – на 4-12 мг/м<sup>3</sup> и скорости движения воздуха – на 0,13-3,1 м/с, в сравнении с параметрами в опытном птичнике. Относительная влажность в обоих птичниках мало отличалась и оставалась в пределах допустимой нормы согласно технологии, предусмотренной рекомендациями по содержанию стада финального гибрида кросса Хайсекс белый [5].

Важным является то, что автоматизированная система вентиляции фирмы Big Dutchman создает одинаково благоприятные условия во всем птичнике в течение исследуемого периода. В то же время на некоторых участках контрольного птичника наблюдались «мертвые зоны». В июне в контрольном птичнике воздухообмен частично обеспечивался открытием всех дверей, что способствовало созданию сквозняков.

В опытном птичнике оптимальный микроклимат способствовал улучшению физиологических показателей крови у цыплят. Так, у них наблюдалось увеличение концентрации гемоглобина в крови на 31,8%

( $p < 0,01$ ), общего белка в сыворотке крови – на 1,9% ( $p < 0,05$ ), общего кальция – на 37% ( $p < 0,02$ ) и неорганического фосфора – на 18,5% ( $p < 0,01$ ). Улучшение морфологических и биохимических показателей крови способствовало благоприятному течению обменных процессов в организме цыплят и увеличению интенсивности роста и развития (табл. 1, 2).

Из данных таблицы 1 следует, что достоверное увеличение прироста живой массы цыплят в опытной группе наблюдается с 6-недельного возраста (на 3,1%) и продолжается до 10-14-недельного возраста (на 3,7 и на 4,4% соответственно). Однако в 17-недельном возрасте, при переводе цыплят в старшую группу, между опытными и контрольными группами в живой массе отсутствует достоверная разница. Согласно требованиям технологии выращивания цыплят, при переводе их в промышленную зону живая масса цыпленка не должна превышать плановую более чем на 5%. Это достигается ограничением питательности рациона, что наглядно видно из среднесуточного прироста массы цыплят (табл. 2).

Таблица 1

Изменение живой массы подопытных цыплят, г

Группа	Сроки взвешивания, нед.				
	2	6	10	14	17
Контрольная	117,37±3,668	397,56±10,489	684,67±6.856	900,67±6,519	1113,33±14,543
Опытная	120,08±1,246	409,78±7,155*	709,78±9,838**	940,67±4,093***	1122,89±3,723

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Среднесуточный прирост массы, г

Группа	Сроки взвешивания, нед.								
	2	4	6	8	10	12	14	16	17
Контрольная	6,84± 0,260	9,85± 0,197	10,16± 0,332	10,56± 0,260	10,49± 0,285	7,70± 0,141	8,15± 0,142	8,79± 0,679	10,91±0 ,221
Опытная	6,97± 0,197	10,04± 0,142*	10,67± 0,509*	10,82± 0,139**	10,93± 0,312**	8,17± 0,160***	9,13± 0,121***	9,47±0, 300**	11,22± 0,327*

\* p<0,05; \*\* p<0,01; \*\*\* p<0,001.

Анализ данных таблицы 2 показал, что при оптимальном микроклимате с 2-недельного возраста среднесуточный прирост живой массы цыплят в опытном птичнике постепенно превосходит аналогичный показатель в контрольной группе, и в 10-недельном возрасте разница составляет 4,2%. В дальнейшем в связи с переходом на режим кормления рационом «развития» у цыплят наблюдается снижение среднесуточного прироста массы (на 25,7-26,6%). Так как в этом рационе содержание сырого протеина ниже в сравнении с рационом стартового и ростового на 30 и 16,6% соответственно. Однако в дальнейшем наблюдается тенденция к увеличению среднесуточного прироста цыплят опытной группы на более высоком уровне.

#### Заключение

Результаты исследований дают основание утверждать, что при формировании воздушного режима в птичниках с различными технологическими системами обеспечения микроклимата среда оказывает определенное влияние на морфологические и биохимические показатели крови цыплят, их сохранность, продуктивность и другие хозяйственно полезные качества. При этом предложенная фирмой Big Dutchman система обеспечения микроклимата полностью отвечает экологическим требованиям выращивания ремонтного молодняка кросса Хайсекс белый в условиях Амурской области и может быть предложена к широкому внедре-

нию при реконструкции безоконных птичников.

#### Библиографический список

1. Шульман Н.К. Амурская область. – Хабаровск: Хабаровское кн. изд-во, 1964. – 87 с.
2. Коротаев Г.В. Река Амур и ее народнохозяйственное значение. – М.: Знание, 1958. – Вып. 11. – С. 8.
3. Рачук В.В. Современное состояние и прогноз изменения агропромышленных ресурсов в южной зоне Приамурья // Дальневосточный аграрный вестник. – 2010. – Вып. 2 (14). – С. 37-44.
4. Гудкин А.Ф. Борисенков Д.Т. Микроклимат птичников, его влияние на продуктивность и некоторые физиологические показатели кур-несушек: матер. XVII науч. конф. – Благовещенск, 1970. – С. 97-98.
5. Хайсекс белый: руководство по содержанию стада финального гибрида кросса Хайсекс белый. – М.: Колос, 1999. – 47 с.
6. Кузнецов А.Ф., Найденский М.С., Кожурин В.М. и др. Практикум по зооигиене с основами проектирования животноводческих объектов. – М.: КолосС, 2006. – 343 с.
7. Гамидов М.Г., Березняк Е.В. Зооигиеническая оценка микроклимата птичников и пути его улучшения // Зооигиена и ветеринария в промышленном животноводстве Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск, 1984. – С. 14-17.

