

**ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ КОМПЛЕКТАЦИИ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ**
**Productivity of broiler chickens depending on the configuration
of supply and exhaust ventilation**

С. И. Баулин, студент

Е. В. Шацких, доктор биологических наук, профессор

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: Е. Г. Скворцова, кандидат экономических наук

Аннотация

Вентиляция на птицеферме – один из самых важных аспектов эффективного производства птицепродукции. Приток свежего воздуха в помещение для содержания птицы необходим для поддержания здоровья и жизни поголовья. Система вентиляции позволяет: снизить экстремально высокие температуры, выровнять влажность воздуха и очистить его от пыли, уменьшить концентрацию аммиака и других газов, которые выделяются в процессе жизнедеятельности птицы. В ходе проведенных исследований установлено, что при промышленном клеточном содержании цыплят-бройлеров в количестве 75 000 голов на одном этаже птичника, эффективно устанавливать дополнительно к существующей приточно-вытяжной системе, включающей 9 разгонных вентиляторов, ещё 9 вентиляторов, что обеспечивает оптимизацию микроклимата и создаёт условия для максимального проявления продуктивных показателей птицы.

Ключевые слова: Разгонные вентиляторы, микроклимат, продуктивные показатели, цыплята-бройлеры.

Summary

Ventilation in a poultry farm is one of the most important aspects of efficient poultry production. The supply of fresh air to the poultry house is necessary to maintain the health and life of the livestock. The ventilation system allows you to: reduce extremely high temperatures, even out the humidity of the air and clean it from dust, reduce the concentration of ammonia and other gases that are released during the life of the bird. In the course of the studies, it was found that with the industrial cage keeping of broiler chickens in the amount of 75,000 heads on one floor of the poultry house, it is effective to install in addition to the existing supply and exhaust system, which includes 9 accelerating fans, 9 more fans, which ensures microclimate optimization and creates conditions to maximize the performance of poultry.

Keywords: Accelerating fans, microclimate, productive indicators, broiler chickens.

Сбалансированное кормление, рациональное содержание, использование высокопродуктивной птицы и эффективные способы отлова перед убоем - все это необходимо для интенсивного развития птицеводства, одной из важнейших и перспективных отраслей животноводства. Кроме того, важны зоогигиенические и ветеринарно-санитарные мероприятия.

Микроклимат - это климат ограниченного пространства, а под микроклиматом животноводческого помещения понимается совокупность физических и биологических факторов воздушной среды.

Сочетание параметров приточно-вытяжной вентиляции оказывает влияние на продуктивность и физиологическое состояние животных. Неудовлетворительный микроклимат в птицеводческих помещениях может привести к потере хозяйства от снижения уровня продуктивности, ухудшения воспроизводительной способности родительского поголовья, падежа молодняка птицы и повышения затрат корма на единицу продукции. Содержание птицы при неблагоприятных параметрах приточно-вытяжной вентиляции может значительно снизить естественную резистентность и иммунологическую реактивность организма, что повышает риск возникновения различных заболеваний у птицы [1-10].

Одной из основных единиц для характеристики степени вентиляции птичников используется определенное количество свежего воздуха, поступаемого в них в течение часа на 1 кг живой массы ($m^3/kg/ч$). Нормы воздухообмена были специально разработаны с учетом вида, возраста, живой массы, способа содержания, зоны размещения птичников и времени года. Технология выращивания бройлеров должна быть нацелена на получение максимальных приростов с минимальными трудовыми затратами. На мясных птицефабриках в большинстве случаев используется откорм бройлеров в клеточном оборудовании, так как это позволяет получить наибольший выход продукции на единицу производственной площади.

Целью работы являлась оценка эффективности установки в помещении для выращивания цыплят-бройлеров дополнительного вытяжного оборудования, а именно комплекта разгонных вентиляторов. Эксперимент проводился на птицефабрике «Рефтинская» Свердловской области.

Для достижения данной цели были сформированы следующие задачи:

- дать характеристику разгонного вентилятора;
- изучить динамику живой массы и интенсивность роста цыплят – бройлеров при использовании разгонных вентиляторов;
- определить влияние установки разгонных вентиляторов на сохранность поголовья бройлеров и затраты корма на продукцию;
- рассчитать экономическую эффективность применения данного оборудования в птицеводческом корпусе.

Объект исследования: цыплята – бройлеры кросса «РОСС – 308».

Согласно схеме исследований (табл. 1) было сформулировано 2 группы: контрольная и опытная. При содержании контрольной птицы (75 000 голов) на одном этаже птичника использовалась стандартная приточно-вытяжная вентиляция, включающая 9 разгонных вентиляторов. На этаже, где размещалась опытная птица (75 000 голов), дополнительно к стандартной приточно-вытяжной вентиляции с 9 разгонными вентиляторами, были установлены ещё 9 вентиляторов.

Таблица 1

Схема проведения опыта

Группа	Количество голов	Условия содержания
Контрольная	75000	Стандартная приточно-вытяжная вентиляция, включающая 9 разгонных вентиляторов
Опытная	75000	Стандартная приточно-вытяжная вентиляция, включающая 9 разгонных вентиляторов + дополнительно 9 разгонных вентиляторов

Используемые разгонные вентиляторы – это осевые вентиляторы, которые служат для циркуляции воздуха в животноводческих помещениях. Вентилятор перемешивает воздушные массы и обеспечивает однородную температуру в любой точке помещения. Особенно эффективно его применять в отопительный сезон для оптимизации микроклимата.

Цилиндрический корпус вентилятора выполнен из оцинкованной стали и имеет с обеих сторон фланцы с отверстиями для крепления. Применяемый электродвигатель имеет высокую степень защиты IP55 и исключает попадание влаги внутрь. Рабочее колесо вентилятора выполнено из алюминиевого сплава и оснащено 4 лопастями со специальной геометрией, которые обеспечивают высокую производительность оборудования: от 8000 до 13500 м³/час. Вентилятор может комплектоваться защитной сеткой.

Циркуляционные вентиляторы устанавливаются по всему этажу в птичнике и обеспечивают движение воздушных масс и перемешивание воздуха, позволяя избежать "зон застоя". Они помещаются между газовыми или жидкотопливными теплогенераторами по линии установки отопителей, обеспечивая распределение тёплого воздуха внутри помещения.

В ходе проведенного эксперимента взвешивание цыплят проводилось еженедельно (табл. 2).

Таблица 2

Динамика живой массы цыплят-бройлеров, М±m (n=100)

Возраст дней	Группа	
	Контрольная	Опытная
7	171± 2,3	175±2,16*
14	445,1± 10,4	479,4±11,9*
21	822,3± 17,1	897,1±13,01***
28	1298,51± 20,50	1399,2±20,71
35	1739,3± 25,17	1851±21,04

По данным таблицы видно, что дополнительное использование разгонных вентиляторов при выращивании цыплят-бройлеров в опытной группе способствовало увеличению живой массы по сравнению с контролем. Так, превосходство по данному показателю у опытной группы по сравнению с контрольной составило: в 7 дней – 6,5% (P<0,05), в 14 дней – 10,7 % (P≤0,05); в 21 день 15,09% (P≤0,001); в 28 дней- 4,4 %; в 35 дней – 0,85% .

Таким образом, можно заключить, что использование дополнительного комплекта разгонных вентиляторов в количестве 9 штук к основному комплекту, уже включающему 9 штук вентиляторов, наиболее благоприятно отражается на живой массе бройлеров за период выращивания

Сохранность поголовья оказывает существенное влияние на конечный выход продукции. Данные по сохранности подопытных цыплят-бройлеров приведены в таблице 3. Анализ сохранности поголовья показал, что более высокую жизнеспособность имели цыплята, при выращивание которых дополнительно к стандартному комплекту разгонных вентиляторов из 9 штук добавили дополнительный комплект также из 9 штук.

Таблица 3

Сохранность поголовья цыплят-бройлеров за период опыта

Группа	Сохранность, %
Контрольная	95,0
Опытная	96,1

Разница между контрольной и опытной группой составляла 1,1%.

Таким образом, установка дополнительного оборудования для обеспечения движения воздуха в птичнике оказала положительное влияние на резистентность птицы.

В таблице 4 указаны затраты корма на производство продукции.

При использовании разгонных вентиляторов при выращивании цыплят-бройлеров, затраты корма на 1 кг прироста снижаются на 0,013 кг, а на 1 кг мяса на – 0,17 кг.

Можно предположить, что понижение затрат кормов на единицу продукции в опытной группе, связано с улучшением продуктивности бройлеров и наиболее эффективным, в связи с этим расходом питательных веществ корма при благоприятных условиях микроклимата в помещении для выращивания птицы.

Таблица 4

Затраты корма при выращивании цыплят-бройлеров

Затраты корма, кг	Контрольная группа	Опытная группа
На 1 кг прироста живой массы	1,87	1,83
На 1 кг мяса	1,94	1,89

Рассмотрим экономическую эффективность применения разгонных вентиляторов при выращивании цыплят-бройлеров по данным таблицы 5.

Таблица 5

Экономическая эффективность работы

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Стоимость цыплят руб.	710100	710100
Стоимость установки разгонного оборудования, руб.	56520	101736
Стоимость кормов, руб.	3294084,7	3257826,27
Общие затраты на полученный прирост руб.	4060704,7	4069662,27
Себестоимость 1 кг произведенного прироста, руб.	33,50	31,15
Выручка от реализации, руб.	8345129	8993119,9
Прибыль от продажи, руб.	4284424,3	4923457,63
Получено прибыли с 1 кг прироста, руб.	35,34	37,68
Полученная чистая прибыль с 1 кг прироста, руб.	1,05	1,20
Рентабельность, %	2,63	2,69

Исходя из данных таблицы 5 можно заключить, что самая высокая стоимость кормов получилась у контрольной группы, по сравнению с опытной группой разница составила 36255,43 руб (1,2%). Общие затраты на полученный прирост были больше у опытной группы, что по сравнению с контролем составило 8957,57 руб (0,1%).

Себестоимость 1 кг прироста была ниже у опытной группы по сравнению с контрольной на 2,35 рубля, а прибыль от продажи была выше – на 1,15%.

Больше прибыли с одного килограмма прироста получено от опытной группы, это связано с тем, что сохранность и среднесуточный прирост в данной группе были выше контроля. В итоге рентабельность производства мяса бройлеров была выше у опытной группы по сравнению с контролем на 0,06%.

Таким образом, применение дополнительного комплекта разгонных вентиляторов в количестве 9 штук в помещении для выращивания цыплят-бройлеров, уже имеющего в составе

стандартной приточно-вытяжной вентиляции 9 разгонных вентиляторов, оказывает выраженный продуктивный эффект, выражаясь в повышении живой массы птицы, её сохранности, сопровождаясь снижением затрат корма на 1 кг прироста живой массы и 1 кг мяса, что обеспечивает увеличение рентабельности производства мяса цыплят-бройлеров.

Библиографический список

1. *Арьков А. А.* Научные основы совершенствования технологии производства бройлеров. Краснодар, 2021. 34 с.
2. *Бородай Г. П.* Микроклимат птичников и способы его регулирования. Ук.НИИНТИ, 2018. 207 с.
3. *Доброхотов Г. Н.* Справочник зоотехника. М.: Колос, 2020. 262 с.
4. *Лекшер А.* Исследование системы вентиляции птицеводческих помещений // Птицеводство. 2019. № 7. С. 33.
5. *Мымрин И. А.* Бройлерное птицеводство. М.: Росагропромиздат, 2017. 272 с.
6. *Новиков Н. Н.* Эффективные системы микроклимата в помещении для содержания животных // Вестник ВНИИМЖ. 2018. № 4 (32). С. 159-167.
7. *Руденко Н. Н.* Системы обеспечения микроклимата в птичниках с сетчатым полом. Механизация и электрификация сел. хоз-ва. 2019. № 11. С. 38-40.
8. *Фисинин В. И.* Промышленное птицеводство. М.: Агропромиздат, 2021. 369 с.
9. *Харитонович М. В.* Принципы автоматизации систем микроклимата // Механизация и электрификация, сел. хоз-ва. 2017. № 2. С. 43-48.
10. *Юрков В. М.* Микроклимат животноводческих ферм и комплексов. М.: Россельхозиздат, 2017. 222 с.