

Секция 3

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

УДК 636.5.033+637.54(075.8)

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Буяров В.С., д.с.-х.н., проф., Буяров А.В., к.э.н., Червонова И.В., Мухин Н.Н.
(ФГОУ ВПО «Орел ГАУ»)

Введение

Птицеводство современной России занимает весьма значимое место в обеспечении возрастающего потребительского спроса населения на продукцию отрасли. Так, из 50,7 кг производимого мяса в убойной массе на душу населения отрасль поставляет 20,5 кг, то есть 40 %. Она – основной поставщик белка животного происхождения. При этом расход протеина на формирование 1 кг белка в мясе птицы в пять раз ниже, чем по говядине и вдвое меньше, чем по свинине. В 2010 г. из общего объема рыночных ресурсов мяса птицы (3450 тыс.т.) объем отечественного производства составил 2900 тыс.т. в убойной массе, что на 345 тыс.т. (на 13,5 %) выше уровня 2009 г. Поставки по импорту составили 550 тыс.т. (16 %). Потребление мяса птицы составляет в расчете на душу населения 24,4 кг, в том числе отечественного 20,4 кг. К 2012 г. импорт мяса птицы должен быть сведен к нулю [2, 3].

Учитывая важность принятой Доктрины продовольственной безопасности, согласно которой удельный вес мяса и мясопродуктов отечественного производства (в пересчете на мясо) должен составлять не менее 85 % и решения о полном импортозамещении по мясу птицы, необходимо обеспечить соответствующий годовой прирост продукции отечественного производства [1].

Основная часть

Решение этой задачи невозможно без освоения новых ресурсосберегающих технологий выращивания и содержания птицы.

В основу таких технологий, как показали наши исследования, положено:

- использование кроссов мясной птицы с высоким генетическим потенциалом;
- самообеспечение хозяйств сбалансированными по питательной ценности комбикормами;
- применение экологически безопасных препаратов в птицеводстве (пробиотиков, пребиотиков, фитобиотиков и др.);
- создание комфортной среды обитания (микроклимата) для бесстрессового содержания птицы;
- применение технических средств (систем кормления и поения, обеспечения оптимального микроклимата и др.), адаптированных к физиологическим потребностям птицы, а также средств механизации и автоматизации, обеспечивающих повышение производительности труда;
- создание эффективной системы ветеринарной защиты при промышленном

производстве мяса бройлеров;

- развитие глубокой переработки мяса бройлеров;
- использование экологически безопасных способов утилизации органических отходов в птицеводстве.

Необходимость развития птицеводства в Орловской области обусловлена наличием сырьевой базы, в частности зерна, одним из основных потребителей которого является отрасль птицеводства; наличием земельных ресурсов для размещения предприятий с учетом требований, обеспечивающих ветеринарно-санитарную безопасность; наличием достаточно развитой комбикормовой промышленности; наличием квалифицированных кадров, трудовых ресурсов. К тому же мясо бройлеров – самое дешевое по издержкам производства. Цикл откорма бройлерных цыплят не занимает и половины времени, необходимого для производства его ближайшего по этому показателю конкурента – свинины, а затраты корма на 1 кг живой массы (один из основных показателей экономики животноводства) также заметно ниже. Все перечисленное делает производство мяса бройлеров весьма привлекательным объектом предпринимательской деятельности.

СП «Фабрика по производству мяса птицы ОАО АПК «Орловская Нива» мощностью 10 тыс.т мяса бройлеров в живой массе в год – предприятие с замкнутым технологическим циклом, в состав которого входят следующие цехи: родительского стада (репродуктор 2 порядка), инкубации, две площадки выращивания бройлеров, цех уоя и переработки (оборудование фирмы «Linco», Дания). Кроме того, на фабрике имеются необходимые вспомогательные участки и службы.

На птицефабрике применяется современное ресурсосберегающее оборудование: напольное оборудование фирм «Big Dutchman» (Германия) и «Фассо» (Италия); энергосберегающие системы обеспечения микроклимата в птичниках - теплогенераторы «Джет Мастер», модели GP-70, GP-80, GP-95, GP-120; автоматизированные системы обеспечения микроклимата, системы вентиляции, управляемые компьютерами МС 36А и fx-76; система освещения «Газолек Орион» (Нидерланды).

Бройлеров выращивают в 25 птичниках. В 16 птичниках размером 18х96 м (на 30 тыс. птицемест каждый), предназначенных для напольного выращивания бройлеров, установлено оборудование фирмы «Big Dutchman». В 4 птичниках (18х96 м, на 30 тыс. птицемест каждый) применяется оборудование фирмы «Фассо». Аналогичное оборудование эксплуатируется еще в 5 птичниках размером 21х120 м (на 50 тыс. птицемест каждый).

Репродуктор 2 порядка, предназначенный для производства инкубационных яиц финального гибрида бройлеров, расположен в 73 км от птичников для откорма цыплят-бройлеров. Это важно, так как главным источником возникновения болезней у птицы родительского стада являются цыплята, а точнее, присутствующие в их организме возбудители, которые проявляются только у взрослых особей.

Для выращивания ремонтного молодняка мясных кур используется 3 птичника: 2 - с оборудованием «Фассо» (18х96 м и 18х130 м, в каждом 9360 курочек и 1440 петушков); 1 - с оборудованием «Big Dutchman» (18х96 м для содержания 9360 курочек и 1440 петушков).

Для содержания родительского стада мясных кур реконструировано 6 птичников (18х96 м, в каждом 8500 курочек и 850 петушков), в 5 из которых установлено оборудование «Фассо», а в одном - оборудование «Big Dutchman» (18х96 м для содержания 8500 курочек и 850 петушков).

Применяется технология раздельного по полу кормления родительского стада мясных кроссов. Рецептура комбикорма для петухов заметно отличается от рецептуры для кур-несушек. Для того, чтобы петухи не добрались до более калорийного корма несушек, лотки с кормом для них огораживают решеткой, в промежутки которой голова петуха не пролезает. А кормушки петухов располагают на такой высоте, что роста несушек не хватает, чтобы дотянуться до петушиного корма. Оборудование кормления и поения оснащено антинасежными средствами.

Применение технологии раздельного по полу кормления птицы позволяет: снизить затраты корма в среднем на 1 голову на 0,5-1,0 кг; контролировать живую массу петухов, повысить их сохранность и воспроизводительные качества (оплодотворенность яиц и вывод цыплят не менее чем на 2,5-3,0 %, получить дополнительно 3-4 гол. молодняка на 1 несушку).

Для замены одной взрослой курицы родительского стада мясных кур принимают на выращивание 1,1 суточных курочки, одного взрослого петуха – 1,6 суточных петушка. Допустимые отклонения $\pm 5\%$. Выход ремонтных курочек при выращивании с суточного до 140-дневного возраста составляет не менее 90%; петушков - не менее 60%.

Выращивание бройлеров ведут на глубокой подстилке. Важный момент – расчет необходимого количества кормушек и ниппельных поилок. Производители оборудования, подчеркивая качество своей продукции, часто для подсчета количества кормушек в птичнике предлагают брать показатель 75 и даже 80 голов на одну кормушку и 16-18 голов на один ниппель. Производители же кросса в своих руководствах по содержанию бройлеров указывают совершенно другие показатели: 40-50 голов на кормушку и 10-12 голов на ниппель. Учитывая, что цена ниппеля составляет не менее 0,5 долл. США, это не может не сказываться на ценах систем поения. Какие же числа взять за основу подсчета? Ведь от этого зависит стоимость оборудования, с одной стороны, и один из главных параметров содержания птицы, - с другой. В СП «Фабрика по производству мяса птицы ОАО АПК «Орловская Нива» приняты следующие технологические параметры при напольном выращивании высокопродуктивного кросса «Росс-308»: 62-63 бройлера на 1 кормушку и 14 бройлеров – на 1 ниппель.

Нередко в зарубежных рекомендациях плотность посадки бройлеров составляет 20-22 гол./м². От этой величины зависят многие производственно-экономические показатели, в том числе эффективность использования оборудования. Конечно, оптимальная норма плотности посадки цыплят должна в любом случае устанавливаться с учётом требуемой средней живой массы бройлеров, подлежащих сдаче на убой. Однако надо учитывать, что введенные Минсельхозом России в действие в 2002 г. нормы технологического проектирования птицеводческих предприятий (НТП-АПК 1.10.05.001-01) не допускают такую «вольность» и требуют выдерживать для бройлеров удельную плотность посадки, равную 18-19 гол./м². Этот показатель не должен отклоняться более чем на $\pm 2\%$ от установленной нормы.

Более объективным является показатель живой массы птицы, содержащейся на единице площади. По рекомендациям специалистов, на практике его предельное значение на конец откорма бройлеров составляет 34 кг на 1 м². То есть если планируемая живая масса откормленного бройлера – 1800 г, а планируемый падеж за период откорма – 5%, то плотность посадки суточных цыплят на каждый квадратный метр полезной площади птичника будет составлять $34:1,8 \times 1,05 = 19,8$ голов/м². Нетрудно подсчитать, что при запланированной живой массе цыпленка в конце откорма 2000 г и том же показателе падежа плотность посадки суточного цыпленка на откорм составляет только 17,8 голов/м². Однако рекомендованный показатель 34 кг живой массы откормленных цыплят на 1 м² не является догмой. В птичниках с правильно подобранными и отлично работающими системами содержания (микроклимат, кормление, поение) он может быть на уровне 37 кг. Установлено, что неудовлетворительный микроклимат при выращивании бройлеров, определяющим фактором которого является температурный режим, может повышать себестоимость продукции на 15-20% из-за меньшего прироста бройлеров и низкой сохранности птицы.

На птицефабрике данного предприятия в результате внедрения ресурсосберегающих технологий и приемов выращивания перспективных кроссов бройлеров обеспечены среднесуточные приросты живой массы на уровне 50-53 г, сохранность – 94,3 %, конверсия корма – 1,83 кг. Европейский фактор эффективности составил 275,76 ед., что свидетельствует об интенсивном развитии бройлерного птицеводства. Это позволило в 2010 г. по сравнению с 2008 г. снизить себестоимость продукции на 26,3 %.

Заключение

Следует отметить, что максимальная эффективность производства мяса бройлеров может быть достигнута только в том случае, если все вышеперечисленные технологические процессы работают слаженно, ритмично и бесперебойно. Любое нарушение хотя бы одной из составляющих немедленно приводит к потере запланированной продукции.

Литература

1. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: www.mcsx.ru.
2. Целевая программа ведомства «Развитие птицеводства в РФ на 2010-2012 годы. – М., 2010. – 100 с.
3. Буяров, В.С. Эффективность современных технологий производства мяса бройлеров и практика их внедрения / В.С. Буяров, В.В. Крайс, А.В. Буяров, Д.С. Миронов, В.А. Беленихин // Вестник ОрелГАУ. – 2010. – №2. – С. 7-15.

УДК 631.363

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ИЗМЕЛЬЧАЮЩИХ МАШИН С РИФЛЕНОЙ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ ВАЛЬЦОВ

Шило И.Н., д.т.н., проф., Савиных В.Н., к.т.н., Воробьев Н.А., к.т.н., доц.,
Гуд А.В., аспирант (БГАТУ)

Введение

Дробление зерна вальцовыми дробилками является весьма сложным механическим процессом и его описание на основании теоретических предпосылок, даже с некоторыми допущениями, имеет важное прикладное значение, позволяющее проследить общие закономерности дробления зерна вальцовыми машинами.

Основная часть

Основным принципом дробления вальцовыми рабочими органами является – скалывание, что требует придания вальцам различных окружных скоростей [1]. Отсюда количественная и качественная эффективность работы определяются как абсолютными, так и относительными окружными скоростями вальцов. Разность окружных скоростей вальцов определяет число воздействий рифлей на зерновку, проходящую через рабочую зону вальцов.

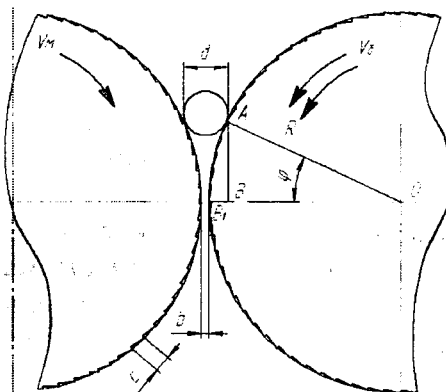


Рисунок 1 – Исходные условия для определения времени прохождения зерновки через рабочую зону

Рабочая зона, согласно рисунку 1, определяется размером зерновки и диаметром вальцов. Зона воздействия рифлей на зерновку задается длиной дуги L_{AB1} , которая определяется зависимостью: