

### **Заключение**

Одновременная эксплуатация клеточного оборудования Univent Starter фирмы «Big Dutchman» и батарей КБУ-3, К-П-8, БКМ-3 показала, что клеточное оборудование Univent Starter фирмы «Big Dutchman» наиболее адаптировано к условиям хозяйственной деятельности Республики Беларусь, в полной мере соответствуют биологическим особенностям птицы и обеспечивают оптимальные технологические параметры интенсивных ресурсосберегающих технологий выращивания ремонтного молодняка яичных пород кур.

Необходимо отметить и тот факт, что представительство фирмы «Big Dutchman» в Республике Беларусь является РУСПП «Лепельский опытно-механический завод» производящий около 36 % клеточного оборудования Univent Starter и запчастей к нему. Приобретение комплектующих у отечественного производителя не отразится на качестве клеточного оборудования, не приведет к снижению затрат на эти ясли валютных затрат.

### **Литература**

1. Кочиш И.И. Птицеводство/И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. – М., 2004. – 405 с.

---

УДК 631.227

## **ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КЛЕТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ЯИЦ КУР**

*Ракецкий П.Н., (БГАТУ),*

*Демидчик Г.И. (депутат Верховного Совета Республики Беларусь),*

*Бохан В.В. (РУСПП «1-ая Минская птицефабрика»)*

*В условиях работы РУСПП «1-ая Минская птицефабрика» проведена сравнительная комплексная оценка клеточных батарей для кур-несушек различных конструкций в реконструированных и вновь построенных птицеводческих помещениях с обеспечением оптимальных технологических параметров интенсивных ресурсосберегающих технологий.*

### **Введение**

Технологический процесс производства яиц должен быть организован таким образом, чтобы обеспечить максимальную продуктивность птицы и равномерное в течение года поступление продукции.

К основным принципам организации технологического процесса можно отнести:

- использование современных высокопродуктивных кроссов птицы;
- содержание птицы в безоконных птичниках, обеспечивающих соблюдение необходимого микроклимата и светового режима;
- круглогодичное производство яиц;
- многократное комплектование стада;
- работу по замкнутому или открытому циклу производства;
- применение новых ресурсосберегающих технологий.

Решение этих вопросов не возможно без надежного, производительного, ресурсосберегающего оборудования.

### **Основная часть**

Кур-несушек промышленного стада содержат на специализированных предприятиях в типовых птичниках.

Помещение для кур-несушек делают безоконными. Это позволяет строго соблюдать рекомендуемые световые режимы.

Полы в птичнике бетонированные, так как этот материал устойчив к агрессивным средам (помет, дезинфицирующие средства).

Выбор оборудования, обеспечивающего поддержание оптимального микроклимата, зависит от поголовья птицы, системы содержания, а также от климатических условий зоны расположения птицефабрики.

Свежий воздух, подаваемый в зону размещения птицы, должен быть рассредоточен по всей площади помещения. При содержании птицы в многоярусных клеточных батареях отношение суммарной площади сечения приточных шахт на входе в зону размещения птицы к суммарной площади проходов (междурядий и продольных переходов у стен) должно составлять не менее 0,1.

Наиболее распространена следующая система вентиляции – подача приточного воздуха через верхнюю, а удаление отработанного через нижнюю зону. В холодный период года приточный воздух поступает частично по воздуховодам через калорифер, частично через шахты в потолочных перекрытиях или через приточные отверстия в стенах. В теплый период года воздух поступает через приточные отверстия в стенах или через шахты естественным путем за счет разрежения, создаваемого вытяжными вентиляторами.

Система вентиляции должна обеспечивать воздухообмен на 1 кг живой массы взрослых кур в холодный период года  $0,7 \text{ м}^3/\text{ч}$ , в теплый период –  $5 \text{ м}^3/\text{ч}$ . Скорость движения воздуха в птичнике должна быть в пределах от 0,3 до 1 м/с. В зонах с температурой окружающего воздуха  $28 \text{ }^\circ\text{C}$  и более допускается скорость движения воздуха 1,5-2 м/с. При температуре наружного воздуха выше  $26 \text{ }^\circ\text{C}$  приточный воздух следует увлажнять.

Качество работы системы вентиляции в помещении оценивают по концентрации вредных газов и пыли. ПДК диоксида углерода 0,25 %, аммиака  $15 \text{ мг}/\text{м}^3$ , сероводорода  $5 \text{ мг}/\text{м}^3$ , пыли для взрослой птицы  $5 \text{ мг}/\text{м}^3$ .

Отапливают птичники разными способами: горячей водой, подаваемой из центральной котельной с помощью тепло- или газогенераторов, а также электрокалориферами, входящими в оборудование приточных вентиляционных систем.

На специализированных птицефабриках промышленное стадо кур-несушек содержат в клеточных батареях различной конструкции.

До последнего времени на птицефабриках республики использовались комплекты оборудования с клеточными батареями КБН-1, КБН-Ф-4, БКН, БКН-3А, К-Л-12.

Опыт работы «1-ая Минская птицефабрика» показал, что вышеперечисленное оборудование для эксплуатации не пригодна в связи с низкой производительностью труда, повышенным падежом птицы, не рациональным использованием производственных площадей.

В отдельных птицеводческих хозяйствах оборудование устарело не только морально, но и подлежит замене из-за полного износа и невозможности дальнейшей эксплуатации.

При выборе птицеводческого оборудования определяющими факторами являются:

- его надежность;
- возможность его размещения на имеющихся производственных площадях;
- экономия ресурсов (трудовых, сырьевых и энергетических);
- наиболее рациональное расходование выделяемых средств;
- увеличение яйценоскости кур;
- эргономичность (улучшение условий труда).

На стадии выбора оборудования могут быть рассмотрены предложения крупнейших производителей оборудования для птицеводства: Ganaí (Испания), Zucami (Испания), Techno poultry equipment (Италия), Big Dutchman (Германия), технологические характеристики которых представлены в таблице 1.

Таблица 1. Технологические характеристики клеточного оборудования для кур-несушек

№ п/п	Характеристики	Производитель			
		Ganal	Zucami	Techno poultry equipment	Big Dutchman
1	Размеры помещения, необходимые для оборудования, м	96×18	114×18	96×18	96×18
2	Внутренняя ширина помещения, необходимая для размещения оборудования, м	17,5	18	17	16,5
3	Размещаемое поголовье, голов	65400	69384	58900	59136
4	Система кормления	Бункерная	Бункерная или цепная	Чашечная	Цепная
5	Система поения	Ниппельная	Ниппельная	Ниппельная	Ниппельная
6	Система пометоудаления	Транспортер	Транспортер	Транспортер с сушкой	Транспортер со скребками и сушкой
7	Система яйцесбора	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая
8	Наличие системы создания и автоматического контроля микроклимата	Только вентиляция	Только вентиляция	Есть	Вентиляция и температура
9	Защита клеток от коррозии	Оцинкованное покрытие	Оцинкованное покрытие	Оцинкованное покрытие	Спец. состав «Гольфан»
10	Капитальные вложения, Eur*	310000	344000	387000	341000

\*Себестоимость оборудования приведена с учетом доставки и шефмонтажа. В цену не входит НДС и таможенные пошлины.

Выбор оборудования на РУСПП «1-ая Минская птицефабрика» определила следующими факторами:

- размерами реконструируемых птичников;
- анализа технологических характеристик клеточного оборудования

Так реконструируемые птичники имели размеры 18×96. Ширина птичника 18 м позволяет использовать внутри помещения с учетом двух рядов опорных колон только 17 м. Этот фактор существенно ограничивал выбор и не позволил использовать оборудование фирм Ganal и Zucami.

Выбор оборудования между фирмами Techno poultry equipment и Big Dutchman проводился на основании анализа их технологических характеристик.

В птичниках РУСПП «1-ая Минская птицефабрика» эксплуатируют клеточные системы Eurovent. При использовании клеточной батареи Eurovent с вентилируемой пометоуборочной лентой содержание аммиака в птичнике значительно снижается по сравнению со скребковой системой удаления помета. Свежий воздух поступает непосредственно в клетки. При этом во всем птичнике независимо от ряда и яруса поддерживается оптимальная температура. Свежий воздух предварительно нагревается, проходя через воздухосмеситель или воздухообменник.

Благодаря вентиляции пометоуборочной ленты содержание сухого вещества в помете доводится до 60 %, а влажность в пометохранилище можно сократить до 20 %. Подсушенный помет удобнее транспортировать (в пределах окупаемости затрат). Потребность в складских помещениях сокращается в три раза. Существенно снижаются энергозатраты на уборку и вывоз помета. Этот метод получения сухого помета во многих странах мира признан наилучшим и экологически чистым, а потому самым перспективным.

Удаление помета одна из самых трудоемких операций в технологическом процессе. Уборка помета ленточными транспортерами, установленными на каждом ярусе клеточной ба-

тарей, очень эффективна, поскольку снижаются затраты электроэнергии, продлевается срок службы технологического оборудования и улучшаются условия микроклимата в помещении. С помощью данной системы помет удаляют 1 раз в 3 дня. За это время помет подсыхает до влажности 30-50 %, что облегчает его дальнейшую транспортировку и утилизацию.

Эксплуатация клеточного оборудования фирмы Big Dutchman приводит к снижению затрат кормов на единицу производимой продукции (таблица 2).

Таблица 2. Нормы расхода основных и вспомогательных материалов на 1 тыс. яиц

Наименование	Единица измерения	Норма расхода при использовании оборудования БКН-18	Норма расхода при использовании оборудования Big Dutchman
Комбикорм	кг	160	142
Травяная мука	кг	0,8	0,7
Мясокостная мука	кг	1,2	1
Кормовой жир	кг	0,7	0,6
Сыворотка	кг	2,5	2,2
Витамины	руб.	227,8	201,8
Минеральные корма	-//-	403,7	380,6
Медикаменты	-//-	66,3	60,6
Вспомогательные материалы	-//-	60,6	51,9
Тара	-//-	579,6	579,6

Как видно из таблицы, нормы расхода кормов при использовании оборудования Big Dutchman меньше. Это объясняется в первую очередь меньшими потерями кормов, оптимальным микроклиматом, и соответственно, условиями содержания птицы и снижения заболеваемости и падежа.

#### **Заключение**

Использование клеточного оборудования фирмы Big Dutchman способствует повышению эффективности промышленного производства яиц и снижению затрат на единицу производимой продукции и трудоемкости производственных процессов.

#### **Литература**

1. Кочиш И.И. Птицеводство/И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. – М., 2004. – 405 с.

УДК 636.22/28.084.523.001.57

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЦИОНОВ ДЛЯ КОРОВ**

*Ракецкий П.П. (БГАТУ), Райхман А.Я. (БГСХА),*

*Савчиц Н.А. (РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»)*

#### **Введение**

В деле получения высокой молочной продуктивности первостепенное значение имеет правильное кормление коров в первые 45 дней лактации [1, 2, 3]. В этот период животным требуется высокая концентрация энергии и питательных веществ в рационе, так как потребление кормов ограничено. Научкой о кормлении доказано, что с возрастанием продуктивности увеличивается потребность в энергии и обеспеченности протеином каждой энергетической единицы [4]. Однако себестоимость рационов кормления напрямую зависит от уровня включения концентратов содержащих дорогостоящие белковые корма, количество которых связано, в свою очередь, с качеством объемистых кормов [1, 5].