

КЛЕТЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ЯИЦ

CAGE EQUIPMENT OF NEW GENERATION FOR TABLE EGG PRODUCTION

Фисинин В.И. — акад. РАН, доктор с.-х.н., проф., научный руководитель

Кавтарашвили А.Ш. — доктор с.-х. наук, проф., гл.н.с. — зав. лаб. технологии производства яиц

Гусев В.А. — кандидат с.-х. наук, вед. н.с. лаб. механизации и автоматизации

Зазыкина Л.А. — кандидат экон. наук, с.н.с.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства»
Российской академии наук (ФНЦ «ВНИТИП» РАН)
E-mail: vnitip@vnitip.ru, alexk@vnitip.ru, gusev.valentin2012@yandex.ru, l.zazykina@yandex.ru

Проведен анализ конструкций существующих отечественных и зарубежных клеточных батарей для содержания промышленного стада кур несушек, выявлены достоинства и недостатки, которые были учтены в новой разработке, кроме того, учтены современные требования к технологии содержания кур в России и в ЕС. Клеточная батарея нового поколения для содержания промышленного стада кур разработана с учетом современных требований в России и странах Европейского Союза. Конструкция этой батареи позволяет увеличить вместимость существующих птичников и одновременно значительно улучшить условия содержания птицы. В новой клеточной батарее увеличена высота клетки (яруса) на 80–100 мм, а количество ярусов сокращено с 4 до 3. Однако вместимость птичников по сравнению с лучшим зарубежным аналогом (UV 500 Big Dutchman) по этому показателю больше на 12,5%. В конструкции инновационной клеточной батареи пространство над транспортером для сбора яиц превращено в полезную площадь, повышена в 2 раза эффективность использования кормушек. Дифференцированное освещение создает зоны клетки с нормативной и пониженной освещенностью. Зона с пониженной освещенностью обеспечивает несушкам благоприятные условия для отдыха, снесения яиц и выполняет функцию гнезда. Кроме того, клетка снабжена насестом, который позволяет птице отдохнуть от решетчатого пола и увеличить моцион птицы. Научная разработка способствует снижению количества яиц с проклюнутой курами скорлупой, загрязненных пометом на 2–4%, так как куры сносят яйца в затененной зоне клетки около транспортера для сбора яиц, а не в глубине клетки, где выше освещенность. Таким образом, обеспечивается существенное снижение пути перекачивания яиц по загрязненной пометом подножной решетке пола клетки и сокращение времени нахождения яиц в клетке и вероятности расклева их курами. Улучшенные условия содержания кур позволяют наиболее полно реализовать их генетический потенциал.

Ключевые слова: клеточная батарея нового поколения, генетический потенциал продуктивности, плотность посадки, фронт кормления, импортозамещение, рентабельность.

Введение

В настоящее время в России птицеводство является лидирующей и динамично развивающейся отраслью животноводства. Например, производство яиц в 2017 году составило 44,8 млрд шт, с учетом инкубационных яиц, т.е. потребление составило 285 яиц на душу населения, в то время как по медицинским рекомендациям объем пищевых яиц составляет 260 шт, в связи с этим многие птицефабрики заинтересованы в обеспечении возможности экспорта продукции.

Проведя анализ рынка птицеводческого оборудования, определили, что в первом полугодии 2016 года импорт комплектов клеточных батарей составил 60 шт. Наиболее востребованным оказалось немецкое оборудование — 31 клеточный комплекс, или 51,7% от всего

V.A. Fisinin — Academician of the RAS, Doctor of Agricultural Sciences, Academic Adviser

A.S. Kavtarashvili — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Senior Researcher — Head of the Laboratory of Egg Production Technology

V.A. Gusev — Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher at the Laboratory of Mechanization and Automation

L.A. Zazykina — Candidate of Economics

Federal State Budget Scientific Institution Federal Scientific Center
“All-Russian Research and Technological Poultry Institute” of Russian Academy of Sciences

E-mail: vnitip@vnitip.ru, alexk@vnitip.ru, gusev.valentin2012@yandex.ru, l.zazykina@yandex.ru

Examination of the designs of existing domestic and foreign battery cages intended for commercial flocks of laying hens was performed. All advantages and disadvantages revealed during the examination together with modern requirements for poultry housing technology in Russia and the EU were taken into account in a new development. The battery cage of new generation for commercial poultry flocks has been developed according to the modern requirements in Russia and the EU. The design of the battery cage increases the capacity of poultry houses and improves conditions of poultry housing. The height of the cage was increased by 80–100 mm, the number of tiers was reduced from 4 to 3 cm. However, the capacity of the poultry house in comparison with the best foreign analogue (UV 500 Big Dutchman) was 12.5 higher. The space above the egg collection conveyor was converted into a useful area, the efficiency of feeders was doubled. Differentiated illumination created areas with standard and low lighting. The area with low lighting provides favorable conditions for rest, laying, and serves as a nest. In addition, the cage is equipped with a roost. The scientific development reduces the number of damaged eggs, eggs contaminated with dung (by 2–4%) due to laying in areas with low lighting near the conveyor. Therefore, it reduces the route of eggs along the floor contaminated with dung and the risk of damage to eggs. The improved conditions of housing help to realize the full genetic potential.

Keywords: cage battery of new generation, genetic potential of productivity, density, feeding, import substitution, innovation, profitability.

объема импорта. Из Италии клеточных батарей было ввезено всего в количестве 8 ед., испанских клеточных комплексов — 3 ед. и один клеточный комплекс — из Турции [1]. Экспорт клеточного оборудования для птицеводства в первом полугодии 2016 года составил 18 комплектов. В денежном выражении объем экспорта вырос в 3,3 раза, составив 4,3 млн долларов [1]. Все оборудование, отправленное за рубеж в первом полугодии 2016 года, было произведено на российском предприятии ООО «ТЕХНА» (г. Липецк), начавшем работать в 2015 году. Его покупателями стали компании из 7 стран. Из 18 комплексов клеточного оборудования 5 отправлено в Узбекистан, 4 нашли покупателей в Китае. По 2 комплекса проданы в Соединенное Королевство, Туркмению, Молдову и Саудовскую Аравию, один клеточный комплекс для птицеводства был

отправлен в Алжир [1]. Поэтому важно отечественным заводам увеличить выпуск импортозамещающего клеточного оборудования для содержания промышленного стада кур.

Методика разработки новой клеточной батареи

Был проведен анализ конструкций существующих отечественных и зарубежных клеточных батарей для содержания промышленного стада кур несушек, выявлены достоинства и недостатки, которые были учтены в новой разработке, кроме того, учтены современные требования к технологии содержания кур в России и в ЕС.

Результаты

Для сохранения оптимального соотношения плотности посадки и фронта кормления птицы специалисты ФНЦ «ВНИТИП» РАН создали клеточную батарею нового поколения, которая разработана на основе российских и европейских стандартов. Техническая характеристика новой клеточной батареи (в соответствии с заявкой на патент № 165718) по сравнению с клеточной батареей фирмы Big Dutchman (Германия) [2, 3] представлена в таблице 1.

Так как в новой клеточной батарее увеличили высоту клетки (яруса) на 80–100 мм, количество ярусов пришлось сократить с 4 до 3. Однако вместимость птичников по сравнению с лучшим зарубежным аналогом (UV 500 Big Dutchman) по этому показателю больше на 12,5%. Кроме этого, улучшены условия содержания птицы, более эффективно используется объем всего производственного помещения птичника, снижается количество стрессов птицы при отказах оборудования и выполнено оптимально соотношение площади пола клетки с длиной насестов. В связи с этим данную батарею допустимо называть клеточной батареей нового поколения.

Транспортеры для сбора яиц с площадками для отдыха кур над ними расположены внутри клеток, а кормушки установлены над площадками

Рис. 1. Ярус клеточной батареи нового поколения КБН-2030



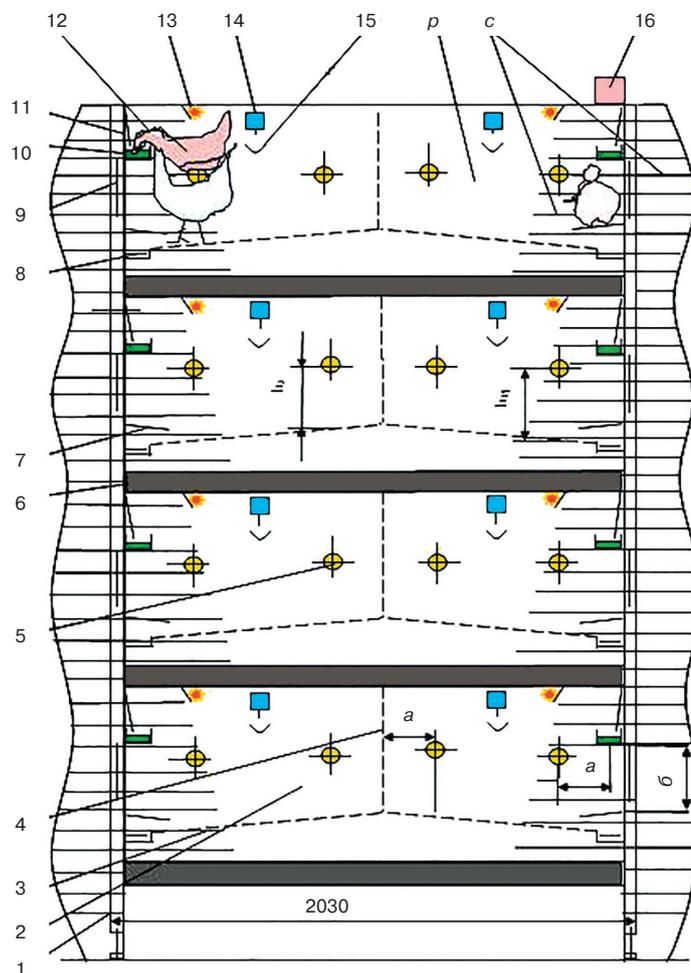
Таблица

Технические характеристики предлагаемой (отечественной) и немецкой клеточной батареи

№ п/п	Наименование показателей	Клеточная батарея фирмы Big Dutchman	Клеточная батарея нового поколения ФНЦ «ВНИТИП» РАН
		UV 500	КБН-2030
1	Размеры батарей, мм длина ширина высота	84420	83817
		1340	2020
		2550	2555
2	Количество ярусов в батарее, шт.	4	3
3	Размеры клеток, мм длина ширина (глубина) высота (мах)	603	1206
		500	1010
		445	520
4	Кол-во кур в клетке, гол	7	28
5	Кол-во клеток в батарее	1120	420
5	Уд. площадь пола клетки, см ² /гол	430,7	435,8,
6	Уд. фронт кормления, см/гол	8,61	8,61
7	Тип кормораздатчика	Цепной	Цепной
8	Наличие насеста	нет	есть
9	Наличие гнезда	нет	есть
10	Кол-во батарей в птичнике 18×96, шт без колонн	8	6
11	Вместимость птичника 18×96, гол: без колонн	62720	70560
12	Вместимость птичников без колонн по сравнению с кл. бат. UV 500, %	100	112,5

Рис. 2. Новая клеточная батарея КБН-2030.

1 — каркас; 2 — клетка; 3 — подножная решетка; 4 — перегородка; 5, 12 — насест; 6 — пометосборник; 7 — козырек; 8 — яйцесборник; 9, 11 — дверка; 10 — кормушка; 13 — светильник; 14 — поилка; 15 — каплеуловитель; 16 — пульт управитель; с — освещенность (1–3 лк); р — освещенность (5–10 лк)



для отдыха кур на высоте равной 1,4–1,7 высоты туловища кур, причем у кормушек расположен насест для отдыха и потребления корма курами на высоте порядка 0,5 высоты клетки и на расстоянии 0,5–0,8 длины туловища кур в горизонтальной плоскости от центральной оси кормушек, кроме этого, каждый ряд клеток снабжен ниппельными поилками с каплеуловителем, дополнительным насестом (рис. 1 и 2).

Создан экспериментальный образец клеточной батареи нового поколения, он прошел успешно ряд экспериментов. Разработка обеспечивает повышение производительности труда, так как увеличивается вместимость существующих птичников на 12,5%; существенное сокращение электрифицированных приводов в расчете на один птичник. Например, при использовании новых клеточных батарей достаточно 18 транспортеров для удаления помета, сбора яиц и раздачи корма, вместо 32 устройств аналогичного назначения при применении традиционных клеточных батарей в птичнике размером 18×96 м. В та-

ком птичнике вместо 8 традиционных клеточных батарей 4-х ярусных размещается 6 новых клеточных батарей 3-х ярусных с увеличенной высотой и глубиной клеток.

Научная разработка способствует снижению количества яиц с проклюнутой курами скорлупой, загрязненных пометом на 2–4%, так как куры сносят яйца в затененной зоне клетки около транспортера для сбора яиц, а не в глубине клетки, где выше освещенность. Таким образом, обеспечивается существенное снижение пути перекатывания яиц по загрязненной пометом подножной решетки пола клетки и сокращение времени нахождения яиц в клетке и вероятности расклева их курами.

Выводы

Внедрение разработки позволит увеличить производство яиц с пониженной себестоимостью в существующих птичниках до запланированного уровня к 2020 году и исключить строительство примерно 185 птичников с инфраструктурой с затратами на это около 5 млрд рублей.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Импорт и экспорт клеточного оборудования для птицеводства за первое полугодие 2016 [Электронный ресурс] URL: <http://www.agritimes.ru/articles/1986/import-i-eksport-kletochnogo-oborudovaniya-dlya-pticevodstva-za-pervoe-polugodie-2016/> (дата обращения: 24.03.18).
2. Патент РФ на полезную модель № 165718. Клеточная батарея для содержания промышленного стада кур / В.А. Гусев, А.В. Дубровин, И.П. Салеева, А.Ш. Кавтарашвили и др. // опубликовано 10.11.2016, бюл. № 3.
3. Клеточная батарея для курнесушек с лентой пометоудаления [Электронный ресурс] URL: <https://www.bigdutchman.ru/fileadmin/content/egg/products/ru/egg-production-poultry-cages-UNIVENT-Big-Dutchman-ru.pdf> (дата обращения: 23.03.18).

■ REFERENCES

1. Import and export of cellular equipment for poultry farming for the first half of 2016 [Electronic resource] URL: <http://www.agritimes.ru/articles/1986/import-i-eksport-kletochnogo-oborudovaniya-dlya-pticevodstva-za-pervoe-polugodie-2016/> (date of circulation: 24.03.18).
2. RF patent for utility model No. 165718. Cell battery for keeping the industrial herd of chickens / V.A. Gusev, A.V. Dubrovin, I.P. Saleeva, A.Sh. Kavtarashvili and others // published 10.11.2016, bul. No. 3.
3. Cell battery for curds with tape removal [Electronic resource] URL: <https://www.bigdutchman.ru/fileadmin/content/egg/products/ru/egg-production-poultry-cages-UNIVENT-Big-Dutchman-ru.pdf> (date of circulation: 23.03.18).

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

Закладка яблоневого сада в Брянской области

Российско-сербское предприятие «Брянский сад», занимающееся выращиванием семечковых и косточковых агрокультур,аложило яблоневый сад, который в перспективе займет площадь до тысячи гектаров. В Клетнянском районе Брянской области уже засажены первые 24 га; закуплено 450 тыс. саженцев для высадки еще на 50 гектарах.

Производство предполагается вести по интенсивной технологии. На каждом гектаре разместится около 3,5 тыс. яблонь, ожидается урожайность 18 кг яблок с одного дерева.

В этом году «Брянский сад» уже рассчитывает собрать первый урожай порядка 1 000 тонн. Продукция будет реализовываться в оптовом и розничном сегменте на территории Брянской области, соседних регионов и Москвы.



Очередные поправки в закон «О ветеринарии»: в фокусе полномочия Россельхознадзора

Вынесен на обсуждение законопроект о дополнении закона «О ветеринарии» статьёй, предусматривающей расширение полномочий Россельхознадзора. На ведомство предполагается возложить ведение перечня объектов, где осуществляется деятельность по содержанию животных, производству, переработке и/или хранению подконтрольных ветеринарному контролю товаров, продукция из которых экспортируется в третьи страны. Для внесения объектов в список Россельхознадзору предстоит проверять их на соответствие ветеринарным требованиям третьих стран, за исключением стран-членов Евразийского экономического союза, по заявлению собственников либо арендаторов объектов, однако порядок обследования текущей версией законопроекта не установлен. Проект вынесен на общественное обсуждение до 19 июля.