

V. Samosjuk¹⁾, V. Gutman¹⁾, W. Romaniuk²⁾

RUP „Naukowo-Praktyczne Centrum Narodowej Akademii Nauk Białorusi d/s Mechanizacji Rolnictwa”, Mińsk, Republika Białoruska¹⁾

Instytut Budownictwa Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa (IBMER), Warszawa, Polska

INTENSYFIKACJA CHOWU TRZODY CHLEWNEJ I DROBIU NA BAZIE NOWYCH URZĄDZEŃ ODPOWIADAJĄCYCH WYMAGANIOM EKOLOGICZNYM

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ОТРАСЛЕЙ СВИНОВОДСТВА И ПТИЦЕВОДСТВА НА ОСНОВЕ НОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ОТВЕЧАЮЩЕГО ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в республике действует 107 комплексов по выращиванию и откорму свиней мощностью от 12 до 108 тыс. голов откорма в год, на которых производится 86 процентов всей свинины от общего количества 230 тыс. т.

Большинство комплексов имеют срок эксплуатации 25–30 и более лет, оборудование крайне изношено, большой энергоёмкости, технология производства свинины устарела. отсутствуют резервные площади, в результате производство свинины становится неконкурентоспособным при среднесуточных привесах 438 г и затратах кормов на кг привеса 5,2 кг.

Для получения конкурентоспособной свинины, необходимо выход отрасли на европейские нормативы по качеству мясной свинины и показателям по суточным привесам 700 г, затратам корма на 1 кг привеса 3,5 кг, расходу электроэнергии на 1 т свинины – 350 кВт ч., себестоимости 1 кг – 1,0 USD.

Птицеводство Беларуси сосредоточено в Республиканском объединении «Белптицепром» на 20 птицефабрик яичного направления и 11 птицефабрик мясного направления. В 2005 году было произведено 1,6 млрд. шт. яиц и 120 тыс. т мяса птицы с показателями 280 шт. яиц на курицу в год и 45 г суточного привеса бройлеров при расходе корма соответственно 1,5 ц/1000 шт. яиц и 1,8 кг/на 1кг привеса.

В птицеводстве также взят курс на интенсификацию отрасли и производство конкурентоспособной продукции. При этом должны быть достигнуты европейские параметры: среднесуточный привес бройлеров 55 г при затратах корма на 1 кг привеса – 1,6 кг, срок выращивания бройлеров 40 дней, яйценоскость кур-несушек в год 300 шт., затраты кормов на 1000 яиц – 1,4 ц.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обосновать параметры и разработать современные технические средства для модернизации отрасли свиноводства на новом технологическом уровне с учетом требований охраны окружающей среды.

Обосновать параметры и разработать современное технологическое оборудование для интенсивного содержания и выращивания птицы с учетом требований защиты окружающей среды.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗРАБОТКИ КОМПЛЕКТНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ИНТЕНСИВНОГО СОДЕРЖАНИЯ СВИНЕЙ

Для технического перевооружения свиноводства в РУП "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства", далее

"Центр", разработано оборудование, обеспечивающее современные параметры технологии и не уступающее по техническому уровню зарубежным аналогам, а по себестоимости выполнения единицы работ – ниже на 30 – 40 %.

Использование высокоэнергетических комбикормов и дорогостоящих премиксов и сульфоконцентрата в кормлении свиней поставило задачу точного взвешивания компонентов кормосмеси и дозированной ее выдачи свиньям. Для решения этой задачи были разработаны смесители с весовым дозированием и микропроцессорным управлением СВД-2 и САК-3,5.

Смесители оснащены системой тензовзвешивания и автоматического управления, обеспечивающей приготовление и выдачу кормов в автоматическом режиме, оставив оператору функции визуального контроля за технологическим процессом. Смесители прошли приемочные испытания и поставлены на производство.

Эксплуатация таких смесителей на свинокомплексе мощностью 24 тыс. свиней позволяет готовить влажные кормосмеси и пормировано их выдавать свиньям, что обеспечивает привес 700 г в сутки при расходе корма 4,8 кг на кг привеса и расходе электроэнергии 518 кВт ч. на 1 т привеса.

Для технологии скармливания комбикормов в сухом виде пороссятам-отъемышам и свиньям на откорме в Центре разработано комплектное оборудование: бункер для хранения сухих кормов БСК-15 транспортер для подачи сухих комбикормов ТСК-75 и шнекокормушка КА-120, исключаяющие потери комбикорма при поедании свиньями и вынос пылевидных фракций корма в окружающую среду с вентилируемым воздухом.

В настоящее время для дозированного кормления холостых, супоросных и подсосных свиноматок разрабатывается комплект оборудования, включающий бункер, транспортеры и дозаторы кормов, также исключаяющие выделение пыли в окружающую среду.

Для содержания свиноматок разработано комплексное оборудование в составе трех станков: станок для осеменения СОС-1, станок для содержания подсосных свиноматок с пороссятами СОП-1, станок для содержания супоросных свиноматок СРМ-8. Станки прошли приемочные испытания и поставлены на производство в Центре и на белорусских предприятиях бывшего оборонного комплекса. Станки отвечают технологическим и экологическим требованиям по безводному удалению навоза, имеют антикоррозионное покрытие стальных поверхностей, ограждающие панели и решетчатые полы выполнены из полимерных коррозионностойких материалов.

Для обеспечения микроклимата в свиноводческих помещениях разработаны комплекты оборудования КОМ-1 и КП-С. Они позволяют в автоматическом режиме поддерживать заданные параметры воздушной среды в свинарниках при минимальном воздействии на окружающую среду. В дальнейшем запланирована очистка выбрасываемого воздуха специально разработанными фильтрами. Разработанное и освоенное в производстве комплектное оборудование для интенсивного свиноводства, позволяет Центру вести механизацию двух свинокомплексов мощностью 24 и 27 тыс. свиней в год.

Для решения вопросов автономного энергоснабжения свинокомплексов в условиях нехватки энергоресурсов, начаты работы по использованию навозных отходов свинокомплексов для получения биогаза в мстантенках и уничтожения вредной микрофлоры в навозных стоках. В настоящее время заканчивается строительство пилотных биогазовых установок мощностью до 500 кВт.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗРАБОТКИ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ИНТЕНСИВНОГО ВЕДЕНИЯ СВИНОВОДСТВА

Анализ технологических схем производства птицефабрик показывает, что ключевым фактором организации производства является инкубация яиц.

В настоящее время на птицефабриках эксплуатируются инкубаторы устаревшего типа "Универсал - 55", ИКП-90, ИУП-Ф-45, ИУВ-Ф-15, российского производства. В РУП "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства" были проведены исследования основных факторов, влияющих на процесс инкубации. По результатам исследований и испытаний разработан контейнерный инкубатор средней мощности с основными параметрами:

Инкубатор контейнерный предварительный ИКП-30: количество камер - 2; количество закладываемых яиц: от 30240 до 36000 шт.; установленная мощность - 10,8 кВт; масса - 1900 кг. Инкубатор выводной ИВ: количество камер - 1; количество закладываемых яиц - от 15120 до 16800 шт.; установленная мощность - 3,3 кВт; масса - 885 кг. Диапазон автоматического поддержания температуры - 36-39 °С, диапазон автоматического поддержания влажности - 40...80 %. Выводимость куриных яиц - 80 %, индюшиных - 65 %.

Одной из проблем птицеводства является хранение комбикормов на птицефабриках.

Бункер является составной частью оборудования для напольного выращивания и содержания кур и комплектно поставляется на предприятия "Белптицепрома". Бункер также необходим для обеспечения цикла кормления кур при клеточном содержании.

Разработанный новый бункер прошел приемочные и квалификационные испытания, освоено серийное производство. Разработанный бункер по своим техническим параметрам соответствует зарубежным аналогам, а по цене ниже, чем импортные бункеры.

В целом за годовой период эксплуатации один комплект современного оборудования для интенсивного содержания кур-несушек дает экономию 107 млн. рублей и бройлеров - 70 млн. рублей. Срок окупаемости одного комплекта оборудования в мясном птицеводстве 2 - 2,5 года и в яичном 3,5-4 года при 20 летнем нормативном сроке эксплуатации.

ОАО "Лепельский РМЗ" совместно с фирмой "Big Dutchman" является производителем всех видов клеточного оборудования для птицефабрик яичного направления.

ОАО "Минский завод "Калибр" является основным производителем напольного оборудования для выращивания бройлеров, а также систем ниппельного поения для всех видов напольного и клеточного оборудования.

Для отопления птицеводческих и свиноводческих помещений, требующих поддержания заданного температурного режима РУП "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства" совместно с ОАО "Брестсельмаш" разработано и освоено серийное производство воздухонагревателей ВГ-0,07 и ВГ-0,09, работающих на природном газе. Нагреватели прошли приемочные испытания и освоен их серийный выпуск. Внедрение воздухонагревателей обеспечивает снижение потребления топлива (газа) и электроэнергии на 30 % по сравнению с централизованной системой отопления, что позволяет в год на один комплект оборудования для содержания бройлеров (4 шт.) сэкономить 2,78 тонн условного топлива. Изготовлено более 2000 шт. воздухонагревателей, в том числе на экспорт в Россию и Украину.

В РУП "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства" проводятся исследования по обоснованию параметров систем микроклимата для различных групп птицы. Совместно с НПО "Интеграл" и другими предприятиями разработаны системы микроклимата для помещений с клеточным содержанием кур-несушек и напольным содержанием бройлеров. Системы прошли приемочные испытания и поставлены на производство.

В настоящее время на заводах проводится освоение серийного производства комплектующих изделий данных систем. Внедрение новых систем микроклимата, позво-

ляет экономить энергоносители. В результате замены теплогенераторов на птичниках РУСП "Птицефабрика "Дружба" на воздухоподогреватели ВГ-0,07 сэкономлено потребление газа на обогрев птичников до 30 %.

ВЫВОДЫ

1. РУП "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства" разработано и систематизировано комплектное оборудование для интенсивного содержания свиней в составе: станочные, кормораздаточное и вентиляционно-отопительное, что позволяет Центру совместно с заводами-изготовителями вести модернизацию свинокомплексов отечественным оборудованием и обеспечивать производство конкурентоспособной свинины.
2. В Центре и на предприятиях республики разработано и систематизировано технологическое оборудование, позволяющее обеспечить полный цикл интенсивного содержания птицы на птицефабриках: хранение комбикормов, раздача кормов, кормление и поение различных видов птицы с минимальным загрязнением окружающей среды и получением конкурентоспособной продукции.
3. С учетом возрастания цен на энергоносители, а также ужесточения требований к защите окружающей среды в зонах ведения интенсивного свиноводства и птицеводства, в Беларуси осуществляются три пилотных проекта по использованию свиного навоза и птичьего помета для получения биогаза и уничтожения вредной микрофлоры в свиноводческих и птицеводческих отходах.

ЛИТЕРАТУРА

В. Дашков, В. Гутман, В. Романюк, С. Рапович. Ресурсосберегающее оборудование для приготовления и раздачи кормов свиньям, отвечающее экологическим требованиям. В кн. Wybrane zagadnienia ekologiczne we wspóczesnym rolnictwie. Monografia, t. 2. Pod redakcjã Zbyszka Zbytka. PIMR, Poznań, 2005, s. 346–348

В. Дашков, В. Гутман, С. Рапович, Ю. Граховский. Технологическое оборудование для птицеводства Беларуси с учетом экологических требований. В кн. Wybrane zagadnienia ekologiczne we wspóczesnym rolnictwie. Monografia, t. 3. Pod redakcjã Zbyszka Zbytka. PIMR, Poznań, 2006, s. 164–173

INTENSIFICATION BRANCHES PIG AND POULTRY FORMING ON BASE OF THE NEW EQUIPMENT, ANSWERING ECOLOGICAL REQUIREMENTS

V. Samosjuk, V. Gutman, W. Romaniuk

Summary

In the Republic of Belarus average 230 thousand tons of pork are produced annually. The daily average weight increment of growing and fattening pigs is 438 g on swine husbandry complexes. The forage input per one kg of weight increment is 5,2 kg, correspondingly. Today 107 swine growing and fattening complexes operate in the Republic with the capacity from 12 up to 108 thousand head per year that makes 86 % of the pork production. For reception of the competitive pork, the necessary output to branches on European standards on quality of the meat pork and factor on daily weight increment 700, expenses stern on 1 kg

weight increment up 3,5 kg, to electric powers on 1 t pork – 350 kWt h., prime cost 1 kg - 1,0 USD. Fowling of Belarus concentrated in Republican association "Belpticeprom" on 20 egg direction and 11 battery farms meat direction. In 2005 was made 1,6 mill. items egg and 120 thous. t meat of the bird with factor 280 items egg on hen per annum and 45 daily weight increment up broiler at consumption stern accordingly 1,5 c/1000 items egg and 1,8 kg/ on 1 kg weight increment. In fowling will also head for intensification branches and production to competitive products. Herewith must be reached European parameters: average daily weight increment up broiler 55 at expenses stern on 1 kg weight increment up - 1,6 kg, period nurture broiler 40 days, egg-laying qualities hens-layer per annum 300 items, inputs provender on 1000 egg - 1,4 c. By an Centre is designed complete equipment for technological processes of the intensive contents pig that allows to modernize pig husbandry on new technological level. By an Centre the parameters of the systems of microclimate are grounded, hardware's are developed and their issue accustoms by factories of equipment for maintenance of broilers and cellular equipment is mastered for maintenance of chickens of egg direction.