

ление в баке для горячей воды понижается. Когда давление достигает установленного уровня, реле давления замыкает электрическую цепь, соединяющую двигатель привода жидкостного насоса с источником питания и работа насоса возобновляется. Нагретая в теплообменнике 11 вода подается в бак для горячей воды. Поступающая в теплообменник холодная вода охлаждает воду, используемую для работы водокольцевого насоса. После прекращения отбора горячей воды через некоторое время в баке горячей воды восстанавливается заданное давление, и реле 15 отключает жидкостный насос 14.

Предлагаемая конструкция позволяет комплексно использовать энергию солнечного излучения и тепло, выделяющееся в ходе работы вакуумного водокольцевого насоса. В результате повышается эффективность работы всего водонагревателя, увеличивается КПД вакуумного насоса, снижается расход энергии на привод и обеспечивается стабильный вакуум в доильной установке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Патент ВУ №8238 на изобретение. Передвижной гелиоводоподогреватель / В.К. Пестис, С.Н. Ладутько, Г.С. Цыбульский, Э.В. Заяц // Официальный бюллетень РБ «Вынаходства, карысныя мадэлі, прамысловыя узоры». – 2006. - №3, с. 118.

УДК: 636.52/. 58.087.26

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЖМЫХА И МАСЛА СУРЕПИЦЫ В КОРМЛЕНИИ КУР-НЕСУШЕК

Дадашко В.В., Ромашко А.К.

РУП «Опытная научная станция по птицеводству»

г. Заславль, Республика Беларусь

Сурепица – ценный источник растительного масла и кормового протеина. Ранее продукты переработки семян сурепицы (сурепичный жмых и шрот, а также масло сурепицы) практически не включали в комбикорма для сельскохозяйственной птицы вследствие высокого содержания глюкозинолатов и эруковой кислоты. Новые сорта сурепицы отличаются высокой масличностью, минимальным количеством глюкозинолатов и отсутствием эруковой кислоты /1/.

Сотрудниками РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» выведен новый сорт озимой сурепицы «Вероника». Вопрос об использовании продуктов, полученных из семян сурепицы, в кормлении птицы приобрел важное практическое и научное значение. Отличительной особенностью данного нового сорта сурепицы является полное отсутствие эруковой кислоты при содержании жира 44,0-52,0%. Содержание глюкозинолатов в данном растении не превышает 0,5-0,7%, что позволяет использовать его в качестве кормового средства при производстве комбикормов. Для нашей страны это является особенно актуальным в связи со значительным дефицитом кормового протеина в рационах птицы и необходимостью импортировать подавляющую часть белковых кормов и растительных масел из-за рубежа.

Цель исследований состояла в разработке оптимальных норм ввода сурепичного жмыха и масла в комбикорма для кур-несушек.

Для проведения опыта было сформировано 4 группы кур-несушек кросса «Хайсекс коричневый» по 50 голов в каждой группе. Схема опыта приведена в таблице. Несушки 1-й группы содержались на комбикорме с соевым шротом и подсолнечным маслом. В рацион птицы 2-й, 3-й и 4-й групп вводили соответственно 3,0; 5,0; 10,0% жмыха сурепицы и 1,0; 2,0; 3,0% масла сурепицы. Ввод жмыха сурепицы позволил сократить использование соевого шрота на: 1,5% во 2-й группе, на 2,6% – в третьей и на 5,1% – в четвертой.

В ходе проведения эксперимента установлено, что применение жмыха сурепицы и сурепичного масла не оказало отрицательного влияния на жизнеспособность кур-несушек. Сохранность поголовья как в опытных, так и в контрольной группах равнялась 100%.

Использование 10,0% жмыха сурепицы и 3,0% сурепичного масла повысило живую массу кур за время эксперимента на 8,4% и позволило получить яйценоскость от кур на уровне контрольной группы. Живая масса кур, получавших более низкие нормы добавок, а также их продуктивность оказались ниже, чем в контроле. Однако снижение приведенных показателей не связано с кормовым фактором.

Введение жмыха и масла сурепицы в комбикорма увеличило массу яиц. В то же время выход яичной массы за время опыта в сравнении с 1-й группой увеличился лишь в 4-й группе и составил 2,4 кг на несушку.

Ввод в состав комбикорма изучаемых кормовых средств положительно сказался на содержании витамина А и каротина в желтке яиц. Так, концентрация витамина А возросла на 0,2-9,9%, каротиноидов – на 15,5-75,2%, что должно положительно сказаться на инкубационных качествах яиц.

Органолептические показатели желтка яиц, полученных при использовании изучаемых кормовых средств, превосходили контрольный образец по аромату желтка на 0,63 балла, по цвету желтка на 0,63 балла, по вкусу желтка на 1,25 балла (разница достоверна в последнем случае $p \leq 0.01$).

Частичная замена импортируемых кормов (соевого шрота и подсолнечного масла) на корма местного производства (жмых сурепицы и сурепичное масло) снижает основной показатель эффективности – стоимость 1 ц комбикорма на 1,8-6,5%.

Увеличение выхода отборного яйца в опытных группах повышает реализационную стоимость 1000 яиц и снижает себестоимость яйца до 4,5% в 4-й группе. Это позволяет получить экономический эффект в размере 1013,2 тыс. руб. в расчете на 1000 голов кур-несушек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шмаков П. Сурепный жмых в рационе цыплят-бройлеров / Шмаков П., Чаунин Е., Амираншвили Е. и др. Комбикорма. № 8, 2010. С.85-86.