

трольными цыплятами, при одновременном снижении потребления корма за период откорма на 1,1%. В целом более высокие темп роста и суточное потребление корма в стартовый период выращивания цыплят обеспечили в конечном итоге опытному молодняку достижение лучшей кормоконверсии за период откорма, кг корма/кг прироста: 1,547 в сравнении с 1,578 у птицы контрольной группы.

УДК 636.085.62(476.6)

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ ГРАНУЛ MASTERCUBE В ПРОЦЕССЕ ГРАНУЛИРОВАНИЯ КОМБИКОРМОВ**

**Колесень В. П.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Одним из способов высокотемпературной обработки зерна и комбикормов является гранулирование. Гранулирование позволяет снизить потери комбикорма из-за распыления при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях и раздаче животным. В гранулированном корме предотвращается произвольная сепарация ингредиентов в процессе хранения и перевозки, что обеспечивает однородность качества и сохранение сбалансированности комбикорма по элементам питания. Гранулированный корм не слеживается в процессе хранения, сохраняется его сыпучесть, а вследствие уменьшения поверхности соприкосновения массы с воздухом замедляется окислительная порча кормов. В процессе горячего гранулирования гибнет микрофлора, в том числе и нежелательная, корм saniруется. Гранулирование способствует повышению переваримости сухого вещества, энергии корма, доступности аминокислот, фосфора на 1-3 п. п. Гранулирование, особенно горячее, обеспечивает модификацию крахмала с превращением его части (до 20-25%) в легко перевариваемые декстрины и простые сахара [1, 2]. Однако гранулирование удорожает корм.

Для удешевления стоимости гранулированных комбикормов без снижения прочности получаемых гранул и их сохранности во время транспортировки, хранения и раздачи, в процессе гранулирования применяют связующие вещества, которые способствуют снижению расхода пара и значительному улучшению работы пресса [3].

Специалистами английской фирмы AGIL разработано и рекомендуется к применению при гранулировании связующее вещество MASTERCUBE, которое представляет собой смесь хьюаровой смолы,

очищенного крахмала маниоки и сульфата кальция. Хьюаровая смола – это природная растительная смола, которая является эластичным связующим веществом для частиц, соединяющая их в единое упругое целое. Очищенный крахмал действует как гигроскопическое связующее вещество и как смазка для штампа гранулятора. Сульфат кальция повышает прочность гранул.

Опытная партия указанного связующего вещества завезена в Республику Беларусь.

Целью наших исследований явилось изучение эффективности применения MASTERCUBE для повышения прочности гранул комбикормов.

Исследования провели на Дзержинской бройлерной птицефабрике Минской области, куда была завезена опытная партия усилителя прочности гранул MASTERCUBE.

Для проведения опыта сформировали две группы цыплят-бройлеров – контрольную и опытную. Различия между группами заключались в том, что цыплятам контрольной группы скармливали полнорационные комбикорма, в процессе гранулирования которых не применяли связующих веществ. Молодняк опытной группы получал аналогичной по составу комбикорм, гранулирование которого проведено с использованием изучаемого вещества MASTERCUBE. Норма ввода MASTERCUBE в состав комбикорма – 3 кг/т гранулируемой смеси.

Гранулирование комбикормов проводили на серийном пресс-грануляторе при давлении пара 3,0-3,5 атм. Диаметр гранул составил 3 мм, температура их на выходе из пресс-гранулятора колебалась в пределах 78-82 °С.

Испытание гранул на прочность показало, что при использовании в качестве связующего вещества MASTERCUBE, гранулы выдерживали более высокую нагрузку. Их разрушение начиналось при более высоком, на 14,3% давлении, чем гранул, приготовленных без связующих веществ.

Как показали наши исследования, в кормушках для цыплят-бройлеров, получавших комбикорм с усилителем гранул MASTERCUBE, содержалось 88-90% неразрушенных гранул, в то время как в контрольной группе, цыплята которой получали гранулы комбикорма, приготовленные без связующих веществ, степень разрушения гранул была более высокой. Количество неразрушенных гранул в кормушках для цыплят контрольной группы составило 80-85%, что было меньше на 5-8%, чем в опытной группе.

Применение изучаемого связующего вещества при гранулировании комбикорма не ухудшило распадаемость гранул во влажной среде. Как

показали наши исследования, после смешивания с водой время распада гранул опытного и контрольного комбикормов на составляющие частицы оказалось практически одинаковым.

Надо отметить и более полную поедаемость цыплятами гранул комбикорма, приготовленных с использованием препарата MASTERCUBE.

Результаты исследований показали, что при использовании в процессе гранулирования комбикормов связующего вещества MASTERCUBE образуются более прочные гранулы, что способствует снижению непродуктивных потерь комбикорма при его хранении, транспортировке, раздаче и кормлении сельскохозяйственной птицы. Рекомендуется использовать указанный препарат при гранулировании комбикормов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Голушко, В. М. Приготовление кормов для свиней / В. М. Голушко, В. Б. Иоффе, В. Н. Гутман . – Мн.: Ураджай, 1990. – 216 с.
2. Остроглядова, Е. В. Современные методы и оборудования для гранулирования комбикормов // Молодёжь и наука: Сборник материалов VI Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных [Электронный ресурс]. – Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2011. – Режим доступа: <http://conf.sfu-kras.ru/sites/mn2010/section1.html>, свободный.
3. Кабул Нуреддин. Совершенствование технологии производства гранулированных комбикормов: автореф. ... дис. канд. техн. наук: 05.18.02/ Кабул Нуреддин. - Одесса, 1996. – 19 с.

УДК 636.2.034:[637.112+637.115]

### **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АПРОБАЦИЯ АЛГОРИТМА ДОЕНИЯ С ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ ПУЛЬСАЦИЕЙ**

**Король К. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Доение коров находится в самом конце технологического цикла, когда даже самый незначительный элемент может стать лимитирующим фактором эффективности. Практика показывает, что подходы и технологические решения, полученные вместе с импортным оборудованием, требуют адаптации для условий наших ферм и комплексов [1].

Цель работы – изучить в производственных условиях молочную продуктивность и морфофункциональные свойства вымени коров в зависимости от определяемых по оригинальному алгоритму параметров доения с дифференцированной динамической пульсацией.