



Рисунок – Внешний вид изделий, полученных методом 3D-печати на разработанном принтере

Поэтому нами предложены следующие рекомендации для кондитерских, занимающихся выпуском шоколадных изделий, которые позволят существенно расширить ассортимент продукции и удешевить ее стоимость:

- использовать для изготовления моделей (штампов) общепромышленные 3D-принтеры, печатающие ABS-пластиком;
- использовать 3D-принтеры, формующие шоколад для производства эксклюзивных изделий, когда изготовление их способом отливки невозможно, а также устанавливать их в витринах предприятий и торговых залах для рекламы и привлечения посетителей [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Шоколадные фигурки в Беларуси. [электронный ресурс] – 2016. – режим доступа: www.pulscen.by/price/400802-shokoladnye-figurki – дата доступа: 21.03.2016.
2. Ермаков, А. И. Разработка конструкции 3d-принтера, печатающего пищевыми материалами / А. И. Ермаков, С. В. Чайко // Мировая экономика и бизнес-администрирование малых и средних предприятий: материалы 13-го междунар. науч. семинара, проводимого в рамках 15-ой междунар. научно-технической конференции «Наука– образованию производству, экономике, Минск, 26–28 января 2017 г. / БНТУ; редкол.: Б. М. Хрусталева [и др.]. – Минск, 2017. – С. 255-256.

УДК 636.085.55

ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ И ОТХОДЫ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ КАК АЛЬТЕРНАТИВА ЗЕРНУ В КОМБИКОРМОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Жолик Г. А.

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

Дальнейшая интенсификация свиноводческой отрасли и наращивание объемов производства свинины невозможны без значительных изменений в комбикормовом производстве. Только выпуск полноценных и

высококачественных комбикормов, сбалансированных по всем питательным веществам, позволит повысить продуктивность животных и снизить расход кормов на единицу продукции. Известно, что затраты на комбикорма в себестоимости продукции составляют 60-65% [1].

Конец 2016 г. отмечался некоторым ростом цен на свинину. Предполагается, что и в дальнейшем будет наблюдаться рост себестоимости свинины. Поэтому очень важным в настоящее время и в перспективе является уменьшение стоимости кормов без снижения их питательности и ухудшения сбалансированности по всем питательным веществам.

Одним из путей снижения себестоимости производимых в республике комбикормов является уменьшение в их составе зерна как основного и достаточно дорогостоящего компонента. В комбикормах, производимых нашей промышленностью, удельный вес зерна занимает в среднем 70-73%, что в 2 и более раз больше, чем в странах Европы. К примеру, в Нидерландах удельный вес зерна в составе комбикормов для свиней занимает только 20%. Тем не менее животноводческая отрасль этой страны достигла высочайшего уровня и служит ориентиром рационального использования ограниченных кормовых ресурсов.

Сопоставляя использование при производстве комбикормов зерновых компонентов в зарубежной и отечественной промышленности, можно с уверенностью отметить, что более половины из возможных в республике компонентов не используются или применяются в незначительных объемах [2]. Приведем лишь некоторые примеры: сухие продукты переработки молока в республике используются в количестве лишь около 1%, в европейских странах почти в 6 раз больше; сухой жом – 0,03 и 6%; меласса – 0,15 и 7%. При производстве комбикормов можно значительно шире использовать побочные продукты зерноперерабатывающих производств: отруби, кормовые мучки и др., кормовая ценность которых приближается к зерну.

Важнейшей составляющей полноценного кормления свиней является сбалансированность кормов по протеину и незаменимым аминокислотам [3]. Примечательный опыт в этом плане можно было наблюдать во Франции. До недавнего времени недостаток кормового белка покрывался в основном за счет импорта соевого шрота из США. Однако конкуренция на рынке кормов требовала поиска новых путей повышения их качества и снижения производственных затрат. Рост цен на поставляемый соевый шрот вызвал необходимость поиска альтернативных путей его замены. В связи с этим в последнее десятилетие посевные площади во Франции под высокобелковыми культурами – горохом, подсолнечником, рапсом увеличились в 3 раза. Аналогичные примеры можно привести и по другим странам Европы.

При анализе рецептуры производимых комбикормов для свиней на большей части крупных комбикормовых предприятий республики не установлено использование зерна гороха и люпина или оно применяется в очень незначительных количествах.

Важным источником кормового белка в комбикормах может быть рапсовый шрот (жмых), получаемый из семян рапса. Посевные площади под этой культурой достигали в зависимости от года от 250 до 400 тыс. га.

Таким образом, можно констатировать, что в современных условиях экономное расходование зерна в комбикормовом производстве приобретает особую остроту. Это диктует необходимость переориентации промышленных предприятий на использование вместо зерна при производстве комбикормов побочных продуктов перерабатывающих производств, зерна зернобобовых культур, рапсового шрота с целью снижения их себестоимости без уменьшения питательности и биологической ценности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шаршунов, В. А. Комбикорма и кормовые добавки / В. А. Шаршунов [и др]. – Минск : Экоперспектива, 2002. – 440 с.
2. Шаршунов, В. А. Технология и оборудование для производства комбикормов : пособие / В. А. Шаршунов [и др]. – Ч. 1. – Минск : Мисанта, 2014. – 977 с.
3. Пестис, В. К. Белково-минеральный концентрат из творожной сыворотки в кормлении свиней : монография / В. К. Пестис, Л. В. Кириллова. – Гродно : УО «Гродненский государственный аграрный университет», 2004. – 116 с.

УДК 637.52:664.2(476)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРАХМАЛА В МЯСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Закревская Т. В.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Крахмал очень часто используется в пищевом производстве как загуститель, стабилизатор, наполнитель и носитель (для пищевых красителей, ароматизаторов и т. д.). Крахмал делят по сырью используемому для его производства: картофельный, пшеничный, кукурузный и рисовый; по технологии производства: нативный и модифицированные крахмалы; а также подразделяют на сорта (для картофельного): экстра, высший, первый и второй сорт.

Нативный крахмал является натуральным полисахаридом (длина цепочки составляет 200-2000 полисахаридов), мономером в котором являются амилоза и амилопектин.