

от спорыньи крупной на 40%; от спорыньи мелкой на 50%; по углу трения - от спорыньи крупной на 15%; от спорыньи мелкой на 10%. Установлены оптимальные режимы работы машин в результате проведения полного факторного эксперимента и поиска оптимальных значений параметров, влияющих на разделение. С учетом имеющегося технологического оборудования разработана технологическая схема очистки зерновой массы ржи от спорыньи (от 0,8% до 0,05%) с 90%-ным эффектом разделения. При этом количество ржи в отходах составляет не более 5%. «Средняя» спорынья, остается в зерновой массе, и отделение ее возможно только по цвету. Оборудования, работающего по разделению зерновой массы по этому признаку на предприятиях РБ в настоящее время нет. Исследования в этом направлении проводятся.

УДК 664.12.123.6+636.085

### **ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ ИЗ ОТХОДОВ САХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Л.В. Рухшан, Н.И. Ширин, И.Ю. Давидович, А.А. Ветошкина**

**Могилевский технологический институт, Беларусь**

Минеральные вещества выполняют разносторонние функции в организме. Так, они обеспечивают построение опорных тканей скелета и поддержание необходимой осмотической среды клеток в крови, в которых протекают все обменные процессы, образование специфических пищеварительных соков, гормонов, переносчиков кислорода в организме, некоторых жизненно важных витаминов и ферментов. Постоянной составной частью организма растений и животных являются кальций и его соединения. Источником их являются минеральные добавки. Минеральные добавки, выпускаемые в настоящее время промышленностью и используемые при производстве комбикормов, имеют различные физико-химические, механические и технологические свойства. Это, прежде всего, порошки или кристаллы, содержащие определенное количество действующего вещества. Многие из них гигроскопичны и трудносыпучие. В качестве основной кальциевой подкормки для всех видов животных и птицы используют кормовой мел, в котором содержание кальция находится в пределах 37-40%. Кормовые фосфаты, содержащие кальциевые соли фосфорной кислоты, служат источником фосфора и кальция. Казалось бы, проблема минерального питания животных решена. Однако в последнее время увеличилась стоимость их производства. Кроме того, перечисленные выше компоненты даже при правильном хранении с течением времени теряют свои физические и технологические свойства.

Сахарная промышленность же, где отходы составляют 1000 тыс. т в год, относится к числу отраслей, имеющих неиспользованные ресурсы производства. При производстве сахара диффузионным способом получают свежловичный жом, дефекат (фильтрационный осадок) и другие отходы производства. Дефекат,

имеющий влажность 50%, в настоящее время в РБ не используется. Нами установлено, что при сушке в барабанных и шнековых сушилках при температуре агента сушки 150<sup>0</sup>С по истечении 10 минут влажность дефекаата становится равной 14%, а в поле СВЧ - 2,5% (в нем содержится 0,75% сырого протеина, 0,74% сырого жира и 74% кальция, кормовая ценность 43 к.е.). Доказано, что обезвоживание дефекаата экономически более выгодно в условиях сахарного завода (г.Слуцк) путем смешивания с сухим свекловичным жомом и последующей сушки в шнековой сушилке, чем термическое. В результате такого обезвоживания влажность исследуемых отходов уменьшается до 12%. Была разработана технологическая схема и с использованием сухого свекловичного жома и дефекаата выработана брикетированная кормосмесь. Установлено, что увеличиваются ее плотность (до 1,28г/см<sup>3</sup>) и стойкость при хранении. При исследовании грибной микрофлоры получены данные, свидетельствующие о том, что состав кормосмеси неблагоприятен для развития мицелий грибов, содержание радионуклидов не превышает допустимых норм. Наличие токсических веществ не обнаружено.

Проведены попытки использования кормовой добавки при производстве комбикормов для разных видов животных и птицы на комбикормовом заводе ОАО «Экомол».

УДК 636.087.2

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ ДОБАВОК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОМБИКОРМОВ**

Л.В. Рукшан, Н.И. Ширин, И.Ю. Давидович, А.А. Вегошкина

Могилевский технологический институт, Беларусь

С каждым годом в Республике Беларусь все больше ощущается дефицит сырья для производства комбикормов. Процент ввода зерновых компонентов в комбикорма составляет 70-75%. Поэтому в современных условиях особое значение имеют комплексная переработка сырья и создание безотходной технологии, утилизация вторичных ресурсов. Использование побочных отходов пищевого производства дает возможность сократить удельный вес зернового и высокобелкового сырья в рецептах комбикормов и тем самым расширить и укрепить кормовую базу. С этой целью нами проведены лабораторные испытания по возможности использования при производстве комбикормов таких видов сырья, как солодовые ростки, мука из отходов костных, костный клей, топинамбур, свекловичный жом, дефекаат и жом лекарственных трав.

Определены их физико-химические показатели качества. Первоначально установлено, что практически все исследуемые виды сырья имеют высокую влажность и низкую сыпучесть. Поэтому последующим этапом исследований была разработана технология их сушки. Для сушки выбраны следующие режимы: