

173. Разработка технологии и технологической линии производства ферментированной кормовой добавки из зерна //Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «Пермская ГСХА»)

РАЗРАБОТЧИК: ФГБОУ ВПО «Пермская ГСХА» (Российская Федерация, 614990, Пермский край, Пермь г, ул. Петропавловская, д. 23. Тел./факс +7 (342) 2181481, e-mail: saa@perm-edu.ru)

В пророщенном зерне синтезируется витамин С, а содержание витамина Е увеличивается в 3 раза и более, группы В – в 6-8 раз по сравнению с их содержанием в обычном зерне. Увеличивается также количество редуцирующих сахаров. Использование пророщенного зерна в кормлении сельскохозяйственных животных стимулирует рубцовое пищеварение, что в свою очередь приводит к увеличению обмена веществ в организме и способствует повышению продуктивности и качества продукции. Для увеличения длительности хранения проростков требуется разработка технологической линии.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЙ – разработать технологию и экспериментальную установку для ускоренного получения проростков зерна.

В процессе работы определены оптимальные параметры основных узлов установки получения проростков зерна длительного хранения: растильного аппарата, электроактиватора воды, плющилки, сушилки. Получена зависимость скорости прорастания от температуры жидкости.

Изготовлена и испытана опытная установка (линия) для получения проростков зерна длительного хранения. Срок хранения готового сухого продукта влажностью не выше 13% по органолептическим показателям предварительно составил до 12 месяцев. Определены и обоснованы определяющие параметры основного технологического оборудования, входящие в технологическую линию. Подготовлена партия сухого продукта для скармливания КРС. Проведен эксперимент по скармливанию корма. Разработаны технологическая и балансовая схемы, а также схема цепи аппаратов промышленной линии. Ведутся проектно-конструкторские работы на изготовление головной промышленной установки.

ИССЛЕДОВАНИЯМИ УСТАНОВЛЕНО СЛЕДУЮЩЕЕ.

Растильный аппарат должен представлять собой ёмкость цилиндрической формы, изготавливаемой из нержавеющей стали. Рабочий объем аппарата должен составлять трехкратному объему зерна. Общий объем (вместимость) аппарата должен быть больше рабочего на 30-50%.

Вместимость емкостного оборудования должна быть следующей: емкость для анолита должна иметь вместимость равную двум объемам зерна для проращивания; емкость для католита равноценна предыдущей емкости; емкость для воды должна иметь вместимость равную четырем объемам зерна для проращивания; расходная емкость равноценна емкости для воды.

Плющилку подбирают из серийно выпускаемых механизмов с обеспечением принудительной подачи проростков. Производительность плющилки увязывают с производительностью сушильного агрегата. Толщина плющения должна составлять 0,8-1,0 мм.

Температура проращивания должна составлять 38 °С, а сушилки, с целью предотвращения денатурации аминокислот, не должна превышать 40°С.

Использование пророщенного зерна в кормлении сельскохозяйственных животных будет приводить к улучшению обмена веществ в организме и способствовать увеличению их продуктивности и улучшению качества продукции.

Технико-экономические расчеты показали, что при производительности установки для производства проростков зерна 250 кг/смену, ее цене 1 млн. рублей, стоимости зерна 6 руб./кг, кормовой добавки Живой белок – 16 руб./ кг, кормовой добавки Фелуцен – 39

руб./ кг, цене электроэнергии 5 руб./квт.ч при исследуемых нормах скармливания, использование кормовой добавки в виде пророщенного зерна при одинаковой продуктивности коров, снижает затраты на кормление за счет добавок на 27%. При кормлении 250 коров затраты на приобретение установки для производства кормовой добавки в виде пророщенного зерна окупятся за 2 года.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА. Определены оптимальные параметры основных узлов установки получения проростков зерна длительного хранения: растильного аппарата, электроактиватора воды, плющилки, сушиллки. Получена зависимость скорости прорастания от температуры жидкости.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ. Использование пророщенного зерна в кормлении сельскохозяйственных животных будет приводить к улучшению обмена веществ в организме и способствовать увеличению их продуктивности и улучшению качества продукции. Использование кормовой добавки в виде пророщенного зерна снижает затраты на кормление по сравнению с промышленными пробиотиками на 27%.

Внедрение. Проведен эксперимент по скармливанию пророщенного зерна в ООО«Урал-Агро» Пермского района. Рост молочной продуктивности КРС составил 2%.

Источник: Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «Пермская ГСХА»)

За дополнительной информацией обращайтесь по электронной почте agro-iks@mcs-consult.ru (ФГБОУ ДПО «ФЦСК АПК»)

Материал подготовлен Шиловой Е.П.