

**ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ
ПРЕПАРАТОВ В ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Антипова Л.В., Подвигина Ю.Н., Косенко И.С.
*Воронежская государственная технологическая
академия
Воронеж, Россия*

Ферментные препараты позволяют значительно ускорять технологические процессы, увеличивать выход готовой продукции, повышать ее качество, экономить сырье и улучшать его возможности в получении пищи, обеспечивать природоохранные мероприятия и биологическую безопасность производств.

Опыт ряда зарубежных стран показывает достаточно высокую эффективность применения протеолитических ферментных препаратов, однако на российском рынке крайне мало энзимов отечественного производства. В настоящее время в условиях ЗАО «Завод эндокринных ферментов» (п. Ржавки, Московская область) и ЗАО «Биопрогресс» (г. Щелково, Московская область) начато производство ферментных препаратов под названиями соответственно Протепсин и Коллагеназа животного происхождения.

Протепсин – энзимный препарат животного происхождения, содержащий комплекс кислотных протеиназ. По данным разработчиков, препарат представляет собой порошок светло-серого цвета. Ферментный препарат характеризуется протеолитической активностью 50, 100, 150 ед/г, рН – и температурный оптимум действия в диапазоне рН = 5-6,5 и t = 20-45 °С.

Коллагеназа из гепатопанкреаса камчатского краба – мелкодисперсный, однородный порошок бежевого цвета, без посторонних включений, стандартная активность 100 ед/г, рН – оптимум действия 6,0 – 9,0, температурный оптимум – 37 - 45 °С.

Препараты хорошо зарекомендовали себя в технологиях производства вареных, полукопченых, сырокопченых колбас, сосисок и сарделек, гидролизатов коллагенсодержащего сырья, порционных и мелкокусковых полуфабрикатов. Использование данных ферментных препаратов в технологии производства мясных изделий позволяет интенсифицировать технологический процесс и вовлечь в процесс нетрадиционное, более низкосортное сырье.

На кафедре «Технология мяса и мясных продуктов» Воронежской государственной технологической академии разработаны новые и усовершенствованы традиционные технологические схемы производства продуктов, выпускаемых в мясной промышленности и общественном питании.

Одним из аспектов применения ферментных препаратов является их использование в составе сухих маринадов для мяса. Добавление маринадов обеспечивает широкое разнообразие вку-

соароматических оттенков готовым блюдам. Наше внимание привлекли новые маринады для шашлыка «Американский», «Китайский», «Русский», «Майский», выпускаемые ООО «Регион новые технологии», вырабатываемые по ТУ 9199-004-78260102. Опытным путем была определена оптимальная концентрация вносимого ферментного препарата Протепсин в составе маринадов для говядины первого и второго сортов она составила 300 мг на 1 кг сырья, а для баранины 400 мг на 1 кг сырья. Также было определено оптимальное время действия ферментного препарата и оно составило для говядины первого сорта - 1,5 ч, говядины второго сорта - 2 ч, баранины - 3 ч. Таким образом, применение ферментативной обработки приводит к значительному смягчению низкосортного сырья, а также позволяет использовать для производства полуфабрикатов и блюд в предприятиях общественного питания наиболее жесткие части туши – боковой и наружный куски тазобедренной части, шейную часть, которые под действием ферментного препарата Протепсин становятся пригодными для приготовления натуральных блюд.

В ходе проведения экспериментальных исследований были установлены потери массы мясных полуфабрикатов в ходе тепловой обработки. Экспериментально установлено, что потери массы при тепловой обработке мясных полуфабрикатов с применением ферментных препаратов меньше, чем у контрольных образцов на 10 %.

Разработаны модифицированные рецептуры копченых колбасных изделий с применением ферментных препаратов Коллагеназа и Протепсин. Важнейшим фактором является определение оптимальных дозировок внесения ферментных препаратов на стадии посола. Опытным путем установлено, что оптимальная концентрация для ферментного препарата Коллагеназы составляет 1000 мг на 1 кг сырья, в случае внесения Протепсина эта концентрация составляет 100 мг на 1 кг сырья, а оптимальное время обработки 4 часа.

Результаты оценки совокупности органолептических, физико-химических характеристик продуктов позволяют сделать обоснованное заключение о высоком уровне качества новых видов продукции при достижении высоких показателей качества и перевариваемости ферментными системами желудочно-кишечного тракта, а результаты оценки биологической активности исследуемых объектов экспресс-биотестом на выживаемость инфузорий подтверждают безвредность продуктов для человека.

Таким образом, применение ферментных препаратов способствует созданию малоотходных технологий, позволяет интенсифицировать технологические процессы, улучшить качество полуфабрикатов и готовой продукции, расширить их ассортимент, уменьшить расход сырья на еди-

ницу выпускаемой продукции, повысить культуру производства, улучшить условия труда, уменьшить загрязненность и количество сточных вод.

Работа представлена на III научную международную конференцию «Современные проблемы науки и образования», г. Москва, 13-15 мая 2008 г. Поступила в редакцию 13.05.2008.

ДИРИЖАБЛЬ – ОТЛИЧНАЯ МОБИЛЬНАЯ БАЗА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РОБОТОВ

Мурзабаев В.И., Мурзабаев Ю.В.

СНТ «Яблонька»

Ульяновск, Россия

Развитие современного сельскохозяйственного производства значительно зависит от совершенства применяемых технических средств. На что прежде всего влияет их приспособленность к работе в разных погодных условиях, уровень потребляемой энергии, универсальность применения, влияние их на эффективность всего технологического процесса.

При неблагоприятных погодных условиях, когда сильно увлажнена почва и обрабатываемые культуры применяемая техника становится малоэффективной. Процесс прерывается в ожидании благоприятной погоды. Работы приостанавливаются, неумолимо идёт время, растут потери, что снижает продуктивность сельскохозяйственного производства.

Кроме того, вся применяемая техника в основном работает на нефтепродуктах, стоимость которых постоянно повышается. Это усугубляет и приводит к более резкому снижению эффективности и делает сельское хозяйство нерентабельным, а следовательно малопривлекательным. Но оно необходимо. Продукты основа существования человека.

Есть ли выход из сложившегося положения? Одним из них является предполагаемый способ использования в сельскохозяйственном производстве системы технических средств, установленных на дирижабле с атомным реактором и газотурбинными двигателями (ДАР). В нём используется тепло от распада ядер урана – 235. Рабочая температура теплоносителя регулируется изменением концентрации урана в рабочем растворе. В газотурбинных двигателях, установленных по периметру «линзы» воздух от компрессора подаётся в рабочую камеру и, нагревается там. Для этого в камере размещают змеевик, в который из второго контура охлаждения реактора, поступает теплоноситель.

Проведённый анализ показывает, что применение ДАР в указанных целях позволяет значительно снизить зависимость осуществления технологического процесса от погодных условий, уменьшить затраты на топливо более чем в двадцать пять раз, значительно сохранить сроки проведения работ. При полной экологической безопасности и соответствующей грузоподъёмности устройств, он позволяет развить даже при отсутствии дорог транспортную скорость до 150 – 200 км/ч.

Открывается широкая возможность автоматизации работы базируемых механизмов-манипуляторов (роботов) по обработке почвы, уходу за растениями, уборке урожая, осуществлению погрузочно-разгрузочных операций. Реализация указанного метода позволяет решить массу проблем и, прежде всего, значительно повысить культуру и эффективность сельскохозяйственного производства на бесконечных полях, в лесах и на водных бассейнах России.

Охраняется законом РФ об авторском праве.

Работа представлена на III научную международную конференцию «Современные проблемы науки и образования», г. Москва, 13-15 мая 2008 г. Поступила в редакцию 14.05.2008.

Педагогические науки

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСВОЕНИЯ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Киселева Р.Е., Шляпникова З.Г.

Мордовский государственный университет

им. Н.П. Огарева

Саранск, Россия

В настоящее время техническая база лекций регулярно снабжается большим количеством различных видов кинотехники. Оснащение лекции материалами, изложенными в фильмах, значительно обогащает лекционный материал, повышая наглядность излагаемой темы и её информативность. Особенно эффективно используются

в учебном процессе микропроекторы типа ДМ VD совместно с микропроцессором. При подготовке к лекции четко выстраивается план учебного материала. К каждому пункту можно подобрать соответствующие иллюстрации, таблицы, графики, диаграммы и все это совместить на одном листе кодограммы. Очень удобно разбирать со студентами сравнительный материал и обобщать его в свете диаграммы.

Для лучшего дополнения изучаемого материала основные мысли выносятся в отдельные параграфы. Лекционный материал, выделенный в отдельные графики и диаграммы, лучше запоминается. В конце лекции делаются обобщения, которые представляются отдельными пунктами, написанными цветными фломастерами.