

Сырое неохлажденное зерно вследствие интенсивного дыхания теряет за сутки 0.05-0.2% массы сухого вещества. Быстро развивается процесс само-согревания. Выделяющийся в результате дыхания диоксид углерода приводит к развитию анаэробного дыхания, что, в свою очередь приводит к образованию этилового спирта, оказывающего губительное действие на клетки зародыша, т.е. к потере жизнеспособности зерна.

Своевременно и правильно проведенная сушка не только повышает стойкость зерна при хранении, но и улучшает его продовольственные и семенные достоинства. При соблюдении научно-обоснованных режимов сушки ускоряется послеуборочное дозревание зерна, происходит выравнивание зерновой массы по влажности и зрелости, улучшается цвет, внешний вид и другие технологические свойства зерна. Сушка действует угнетающе на жизнедеятельность микроорганизмов и вредителей. Она оказывает положительное влияние на выход и качество продукции при дальнейшей переработке зерна.

ПРОФИЛАКТИКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ ЗЕРНА ОСНОВНЫХ КУЛЬТУР КАЗАХСТАНА

Иржанова А.К., Тарабаев Б.К.

*Казахский агротехнический университет им. Сакена
Сейфуллина, Астана, e-mail: asel.irzhanova@mail.ru*

Для обеспечения безвредности пищевых продуктов необходимо добиться использования для их производства экологически чистого и безвредного сырья и прежде всего зерна, являющегося основой питания населения. Во многих странах мира разработаны и действуют системы мониторинга за загрязнением продовольственного сырья и пищевых продуктов чужеродными веществами, содержание которых строго регламентировано. Вместе с тем, по этой проблеме многие вопросы требуют дополнительного изучения, разработки и внедрения в практику. Это прежде всего касается микотоксинов – особо опасных загрязнителей пищевых продуктов, встречающихся в естественных условиях. Микотоксины, широко распространенные в зерновых, масличных и бобовых культурах большинства стран мира, представляют реальную опасность для здоровья населения.

Внедрение и совершенствование системы защиты зерновых культур Казахстана, в которой главная роль принадлежит биологическому методу, является перспективным. Высокая устойчивость некоторых микроорганизмов к высоким температурам и химическим элементам обуславливает целесообразность проведения профилактических мероприятий, исключающих их синтез и накопление.

В работе рассматриваются основные источники загрязнения посевов основных сельскохозяйственных культур вредными элементами различной природы, методы оценки уровня контаминации. Будет проведен мониторинг состояния рынка производства основных зерновых культур Казахстана и будут разработаны мероприятия по системе контроля, профилактике и обезвреживанию контаминированных продуктов.

Результаты данной работы позволят улучшить санитарно-гигиеническое состояние зерна по микробиологическим показателям. Исключит потребление контаминированных партий на продовольственно-фуражные цели и обеспечит их целенаправленное использование.

ВЛИЯНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ И РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ПНЕВМОСЕПАРИРОВАНИЕ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ

Камзин С.К., Ермекбаев С.Б.

*Казахский агротехнический университет им. Сакена
Сейфуллина, Астана, e-mail: sayatsportsnews@gmail.com*

Качество муки из зерна пшеницы в основном зависит от эффективного пневмосепарирования Е(%). На зерноперерабатывающих предприятиях на практике его оценивают отношением массы примесей, выделенных воздушным потоком из зерновой смеси, к массе аэроотделимых примесей, находившихся в исходной смеси. При этом на основе баланса фракций и количественно – качественного анализа очищенного зерна и отходов используют формулу

$$E = A (1 - a / 100) / B * 100\%,$$

где А – масса отбросов, кг; а – содержание полноценного зерна в отбросах, % от их массы, кг; В – масса аэроотделимых примесей в исходной смеси, кг.

К числу факторов, оказывающих наиболее существенное влияние на результаты процесса пневмосепарирования, можно отнести:

- различие в аэродинамических свойствах разделяемых компонентов;
- средняя скорость воздушного потока в рабочем канале;
- чистота воздуха, поступающего в рабочий канал для осуществления процесса сепарирования, степень неравномерности воздушного потока в канале ;
- удельная нагрузка продукта (количество продукта, проходящее в единицу времени через единицу длины рабочего канала);
- конструкция и размеры рабочего канала (ширина, высота над местом поступления продукта и ниже его и др.);
- скорость и угол ввода смеси в рабочий канал;
- концентрация примесей в смеси (или соотношение «тяжелого» и «легкого» компонентов);
- столкновение и сцепление частиц разделяемых компонентов в зоне сепарирования;
- стабильность и равномерность подачи смеси в зону сепарирования;

В результате исследования определены влияние основных параметров и различных факторов на пневмосепарирования зерна пшеницы.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА СЕПАРИРОВАНИЯ ЗЕРНА

Кенесбай Н.А., Ермекбаев С.Б.

*Казахский агротехнический университет им. Сакена
Сейфуллина, Астана, e-mail: nuriden93@mail.ru*

Механические процессы в машинах и аппаратах пищевых производств основаны на законах механики твердого тела и реологических закономерностях деформирования пищевых сред. В зависимости от технологических свойств исходного сельскохозяйственного сырья можно различать следующие механические процессы: очистки от примесей, сепарирования и сортирования, очистки растительного и животного сырья, сортирования и обогащения сыпучих продуктов, смешивания и формирования высоковязких и сыпучих пищевых сред.

Технологические процессы производства многих пищевых продуктов (муки, крупы, концентратов и т.д.) включают одну из основных операций – сортирование (разделение, или калибрование) различных смесей (как сырья, так и различных промежуточных продуктов) на составляющие их компоненты.

Разделение плодов и овощей на партии приблизительно одинакового гранулометрического состава

позволяет при дальнейшей обработке обеспечить качественное протекание последующих процессов обработки пищевого сырья.

Основная цель разделения смесей заключается в том, чтобы в процессе сортирования выделить фракции по таким признакам частиц, которые обеспечивают требуемое количество и качество промежуточных и конечных компонентов.

При выборе способа разделения зерновой смеси необходимо правильно определить геометрические различия и различия в физических свойствах компонентов смеси, по которым возможно ее разделение с максимальным технологическим эффектом. В первую очередь следует учитывать именно те признаки, которые обеспечат наиболее полное разделение исходной смеси на фракции с заданными показателями качества.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАРАЖЕНИЯ ЗЕРНА КАНЦЕРОГЕННЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ ПРИ СУШКЕ

Куанышбаева А.А., Еремекбаев С.Б.

*Казахский агротехнический университет им. Сакена
Сейфуллина, Астана, e-mail: kuanysbbaeva1993@mail.ru*

В северных областях Республики Казахстан зерно завозят на предприятие в сыром и влажном состоянии. Для направления на хранение его необходимо высушить. Для сушки зерна применяются зерносушилки разных типов. При этом применяются разные виды топлива: жидкие, твердые, газообразные. При сушке зерно загрязняется канцерогенными веществами. В связи с этой проблемой данная тема является актуальной.

Зерно – хороший сорбент. В процессах сорбции участвует так называемая активная поверхность зерна, составляющая площадь поверхности макро – и микрокапилляров и многократно превышающая его истинную поверхность. Сорбционные процессы особенно характерны для оболочек зерна и семян, имеющих ярко выраженную капиллярно-пористую структуру. Существенное влияние на сорбционную способность зерна оказывает его химический состав. Чем меньше содержание в зерне гидрофильных коллоидов и больше содержание липидов, тем меньше величина его равновесной влажности. Наличие на поверхности зерна свободной влаги и высокое содержание в зерновой массе органической примеси способствуют сорбции вредных веществ. Сорбированные вещества зерно удерживает достаточно прочно. Особое внимание при организации и проведении процесса сушки необходимо уделять предотвращению попадания в высушиваемое зерно вредных веществ химической природы. В первую очередь, в отбираемых на контроль пробах не должно быть зерен с запахом дыма, сернистого газа, жидкого топлива, с налетом копоти, поджаренных или запаренных.

Изучение методов обнаружения загрязнения зерна, определение уровня заражения, а также разработка рекомендации по применению вида топлива позволит обеспечить высокое качество и безопасность высушиваемого зерна.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СЫВОРОТКИ

Мергалимова Д., Жакупова Г.Н.

*Казахский агротехнический университет им. Сакена
Сейфуллина, Астана, e-mail: dariga_mergalimova@mail.ru*

Молочная промышленность относится к ресурсо- и энергоемким отраслям промышленности. Учитывая

проблему, связанную с дефицитом молочного сырья, все большую актуальность приобретает вопрос о его рациональном использовании, а также разработке технологии пищевых продуктов на основе сыворотки, вырабатываемой по традиционной технологии при производстве сыров, творога, пищевого и технического казеина. Так как молокоперерабатывающие предприятия в большинстве своем сливают молочную сыворотку в канализацию, как отход производства, что является негативным с экологической точки зрения и, мягко говоря, просчетом с экономической. Именно поэтому необходимо создание новых безотходных и малоотходных технологий. Из молочной сыворотки для непосредственного употребления могут быть приготовлены белковые напитки, сывороточные сыры, сыворотка сухая деминерализованная, белковые продукты, а также сливочное масло, молочный сахар, кисломолочные продукты и т.д. Недостаточное потребление белка свидетельствует о необходимости развития производства биологически полноценных пищевых продуктов на основе комплексного использования сырья и снижения его потерь. В связи с этим безотходная переработка молочных продуктов, обладающих функциональными свойствами актуальна на сегодня.

Новизной данной работы является разработка малоотходной технологии производства продуктов специального и функционального назначения, например, белкового напитка на основе побочного продукта – молочной сыворотки.

Проведен патентный поиск и аналитический обзор. По выявленным недостаткам в работе изучены физико-химический состав и полезные свойства молочной сыворотки, а также исследованы органолептические и физико-химические показатели готового продукта. Предложены новое нетрадиционное рецептуры молочного продукта. В результате исследования получены новая молочная сыворотка для функционального назначения.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ НАЦИОНАЛЬНЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Омарова А., Машанова Н.С.

*Казахский агротехнический университет им. Сакена
Сейфуллина, Астана, e-mail: gerchik11@mail.ru*

Разработка национальных молочных продуктов с использованием растительного сырья позволит расширению и развитию молочного производства Казахстана. На сегодняшний день Казахстан располагает значительными ресурсами лекарственного сырья, прежде всего, растительного происхождения. На территории республики произрастает около 6 тысяч видов растений. Поэтому одним из основных приоритетных направлений в научном обеспечении пищевой промышленности республики следует считать поиск и создание отечественных биопрепаратов растительного происхождения, разработку высокоэффективных технологий их получения и внедрение в производство. Для эффективного решения актуальных проблем в области экологии, питания и здоровья человека перспективное направление представляет собой производство национальных молочных продуктов с использованием растительного сырья для диетического и лечебно-профилактического питания. При этом актуальным становится разработка технологии продуктов питания, способных нормализовать кишечную микрофлору человека и оказывающих положительное влияние на организм в целом.

Новизной данной работой является технология получения нового кисломолочного продукта на осно-