

рабочей зоны. Таким образом, технологический процесс ручной формовки может вызвать профессиональную болезнь, силикоз, а также прогнозируется травмирование рабочих в результате отказа блокировки верхнего ограждения смесителя каткового механизма и ошибочных действий самого работника. Выявленные опасные и вредные факторы необходимо нейтрализовать. Для этого нужно разработать систему промышленной и экологической безопасности.

#### ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ

Мельник Н.С., Макаров М.А.

*Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru*

На работе фрезерном станке, прошедшие обучение и инструктаж по утвержденной программе, хорошо знающие назначение всех органов управления и механизмов станка. Перед началом работы необходимо:

а) подготовить рабочее место, включая удобное расположение подступных мест, убрать от станка все предметы обслуживания и материалы, не относящиеся к рабочему процессу;

б) проверить общее состояние станка и его элементов, крепление и правильное положение механизмов; о наличии повреждений сообщить мастеру или слесарю;

в) проверить состояние режущего инструмента и его крепление на шпинделе; работать неправильно выставленным, затупившимся инструментом; гайка крепления инструмента должна иметь гладкую цилиндрическую поверхность с лысками под ключ; категорически запрещается применять однорезцовые ножевые головки и зажимные шайбы с фланцами;

г) убедиться в свободном вращении инструмента при крайних положениях направляющих линеек во избежание прикосновения ножей с конструктивными элементами станка;

д) проверить работу ограждений, надежность крепления кожухов; работа с поврежденными или снятыми ограждениями, «закороченными» блокировками запрещается;

е) проверить смазку и состояние смазочных устройств.

Проверить работу стайка на холостом ходу, подключив станок:

а) проверить работоспособность механизмов резания и подачи; при наличии неисправностей в работе станка его следует приостановить и вызвать мастера или слесаря;

б) проверить уровень шума станка; убедиться в отсутствии стука, чрезмерных вибраций.

#### ПРИМЕНЕНИЕ ИНУЛИНСОДЕРЖАЩЕГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Мельникова Е.И., Самойлова М.А.

*Воронежская государственная технологическая академия, Воронеж, e-mail: samoilova1987.87@mail.ru*

Правительством РФ в рамках Концепции государственной политики в области здорового питания предусматривается разработка и внедрение качественно новых, безопасных пищевых продуктов, максимально использующих биологические свойства сырья и компонентов, способствующих сохранению и укреплению здоровья нации [1].

В связи с этим к одной из актуальных задач относится разработка специализированных продуктов сбалансированного состава, характеризующихся профилактическим действием.

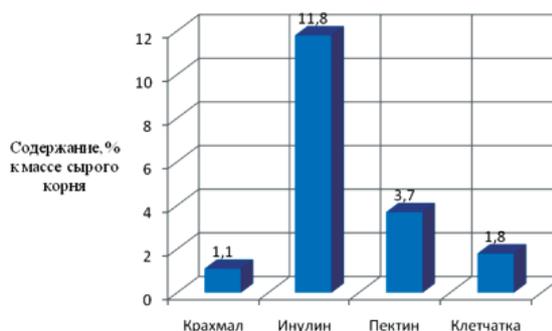
Ценный сырьевой ресурс для создания таких продуктов – молочная сыворотка, химический состав и

свойства которой могут быть модифицированы за счет применения растительного сырья, в частности углеводного комплекса скорцонеры.

Скорцонера – многолетнее растение семейства сложноцветных. В Ставропольском НИИСХ на основе интродуцированных сортообразцов различного происхождения создан новый сорт скорцонеры «Солнечная премьера», который с 2003 г. внесен в Госреестр селекционных достижений РФ и допущен к использованию в качестве овощной культуры во всех регионах РФ.

Пищевая ценность скорцонеры обусловлена присутствием высокомолекулярного полисахарида – инулина, который гидролизуеться с образованием фруктозы. Этот моносахарид характеризуется высоким коэффициентом сладости.

В состав углеводного комплекса скорцонеры входят пищевые волокна, в частности пектины и клетчатка, сорбирующие и выводящие из организма токсины, а также полисахарид крахмал (рисунок).



Углеводный состав корня скорцонеры сорта «Солнечная премьера»

Корнеплоды скорцонеры содержат леулин, аспарагин, холин, гистидин, аргинин, минеральные и дубильные вещества, витамины группы В и аскорбиновая кислота [2, 3].

В качестве экстрагента пищевых веществ клубней скорцонеры нами предложено применять ультрафильтрат творожной сыворотки, содержащий комплекс физиологически ценных компонентов – лактозу, аминокислоты, молочную кислоту, макро- и микроэлементы, витамины. Такой подход обеспечит получение новой пищевой композиции, содержащей комплекс углеводов растительного и животного происхождения [4].

Для максимального извлечения физиологически ценных веществ скорцонеры важным является оптимизация параметров экстрагирования.

В качестве основных факторов, влияющих на процесс экстрагирования пищевых компонентов растительного сырья, нами изучаются:  $X_1$  – температура, °С;  $X_2$  – продолжительность процесса, мин;  $X_3$  – соотношение объемов твердой (высушенные и измельченные клубни скорцонеры) и жидкой (ультрафильтрат творожной сыворотки) фаз;  $X_4$  – pH экстрагента;  $X_5$  – степень измельчения клубней скорцонеры, мм. Все факторы совместимы и некоррелируемы между собой.

Оптимизацию влияющих факторов проводили методом математического планирования эксперимента [5]. Критерий оптимизации – массовая доля сухих веществ в экстракте ( $Y$ , %).

Применение в качестве экстрагента ультрафильтрата творожной сыворотки позволяет совместить ценные свойства творожной сыворотки, зарекомендовавшей себя как основа лечебно-профилактических продуктов питания, и нутриенты, входящие в состав клубней скорцонеры.

Молочно-растительный экстракт скорцонеры перспективно применять в технологии функциональных