

## **ПОЛУЧЕНИЕ ПЮРЕ ИЗ ИНУЛИНОСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ**

*Зинченко Н.Ю., старший преподаватель  
кафедры «Органической химии»  
Национальный университет пищевых технологий, г. Киев*

В решении проблемы увеличения производства высококачественных продуктов питания особое место занимают продукты лечебного и лечебно-профилактического ассортимента, особенно для детей. Необходимость качественного и количественного расширения производства продуктов диетического питания в значительной мере определяется возросшим уровнем заболеваний атеросклерозом, сахарным диабетом, ожирением и другими болезнями, связанными с нарушением обмена веществ.

Комплексный подход к разрешению вопроса борьбы с перечисленными заболеваниями должен включать как получение новых высокоэффективных лечебных препаратов, так и создание разнообразных лечебно-диетических продуктов питания.

Отечественная фармакопея располагает крайне ограниченным числом сахаросодержащих препаратов растительного происхождения, применяемых для лечения сахарного диабета. Поэтому производство диетических продуктов питания для больных сахарным диабетом приобретает особую актуальность.

Перспективным сырьем для создания разнообразных диетических продуктов питания – лечебного и профилактического назначения – вполне может быть топинамбур (земляная груша), содержащий в значительных количествах инулин (полисахарид фруктозы). Употребление инулина оказывает сахароснижающий эффект и может быть интенсивно использовано для лечения сахарного диабета.

Следует отметить, что в народной медицине топинамбур традиционно используется в качестве лекарственного средства при заболеваниях, связанных с нарушением обмена веществ. Блюда из топинамбура полезны людям, страдающим сердечно-сосудистыми заболеваниями, болезнями почек и желчного пузыря, ожирением, почечно-каменной болезнью.

Целесообразность введения в пищевой рацион топинамбура можно объяснить высокоценным, сбалансированным ее химическим составом. Для клубней топинамбура характерен богатый углеводный комплекс, состоящий, главным образом, из фруктозы и ее полимеров различной степени сложности (до 20% к массе сырья фрук-

таны, игулин и др.), широкий спектр незаменимых аминокислот, минеральный состав, включающий железо, фосфор, кремний и др.

Целью данной работы является повышение биологической и физиологической ценности лечебно-диетических продуктов за счет использования нового вида нетрадиционного сырья – пюре из топинамбура. Введение в лечебно-диетические продукты (мучные кондитерские изделия, конфеты и др.) пюре позволяет достичь новый положительный эффект, который заключается в получении лечебно-диетических продуктов повышенной биологической и физиологической ценности. Таким образом, использование пюре из топинамбура дает возможность расширить ассортимент лечебно-диетических продуктов направленного действия (для больных сахарным диабетом, нарушением обмена веществ и др.).

Кроме того, в таких продуктах полностью должна быть исключена сахароза. Как правило, ее заменяют ксилит и сорбит. Эти спирты придают изделиям сладкий вкус, но не снижают содержание сахара в крови больных сахарным диабетом. Инулин, входящий в состав пюре из топинамбура, является активным сахароснижающим средством растительного происхождения, участвующих в обменных процессах организма.

Специфичность химического состава клубней топинамбура, требования, предъявляемые к конечному продукту – пюре- обуславливают индивидуальный технологический регламент его получения.

Одним из основных требований, предъявляемых к конечному продукту –пюре является максимальное содержание в нем углеводного комплекса и отличные вкусовые качества. Т.к. высшие фруктаны не обладают сладким вкусом, то в технологической схеме получения пюре из топинамбура предусмотрен мягкий гидролиз фруктанов с низкой молекулярной массой до фруктозы при температуре 80-85°C в течение 1-15 часа.

Гидролиз проводится в электродиализаторе, используя органические кислоты, входящие в состав клубней топинамбура в виде солей (лимонная, яблочная, фумаровая и др.). Измельченный топинамбур (кашка) помещается в электродиализатор набранный катионитовой и биполярной мембранами, где закисляется до pH 3,4-3,8. Такой прием исключает добавление в вырабатываемый пищевой продукт других реагентов, которые в какой-то степени способствует загрязнению пюре, снижает его биологическую и физиологическую ценность. Побочных явлений при этом в пюре не наблюдается.

Электрообработка сырья оказывает положительный эффект, т.к. одновременно идет стерилизация продукта. Установлено, что термофильные и мезофильные микроорганизмы при напряжении электрополя в 5-10 В/см удаляются на 90%, слизеобразующие мезофиллы на 80%.

Процесс электродиализа характеризуется двумя инвариантными параметрами – плотностью тока и напряженностью поля. Электродиализ каши топинамбура производился при плотности тока 300-400 А/м<sup>2</sup>.

Интенсивность “закисления” определяется плотностью тока, регулирование которого возможно за счет вариации напряжением, подаваемым на камеру электролизера-электродиализатора. Характеризующим параметром напряжения (вне зависимости от конструкции камеры электродиализатора) является напряженность.