

действия, производящие гидролиз крахмала. Ко второй группе ферментов относятся протеолитические ферменты, гидролизующие белковые полимеры зерна. К третьей группе – ферменты целлюлитического действия, гидролизующие некрахмалистые полисахариды. В настоящее время в производстве спирта на стадии водно-тепловой обработки используют преимущественно ферментные препараты, обладающие разжижающим и осахаривающим действием.

Целью данной работы являлось изучение влияния различных по происхождению ферментных препаратов и их соотношений на физико-химические и биохимические процессы при получении и сбраживании сусла, а также выход и качество этилового спирта. Для этого были приготовлены образцы сусла с использованием ферментных препаратов разного спектра действия (разжижающего и осахаривающего) при различных дозировках.

В полученные образцы сусла вносили дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* 12 расы и подвергали сбраживанию при температуре 30<sup>0</sup>С в течение 72 часов.

Как свидетельствуют полученные результаты, доза задаваемого ферментного препарата существенно влияет как на качественные показатели готового спиртового сусла, так и на процессы спиртообразования. С увеличением дозы вносимых ферментных препаратов повышается концентрация фермента в субстрате, что приводит к более глубокому гидролизу высокомолекулярных углеводов с образованием сбраживаемых веществ. Однако при этом происходит изменение характера и количества примесей, сопутствующих этанолу.

Таким образом, проведенные исследования позволили установить, что увеличение дозы ферментных препаратов интенсифицирует процессы брожения, однако влияют на ухудшение качественных показателей этилового спирта.

УДК 664 + 541

## **ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЙОДА И СЕЛЕНА В НЕКОТОРЫХ ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ**

**Е.А. Гладких, А.П. Кузьмичев, С.Г. Константинов**

**Могилевский государственный университет продовольствия,  
г. Могилев, Беларусь**

Пищевая ценность продуктов питания определяется не только содержанием белков, жиров, углеводов и витаминов, но не в меньшей степени присутствием в них важнейших макро- и микроэлементов. Существуют микроэлементы, например, такие как йод и селен, которые играют незаменимую роль в нормальном развитии и жизнедеятельности организма человека.

Селен, поступая с пищей, интенсивно включается в обменные процессы. Спектр действия селена внутри организма человека довольно широк. Он выполняет каталитическую, структурную и регуляторную функции, взаимодействует с витаминами, ферментами и биологическими мембранами, участвует в окислительно-восстановительных процессах, синтезе специфических функциональных белков, обмене жиров и углеводов. Селен участвует в детоксикации тяжелых металлов, обладает антиоксидантным и радиопротекторным свойствами, что очень важно для жителей территорий, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС. Дефицит селена приводит к серьезным нарушениям в здоровье людей.

Биологическая роль йода связана с его участием в образовании гормонов щитовидной железы – трийодтиронина и тироксина. Йод – единственный из известных в настоящее время микроэлементов, участвующих в биосинтезе гормонов. Основными признаками дефицита йода являются понижение интеллектуальных способностей, накапливающаяся усталость; задержка в умственном и физическом развитии ребенка; бесплодие у женщин. Учитывая, что почвы и воды нашей республики бедны селеном и йодом, проблема обогащения продуктов питания этим элементом является одной из первых государственных задач. Это предполагает контролируемое введение данных микроэлементов при производстве разнообразных продуктов питания.

На кафедре химии Могилевского государственного университета продовольствия (МГУП) проводится работа по разработке новых доступных, дешевых, экспрессных методов анализа. В частности, созданы йодат- и селенселективные электроды для проведения количественного потенциометрического анализа на содержание йод- и селенсодержащих добавок в пищевых продуктах. В данной работе проведена калибровка этих электродов, установлена рабочая область для селенселективного и йодатселективного электродов. Затем определенную навеску селенита натрия и йодата калия добавляли в различные минеральные воды, фруктовые соки и напитки и экспериментально определяли содержание селена и йода в них.

Полученные результаты позволяют рекомендовать данный метод анализа для практического использования.