

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО СЫРЬЯ, РЕКОМЕНДУЕМОГО ДО ПИТАНИЯ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

В.Н. Тимофеева, Ю.А. Арбекова, А.Г. Антушевич, Т.А. Соловей
УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Республика Беларусь

Нами изучены особенности питания пожилых людей путем анализа многочисленных источников литературы. Учеными установлено, что в питании пожилых людей необходимо соблюдать восемь принципов герондиетики. Первый – принцип энергетически сбалансированного питания, второй принцип базируется на лечебно – профилактической направленности питания, третий – принцип соответствия химического состава пищи возрастным изменениям обмена веществ в процессе старения, четвертый принцип характеризуется сбалансированностью пищевого рациона по незаменимым факторам питания, пятый – рекомендует щелочную направленность питания, шестой – заключается в обогащении рациона питания продуктами, нормализующими кишечную микрофлору, седьмой принцип заключается в использовании геропротекторов (комплекса рекомендаций по увеличению продолжительности жизни), восьмой – использование пищевых продуктов и блюд, достаточно легко подвергающихся воздействию пищеварительных ферментов стареющего человека.

В этой связи нами выбран и изучен химический состав и пищевая ценность растительного и животного сырья. Перец красный сладкий, морковь, лук и облепиха богаты витаминами, перец и облепиха – особенно витамином С (180-200 мг/100г), из минеральных веществ эти виды сырья богаты калием, содержание которого достигает до 200 мг/100г, кроме того все виды сырья содержат достаточное количество моно- и дисахаров (от 5 до 9 мг/100г). Особого внимания заслуживает морская капуста, характеризующаяся уникальным химическим составом. Она содержит большое количество микроэлементов (в частности – йода, а также марганец, медь, кобальт, бром), витаминов (А, В, В2, С, Д), до 60% различных полисахаридов (в основном альгиновой кислоты и ее солей), белковые вещества.

Альгиновая кислота и ее соли являются эффективными энтеросорбентами, способными связывать и выводить из организма тяжелые металлы и радионуклиды, ускорять заживление ран, снижать уровень холестерина в крови, оказывает выражено обволакивающее действие на стенки желудочно – кишечного тракта, способствует ослаблению патологических рефлексов, в том числе болевых.

При разработке рецептов выбрали овсяную и рисовую крупы химический состав и энергетическая ценность, которых изучены достаточно полно. Изучали также сырье животного происхождения: печень говяжью и куриное мясо. По минеральному составу они представляют интерес по содержанию калия и фосфора. Кроме того, они содержат значительное количество белка и незаменимых аминокислот.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДОЗИРОВОК ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА КАЧЕСТВО СПИРТОВОГО СУСЛА И ВЫХОД ЭТИЛОВОГО СПИРТА

Е.А. Цед, С.В. Волкова, Л.М. Королева
УО «Могилёвский государственный университет продовольствия»
Могилёв, Республика Беларусь

Целью данной работы являлись исследования влияния различных комбинаций ферментных препаратов на биохимические и физико-химические процессы, протекающие при получении и сбраживании спиртового сусла.

Для этого были приготовлены замесы из зерна ржи, которые подвергали последующей водно-тепловой обработке по режимам механико-ферментативной схемы с использованием различных комбинаций ферментных препаратов ампилолитического - Аминол-70, Термамил СЦ, Амилосубтилиин Г3х, осахаривающего действия – Глюканол-60, Сан-Экстра, Глюкаваморин Г18х - (при стандартных дозировках) и ферментных препаратов протеолитического спектра действия – Алкалаза и Максазим (при различных дозировках).

Как свидетельствуют полученные результаты, доза задаваемого ферментного препарата протеолитического спектра действия существенно влияет как на качественные показатели готового спиртового сусла, так и на процессы спиртообразования.

Наибольшее содержание сухих веществ и сбраживаемых растворимых углеводов наблюдалось в сусле с использованием комбинации ферментных препаратов Термамил + Сан-Экстра + Алкалаза при дозировке 100 см³ на 1 тонну условного крахмала и с использованием комбинации ферментных препаратов Аминол-70 + Глюканол-60 + Максазим при дозировке 100 см³ на 1 тонну условного крахмала. Наименьшее – в сусле с использованием комбинации ферментных препаратов Аминол-70 + Глюканол-60 без добавления ферментных препаратов протеолитического спектра действия.

В полученные образцы сусла вносили дрожжи 12 расы и подвергали сбраживанию при температуре 30^oC в течение 72 часов.

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что наибольшее количество этилового спирта накапливалось в бражке, полученной с применением комбинации ферментных препаратов Аминол 70 + Глюканол 60 с внесением Максазима из расчёта 100 мл на 1 тонну условного крахмала, и с применением комбинации ферментных препаратов Термамил + Сан-Экстра с добавлением Алкалазы в количестве 20 мл на 1 тонну условного крахмала. Также высокое накопление спирта наблюдалось в образце бражки, полученной с применением комбинации ферментных препаратов Амилоусубтилин – Глюкаваморин с внесением Алкалазы из расчёта 100мл на 1 тонну условного крахмала. Наименьшее количество этилового спирта накапливалось в бражке, полученной с применением комбинации ферментных препаратов Аминол-70 + Глюканол-60 без внесения ферментных препаратов протеолитического спектра действия.

Таким образом, исследовано влияние различных комбинаций ферментных препаратов амилитического, осаживающего и протеолитического действия на процесс сбраживания спиртового сусла и выход этилового спирта. Установлено, что различные комбинации используемых ферментных препаратов существенным образом влияют как на формирование качественного состава спиртового сусла, так и на процессы сбраживания и выход этилового спирта.

УДК 663.531

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТИЛОВОГО СПИРТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФЕРМЕНТИРОВАННОГО СОЛОДА

Е.А. Цед, С.В. Волкова, Л.М. Королева, А.А. Кузьмина

**УО «Могилёвский государственный университет продовольствия»
Могилёв, Республика Беларусь**

При ферментации солода создаются благоприятные условия для действия протеолитических, цитолитических и амилолитических ферментов, накопленных при проращивании зерна. Процесс характеризуется интенсивным ферментативным гидролизом углеводов, белков и других веществ. Таким образом, в результате ферментации в солоде накапливаются аминокислоты и сахара.

Физиологическое состояние дрожжей во многом определяется составом сусла, которое должно содержать достаточное количества сбраживаемых сахаров, ассимилируемых азотистых веществ, витаминов, минеральных веществ. Учитывая все особенности условий нормальной жизнедеятельности дрожжей, подбирая оптимальный состав сбраживаемой среды, можно получить продукт высокого качества.

Целью данной работы: являлось исследование и разработка способов получения этилового спирта с использованием в качестве технологической добавки ферментированного солода, а также выявление степени влияния и определение оптимального количества технологической добавки на бродильную активность спиртовых дрожжей для оптимизации параметров процесса брожения.

С этой целью готовили опытные образцы сусла по режимам механико-ферментативной схемы. В готовые осаживаемые образцы сусла вносили водный раствор ржаного ферментированного солода в количестве 1, 3, 5 и 10 % от объема сусла. В качестве контроля служило сусло без добавления ферментированного солода. После этого в сусле определяли физико-химические показатели, характеризующие его качественный состав.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что внесение в сусло ферментированного солода существенно сказывается на его физико-химических показателях. Так, добавление ферментированного солода приводило к увеличению концентрации сухих веществ в сусле, которое происходило прямо пропорционально количеству внесённой добавки. Такая же динамика наблюдалась и по накоплению редуцирующих веществ, растворимых и общих углеводов. С увеличением дозы технологической добавки происходило возрастание содержания аминного азота в сусле.

Таким образом, внесение ферментированного солода существенно обогащало зерновое сусло дополнительным количеством углеводов и аминным азотом, необходимым для питания дрожжей.

В полученные образцы сусла вносили дрожжи 12 расы и подвергали сбраживанию при температуре 30^oC в течение 72 часов. Наибольшее количество этилового спирта накапливалось в бражке с добавлением 10% ферментированного солода. Кроме того, наиболее активное снижение сухих веществ, общих углеводов, растворимых углеводов, редуцирующих веществ наблюдалось в бражке с 10% ферментированного солода.

Таким образом, в результате проведенных исследований определена и рекомендуется оптимальная доза внесения в сусло технологической добавки из ферментированного солода – 10%. Установлено, что при внесении в сусло данной добавки наблюдается интенсификация процесса сбраживания.