

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МОРСОВ И НАПИТКОВ

Н.В. Саманкова, В.Н. Тимофеева, И.Б. Развязная, А.А. Сакович, Н.В. Казюка
УО «Могилёвский государственный университет продовольствия»
Могилёв, Беларусь

Разработка продуктов профилактического назначения – одна из основных задач, которые ставятся перед консервной промышленностью в последнее время. Прежде всего, это связано с последствиями катастрофы на ЧАЭС. Воздействие радиации на организм человека будет продолжаться ещё долгое время, так как период полураспада некоторых радиоактивных веществ превышает сотни лет. Это воздействие на организм человека можно ослабить с помощью правильно составленного рациона питания. Р-активные соединения способны связывать и выводить из организма радиоактивные вещества. По содержанию витамина Р арония (рябина черноплодная) занимает первое место среди всех плодовых, ягодных и овощных культур.

Целью данной работы являлась разработка технологии продуктов профилактического назначения - морсов и сокосодержащих напитков с использованием черноплодной рябины. Использование местного растительного сырья для производства морсов и напитков позволит более эффективно использовать местные ресурсы и расширить ассортимент продуктов функционального назначения.

Одной из важных операций при производстве морсов является экстракция. Экстракцию проводили водой. В результате проведенных исследований было установлено оптимальное соотношение выжимок и воды и оптимальные параметры экстракции. Экстрагирование проводили при разных температурах и изучали влияние температуры экстрагирования на накопление растворимых сухих веществ в экстракте. По результатам исследований установлено, что чем выше температура воды, тем больше биологически активных веществ переходит в экстракт, но оптимальной температурой экстрагирования необходимо считать 50-60°C, так как дальнейшее повышение температуры не оказывало существенного влияния на продолжительность экстрагирования.

К выжимкам из черноплодной рябины добавляли воду в соотношении 1:6 и настаивали до постоянной массовой доли растворимых сухих веществ в экстракте при температуре 60°C. Массовую долю растворимых сухих веществ определяли по рефрактометру через каждые 30 мин в течение 2,5 часов. Было установлено, что максимальное количество растворимых сухих веществ достигалось через 1,5 часа и составляло 1,8%. Далее к полученному экстракту добавляли сок черноплодной рябины в количестве 15%. Для производства сокосодержащего напитка к подготовленной питьевой воде добавляли 25% сока из черноплодной рябины.

Полученные экстракты содержали 3,6-3,8% растворимых сухих веществ, 0,27 – 0,29% титруемых кислот, 9,4-10,9 мг/100г витамина С, сахаров 2,76 – 3,3%, фенольных соединений 0,21-0,23%. В настоящее время разрабатываются технологии, рецептуры и нормы расхода сырья для производства морсов и сокосодержащих напитков.

ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ И МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ ПЛОДОВ ШИПОВНИКА И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ

В.Н. Тимофеева, А.В. Черепанова, Е.С. Башаримова
УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилёв, Беларусь

Безопасность пищевых продуктов гарантируется установлением и соблюдением регламентируемого уровня содержания чужеродных веществ. К основным группам загрязнителей плодоовощного сырья относятся: токсичные элементы и радионуклиды. В соответствии с СанПин 11-63 РБ 98 «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов нормируется содержание следующих токсичных элементов: свинца, меди, цинка, мышьяка, кадмия, ртути. Минеральные вещества не обладают энергетической ценностью, как белки, жиры и углеводы, однако без них жизнь человека невозможна.

Целью наших исследований явилось изучение наиболее важных для жизнедеятельности организма человека макро- и микроэлементов, а также показателей безопасности плодов шиповника и купажируемых соков с его использованием. В плодах шиповника из микроэлементов были обнаружены, никель, хром и марганец, а из макроэлементов – калий, кальций, натрий и железо. Лимитирующим из микроэлементов является марганец, наибольшее его количество содержится в плодах сорта «Витаминный» (189мкг/100г), что на 24,8% больше его содержания в плодах сорта «Российский 2» и на 34,4% - в плодах сорта «Роза Ругоза».

Из макроэлементов удельный вес занимает калий, наибольшее его количество содержится в плодах сорта «Роза Ругоза» (180мг/100г), что на 15,5% больше его содержания в плодах сорта «Витаминный» и на 4,5% - в плодах сорта «Российский 2».

Содержание тяжелых металлов не превышает допустимых норм. При этом не было обнаружено наличия мышьяка и ртути.

На территориях, неблагополучных по радиационному загрязнению, в плодоовощном сырье нормируется содержание радионуклидов. Удельная активность радионуклидов цезия не должна превышать 100Бк/кг. Соблюдение ПДК по цезию, как правило, обеспечивает, соблюдение ПДК по стронцию.

В плодах шиповника всех исследованных сортов содержание цезия составляет 2,1 Бк/кг, что не представляет угрозы накоплению его в организме человека.

В купажированных соках из микроэлементов были обнаружены, никель, хром, марганец и фтор, а из макроэлементов – калий, кальций, натрий и железо. Лимитирующим из микроэлементов является марганец, наибольшее его количество содержится в соке морковно-шиповниковом (58,7мкг/100г), что на 55% больше его содержания в соке тыквенно-шиповниковом. Из макроэлементов удельный вес занимает калий и кальций. Наибольшее количество калия было обнаружено в соке тыквенно-шиповниковом (156мг/100г), а кальция в морковно-шиповниковом (43мг/100г).

УДК 663.813.9

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ КОНСЕРВОВ С ПРОБИОТИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

И.Б. Развязная, В.Н. Тимофеева, А.Л. Зайцева, М.В. Зайцев

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»

Могилев, Беларусь

В настоящее время в сфере производства продуктов питания предотвращение пищевого дефицита уже не является первоочередной задачей. Наиболее актуальна проблема производства продуктов питания «полезных для здоровья»: низкокалорийных, с высоким содержанием витаминов, минеральных и других веществ. Это обусловлено тем, что исследования, проведенные всемирной организацией здравоохранения и другими научными центрами, выявили многочисленные нарушения в питании современного человека, отрицательно влияющие на его здоровье.

Население все чаще страдает нарушением качественного и количественного состава нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта, что сопровождается различными патологическими состояниями организма человека. Поэтому наиболее естественный способ снижения тяжести течения или лечения заболеваний -- потребление продуктов и препаратов, обогащенных бифидобактериями и лактобациллами.

Пробиотики – биологические препараты, состоящие из живых непатогенных микроорганизмов или продуктов их ферментации, обладающие антагонистической активностью по отношению к патогенной и нежелательной микрофлоре кишечника человека или животных.

Целью исследования явилось изучение возможности получения пробиотических продуктов на основе овощных соков. В качестве материала исследования были взяты свекольный и морковный соки, которые обладают ценным химическим составом и являются благоприятной средой для целенаправленного развития молочнокислых бактерий.

На основе выбранных субстратов были разработаны рецептуры лактоферментированных соков, в которых концентрация жизнеспособных клеток молочнокислых бактерий была не менее 10⁷ клеток на 1 см³ субстрата.

УДК 663.813.9

ИЗУЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЫКВЕННОГО СОКА В ПРОЦЕССЕ ЛАКТОФЕРМЕНТАЦИИ

И.Б. Развязная, В.Н. Тимофеева

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»

Могилев, Беларусь

Овощи и получаемые на их основе соки играют большую роль в профилактике многих заболеваний. Вследствие низкой кислотности для обеспечения микробиологической стабильности овощных соков применяются «жесткие» режимы стерилизации, что приводит к потерям витаминов и других ценных биологически активных веществ.

Поэтому возникает необходимость создания технологии получения овощных соков, обеспечивающей максимальное сохранение нативных биологически активных веществ, а также направленную биологическую трансформацию их с получением других веществ, необходимых для организма человека.