

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 10<sup>7</sup> клеток на 1 см<sup>3</sup> 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.

Образующаяся в процессе молочнокислого брожения молочная кислота препятствует деятельности нежелезистых размягчающих микроорганизмов, является естественным консервантом. Обладая сильным антимикробным действием, молочная кислота характеризуется низким порогом ощущения кислоты, что позволяет получать продукты с приятным кислым вкусом. Благодаря низкой pH, появляется возможность проведения щадящего режима тепловой обработки продукции при консервировании.

Целью проведенного исследования являлось изучение биохимических показателей тыквенного сока в процессе лактоферментации.

Лактоферментации неизбежно оказывает влияние на изменение химического состава готового продукта по сравнению с исходным сырьем.

В первые часы ферментации изменения наиболее существенны. Молочнокислые бактерии, адаптируясь к новым условиям жизни, интенсивно потребляют содержащиеся в субстрате сахара и, как результат, нарастают кислотности. Сахара являются основным компонентом питания молочнокислых бактерий. В ходе исследований установлено, что в процессе ферментации уменьшение сахаров идет в основном за счет изменения редуцирующих сахаров. В результате проводимой тепловой обработки сока перед ферментацией наблюдались потери витамина С, который неустоек к нагреванию. Наблюдались изменения в минеральном составе. Количество макроэлементов при ферментации практически не претерпело изменения, в то время как изменилось содержание микроэлементов. Изучена динамика общего азота в процессе ферментации.

УДК 664.8

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

*В.Н. Тимофеева, Ю.А. Арбекова, А.Г. Антуневич, Т.А. Соловей*

**УО «Могилевский государственный университет продовольствия»**

**Могилев, Беларусь**

Нами изучены особенности питания пожилых людей путем анализа многочисленных источников литературы. Учеными установлено, что в питании пожилых людей необходимо соблюдать восемь принципов геродиететики. 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 поддающихся 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 рецептур выбрали овсяную и рисовую крупы химический состав и энергетическая ценность, которых изучены достаточно полно. Изучали также сырье животного происхождения: печень говяжья и куриное мясо. По минеральному составу они представляют интерес по содержанию калия и фосфора. Кроме того, они содержат значительное количество белка и незаменимых аминокислот.