

кроме  $Zn+V_1$ ) содержания в плодах сахаров, изменяя при этом их качественный состав в сторону увеличения моносахаров. Наши исследования показали, что микроэлементы активно стимулируют процессы биосинтеза биологически активных веществ в плодах яблони- пектиновых, фенольных и витамина С, изменяя тем самым питательные и вкусовые характеристики плодов. Наиболее активно влияли микроэлементы на накопление фенольных соединений достоверно повышая их общее содержание в абсолютных единицах по сравнению с контрольными растениями на 12 ( $Mn_2+Zn_1+V_1$ )...49 мг% ( $Zn_1$ ), или на 5,6...22,8% и только применение  $V_1$  и  $Mn_2+Zn_1$  вело к некоторому уменьшению накопления этих соединений.

Таким образом, проведенные нами трехлетние исследования показали, что на дерново-подзолистой слабоподзоленной почве со средним содержанием микроэлементов внесение их в почву в площадь проекции кроны за 15...20 дней до наступления фенофазы бутонизации-начала цветения в плодоносящих яблоневых садах является весьма эффективным агроприемом по регулированию питательных и вкусовых качеств плодов яблони.

УДК 641.81-035.575:641.528

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЛИЗКОСКОПИЧЕСКИХ ТЕМПЕРАТУР ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И СРОКОВ ХРАНЕНИЯ МЯСНЫХ БЛЮД

Т.М. Рыбакова, С.Л. Масанский

Могилевский государственный технологический институт

г. Могилев, Республика Беларусь

Организация приготовления пищи с использованием промышленных методов производства является одним из современных направлений совершенствования традиционных форм общественного питания.

Последнее время большое внимание уделяется централизованному производству охлажденной и замороженной обеденной продукции. Производство замороженной продукции имеет ряд преимуществ, однако недостаточное количество холодильной техники, сложность и дороговизна «цепи замораживания» при производстве, хранении и транспортировании продукции ограничивают расширение её производства и реализации.

Более эффективным и целесообразным является производство охлажденной обеденной продукции, однако, сроки хранения этой продукции ограничены, что не позволяет заготовочным предприятиям организовать стабильный запас продукции, обеспечивающий бесперебойную работу заготовочных предприятий.

Одним из решения этой проблемы является использование отрицательных температур, близких к криоскопическим ( $-2$ ... $-3^{\circ}C$ ).

Авторами проводятся исследования по хранению кулинарной продукции при температурах, близких к криоскопическим (понимаются температуры, лежащие несколько ниже и выше криоскопической). Основным достоинством этого метода, является глубокое охлаждение продукция без образования кристаллов льда и, как следствие, значительное удлинение сроков хранения. Сущность охлаждения готовых блюд заключается в понижении температуры посредством теплообмена с охлаждающей средой, несопровождаемой льдообразованием. Процесс охлаждения должен происходить как можно быстрее (температура должна быть понижена до  $0^{\circ}C$  в

течение одного часа), т.к. это обеспечивает наиболее эффективное торможение биохимических и микробиологических изменений, что является важным условием для сохранения качества и продления сроков хранения готовых блюд. С понижением температуры хранения в большей степени достигается подавление микробиологических, биохимических и других процессов, влияющих на качество кулинарной продукции.

Нами проведены исследования органолептических, физико-химических и микробиологических показателей качества мясных блюд при их хранении в функциональных емкостях при температуре  $-2,0 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ . В качестве контрольного способа принято хранение блюд при традиционных режимах ( $4,0 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ).

Установлено, что срок хранения блюд в условиях близкриоскопических температур, по сравнению с традиционным, увеличивается в 3-8 раз при сохранении высоких органолептических показателей. В опытных образцах не отмечено роста общего количества микроорганизмов. Наличие кишечной палочки в 1 г продукта не обнаружено.

Проведенные исследования свидетельствуют о преимуществах данного способа производства и его применение в условиях индустриализации отрасли.

УДК [664.863 + 633.82/84] 002.35

## ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЯНО-АРОМАТИЧЕСКИХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ СОКОВ И НАПИТКОВ НА ОСНОВЕ СВЕКЛЫ

Н.В.Фрошкина, С.И.Каленчук

Могилевский государственный технологический институт

г. Могилев, Республика Беларусь

Для республики большое значение имеет производство соков и напитков, богатых биологически активными веществами.

Богатейшим источником физиологически важных для непрерывного обмена веществ в организме из всех вырабатываемых овощных соков является свекольный сок. Разнообразны его лечебные свойства. Однако, вследствие низкой кислотности для свекольного сока в производстве применяются «жесткие» режимы стерилизации, что приводит к потерям витаминов, красящих веществ и других ценных биологически активных веществ.

Купажирование с применением плодовых соков, настоев и экстрактов пряно-ароматических растений является удачным решением вышеуказанной проблемы.

Целью работы является исследование технологии и разработка рецептуры напитков и соков на основе свеклы с применением различных пряно-ароматических растений (мелисса, мята, петрушка, сельдерей, укроп, кориандр, душица, крапива).

В результате проведенных исследований были изготовлены соки и напитки на основе свекольного пюре и сока без мякоти, сахарного сиропа и настоев пряно-ароматических растений с добавлением лимонной и аскорбиновой кислоты.

При подборе соотношений компонентов критериями являлись химический состав сырья и органолептические показатели.