

подготовки сырья, смешивания компонентов, увлажнения смеси, экструдирования, дражирования. В результате получены две рецептуры на продукт десертный хрустящий яблочный и продукт десертный плодово-ягодный и отработаны технологические аспекты их производства. Оптимальное соотношение в смеси пюре плодово - ягодного (СВ=10%) составляет 5%, а яблок сушеных измельченных - 10%. Такое соотношение не только придает натуральную окраску, соответствующие вкус и аромат, но и обогащает питательными и биологическими активными веществами (витаминами, углеводами, минеральными солями, пищевыми волокнами и др.) и значительно улучшает вкусовые достоинства готового продукта. Установлено, что для получения порошкообразной однородной сыпучей смеси необходимо использовать сухие компоненты влажностью не более 8%. Оптимальная продолжительность смешивания сухих и пюреобразных компонентов составляет, 5...7 минут. Увлажнение смеси при этом происходит за счет собственной влаги пюре. Дражирование порошкообразных добавок на пористый десертный продукт необходимо осуществлять на смоченную сахарным сиропом поверхность. Оптимальное время дражирования - 5... 15 минут в зависимости от исходных компонентов. Максимальная равномерность нанесения добавки на продукт обеспечивается при подаче воздушной струей.

По результатам проведенных исследований разработаны и утверждены технические условия, технологическая инструкция, рецептуры.

УДК 663

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ САХАРОВ В ВИНЕ МЕТОДОМ БЕРТРАНА

О.В. Крайцова, В.А. Подгорбунская, С.Г. Константинов

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»

Могилев, Республика Беларусь

Одним из важнейших показателей качества вина является содержание в нем Сахаров. Являясь, по сути, водным раствором, вино состоит из веществ, находящихся в виде молекул-неэлектролитов (этиловый спирт, сахара, глицерин), недиссоциированных и диссоциированных молекул и ионов электролитов (кислоты, соли), высокомолекулярных соединений в виде крупных молекул или в виде групп молекул-мицелл (белки, фенольные вещества, полисахариды, камеди, слизистые вещества). Гексозы и пентозы - это сахара, переходящие из сока виноградной ягоды. Кроме этого, пентозы могут переходить в вина из древесины дубовой тары. Содержание их в вине в зависимости от категории и типа может быть совершенно разным. Так, например, в сухих винах определены глюкоза и фруктоза в равных количествах. Однако соотношение этих Сахаров может быть и иным: как правило, содержание глюкозы ниже. Из пентоз содержатся арабиноза, ксилроза, рамноза. В небольших количествах обнаружены раффиноза, лактоза, мальтоза, сахароза и другие сахара.

Наличие в сухих винах небольших количеств глюкозы, фруктозы и сахарозы свидетельствует о том, что дрожжи в процессе брожения виноградного сусла используют эти сахара не полностью. Отсюда можно сделать вывод о том, что несбраживаемые сахара представлены не только пентозами. Даже незначительное количество Сахаров в сухих винах делает их более мягкими и гармоничными. Они также придают некоторую сладость, характерную для полусухих, полусладких натуральных вин и специальных вин - крепких и десертных. Содержание Сахаров в виноградных винах, в зависимости от категории, группы, типа, бывает разным. Стандартизованная массовая концентрация Сахаров (г/дм³, ГОСТ 7208-93) следующая: натуральные сухие - не более 3, сухие особые - не более 3, полусухие - 5-25, полусладкие - 30-80; специальные: сухие - не более 15, крепкие - 30-120, полудесертные - 50-120, десертные - 140-200, ликерные - 210-300.

В данной работе были исследованы вино виноградное натуральное полусладкое красное «Изабелла» производства ООО «Развитие» (Россия, Краснодарский край, с.Юровка), вино виноградное натуральное десертное красное «Коварство и любовь». Определение массовой концентрации Сахаров в вине по методу Бертрана основано на восстановлении инвертным сахаром окисной формы меди (Cu^{2+}) в растворе Фелинга в закисную (Cu^{1+}). Закисную форму меди переводят в окисную с помощью сернистой окиси железа. Образовавшуюся закись железа определяют перманганатометрическим титрованием. Проведенные исследования показали в вине виноградном натуральном полусладком красном «Изабелла» пониженное (по сравнению с заявленным) содержание сахаров, а в вине виноградном натуральном десертном красном «Коварство и любовь», наоборот, высокое их содержание.