

вливают на качество и объем производства. Чем меньше время нахождения машин и цехов в ремонте, тем эффективнее работа на производстве. Результаты таких исследований могут быть использованы при решении задач оперативного и стратегического управления.

Уровень организации производства и труда в системе управления процессами обеспечения технологичности выполняет роль обратной связи, т. е. характеризует возможности конкретного производства реализовать заданные или рассчитанные показатели технологичности. Оба показателя связаны с основными и между собой, тем самым дополняя общую систему оценки технологичности.

С точки зрения производственной, новая конструкция будет считаться технологичной, а следовательно эффективной в том случае, если дополнительная прибыль, полученная в результате освоения, выпуска и реализации новой продукции, обеспечит рентабельность не ниже средней сложившейся рентабельности на предприятии – изготовителе.

УДК 663.233

## **РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ НАПИТКОВ ИЗ ВИНОГРАДНЫХ ПОРОШКОВ**

Яралиева З.А.

Дагестанский государственный технический университет

Махачкала, Россия

Производство вин и винных напитков всегда сосредоточено в местах выращивания винограда. Доставка готовой продукции в стеклянных бутылках, либо в другой таре на большие расстояния сопряжена со значительными финансовыми затратами, а климатические условия ограничивают время транспортировки вина в не отапливаемых

транспортных средствах. В связи с этим, возникла проблема переработать виноград таким образом, чтобы продукт выдерживал длительные сроки хранения и транспортировку, отличался высоким качеством и имел небольшую массу.

При выполнении аналитического обзора научно-технической литературы по изучаемой проблеме авторы отметили возросший интерес исследователей к проблеме переработки винограда, выращенного в регионах Северо-Кавказского и Южного федеральных округов, на порошкообразные пищевые добавки [1]. В трудах различных авторов анализируется химический состав винограда, выращенного в горно-долинной и северо-западной зонах Дагестана [2]. Среди существующих способов продления сроков хранения виноградного сырья особо выделяется криогенная обработка, с получением низкотемпературных криопорошков [3].

Объектами исследования был виноград обычных и изюмных сортов: Бор кара, Баят капы, Гюляби дагестанский, Борю изюм, Будаи шули, Бору коз изюм, который обладает комплексом технологических характеристик, позволяющим использовать их для производства винных напитков не только по классической технологии, но и с помощью вакуумной СВЧ-сушки и криоизмельчения для последующего использования в виноделии в течение всего года.

В работе теоретически обоснованы и экспериментально проверены режимные параметры подготовки, замораживания и вакуумной СВЧ-сушки сырья, позволяющие сохранить нативные свойства сырья при производстве винных напитков, сопоставимых по качеству с напитками, выработанными по традиционной технологии. Принципиально важным моментом является то, что в качестве сырья для криопорошков применяли мякоть с виноградной кожицей и семенами, а их регидратация осуществлялась путем

добавления легкой воды в соотношении 1: (3-6) до содержания сахара  $20 \pm 2$  г/л.

Вакуумная СВЧ-сушка с использованием рекомендованных авторами режимных параметров не вызывает значительных изменений физико-химических показателей, а также потерь фенольных веществ плодов и ягод (антоцианов, катехинов, танинов, лейкоантоцианов, флавонолов и флавонов), сохраняя органолептические показатели получаемых винных напитков.

Комплекс органических кислот (винная, яблочная, молочная, янтарная) также не претерпевает количественных изменений в высушенном сырье. Этот фактор также обеспечивает достижение вкуса, свойственного высококачественным красным винным напиткам из используемых в работе сортов винограда.

Предложенная технология производства винных напитков может быть реализована в регионах, где виноград в принципе не может выращиваться, на основе производства вин из сублимированного виноградного сырья. Это позволит сократить транспортные расходы по доставке продукта потребителям. Ещё одним несомненным достоинством является возможность производства винных напитков без привязки ко времени сбора урожая.

Разработанная технология апробирована в лабораторных условиях кафедр пищевого профиля ДагГТУ и в опытно-производственных условиях ООО «Кизлярский консервный завод».

### **Литература**

1. Ханикаев Д.Н. Химический состав ягод винограда разных сортов в условиях РСО-Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т. 54. № 3. – С. 165-169.

2. Рамазанов О.М., Рамазанов Ш.Р., Магомедов М.Г. Химический состав столового винограда в условиях горно-долинной зоны Дагестана //Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2015. № 3. – С. 35-40.

3. Касьянов Г.И., Яралиева З.А., Ахмедов М.Э. Технология плодово-ягодных криопорошков. Краснодар: Экоинвест, 2018. – 155 с.

УДК 663. 227

## **ТЕХНОЛОГИЯ ВИННЫХ НАПИТКОВ ИЗ КРИОПОРОШКОВ**

Яралиева З.А.

Дагестанский государственный технический университет

Махачкала, Россия

Изготовление винного напитка из криопорошка винограда включает в себя регидратацию криопорошка, сульфитацию, энзимацию, закладку чистой культуры дрожжей, предварительное брожение с мацерацией, прессование, сульфитацию, брожение, формирование, стабилизацию вина [1].

Регидратация осуществляется путём добавления воды в сублимированный порошок в соотношении 1:(3-6) (1 кг сухого сырья на 3-6 л воды). Для ускорения регидратации продукт с водой перемешивают. Приведенный уровень соотношения сырья и воды успешно использован в условиях производства винного напитка в объеме 50 л.

Затем осуществляют сульфитацию и энзимацию. В полученный регидратированный раствор добавляют оксид серы в количестве 75 мг на 1 л. На этом же этапе добавляют ферменты.

После этого закладывают чистую культуру дрожжей (например, французских– 25 г/ 100 л). Процесс брожения и мацерации осуществляют в