

**РАЗРАБОТКА СПОСОБА ИНТЕНСИФИКАЦИИ СБРАЖИВАНИЯ ПИВНОГО СУСЛА***Е.А. Цед, В.И. Карбанович, Л.М. Королева, С.В. Волкова***УО «Могилевский государственный университет продовольствия»  
Могилев, Республика Беларусь**

Важнейшими тенденциями развития пивоваренной отрасли в настоящее время являются - повышение качества продукции, расширение ассортимента и интенсификация технологических процессов. Причем приоритетными направлениями научных изысканий в пивоварении считаются исследования в области интенсификации производства пива, направленные на сокращение продолжительности основных технологических стадий и улучшение качества пива без значительных капитальных затрат.

Основополагающую роль в биохимических процессах при брожении пивного сусла играют дрожжи. К факторам, обуславливающим бродильную способность дрожжей, относятся их физиологические свойства, особенности обмена веществ, а также способность дрожжевых клеток адаптироваться к условиям жизнедеятельности в процессе брожения. Следует отметить, что ферментативная активность дрожжей также во многом зависит от условий культивирования и, прежде всего, от состава питательной среды.

Представляло интерес исследовать возможность использования на стадии главного брожения различных нетрадиционных веществ-активаторов с целью определения их степени влияние на биохимические процессы, происходящие при сбраживании сусла.

Так, одним из объектов наших исследований являлся полисахарид инулин, который в разных количествах вносили в пивное сусло. После чего в сусло задавали дрожжевую разводку и проводили его сбраживание в течении 7 суток по классическим режимам пивоварения. По истечении каждых суток брожения в сусле определяли общее количество дрожжевых клеток, их физиологическое состояние, а также такие технологические показатели как содержание сухих веществ, этилового спирта, степень сбраживания и др. В качестве контроля служил субстрат без добавления инулина.

В ходе проведенных исследований установлено, что внесение в пивное сусло инулина оказывает некоторый стимулирующий эффект на развитие дрожжевых клеток и образование их продуктов обмена веществ. Так, общее количество дрожжевых клеток во всех исследуемых образцах сбраживаемого сусла с инулином было выше, чем в контроле.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что использование инулина при сбраживании пивного сусла способствует повышению физиологической активности дрожжей и интенсификации биохимических процессов на данной технологической стадии в целом.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СТЕПЕНИ НАСЫЩЕНИЯ ПИВНОГО СУСЛА С ВНЕСЕННЫМИ ДРОЖЖАМИ КИСЛОРОДОМ ВОЗДУХА НА ПРОЦЕСС ЕГО СБРАЖИВАНИЯ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОТОВОГО ПИВА***Г.И. Косминский, Е.М. Моргунова, О.И. Иванчикова, Ю.С. Назарова, О.Д. Косцова***УО «Могилевский государственный университет продовольствия»  
Могилев, Республика Беларусь**

Основными направлениями развития пивоваренной отрасли является создание новых высоких технологий и получение конкурентоспособных образцов пива.

Пиво - один из наиболее популярных и распространенных напитков в мире. Однако наличие алкоголя (в массовых сортах 2-5%) ограничивает использование его отдельными категориями потребителей в силу их профессий, возраста или занятий.

Для производства безалкогольного пива существует ряд побуждающих причин: все шире пропагандируется здоровый образ жизни; потребителями такого пива могут стать водители, которым не придется бояться негативных последствий и религиозные причины, накладывающие запрет на потребление алкоголя.

Технологии производства безалкогольного пива можно разделить на две группы. К первой относятся технологии, по которым образование алкоголя в пиве подавляется во время процесса пивоварения, ко второй - технологии, по которым алкоголь удаляется из готового пива. Однако совершенной технологии получения безалкогольного пива в настоящее время не существует.

Цель данной работы состояла в исследовании влияния степени насыщения пивного сусла с внесенными дрожжами кислородом воздуха на процесс его сбраживания и качественные показатели готового пива.

Предложена технология безалкогольного пива, основанная на применении процесса аэрации пивного сусла. Дрожжи при дыхании потребляют сбраживаемый сахар сусла на накопление своей биомассы, в результате чего происходит снижение содержания действительного экстракта и

сбраживаемых сахаров без образования этилового спирта. После этого процессе брожения проводится при остаточном количестве сбраживаемых сахаров, которого достаточно только для накопления спирта до 0,5%. Кроме этого классическая схема брожения и дображивания обеспечивает образование побочных продуктов брожения, которые будут обуславливать вкус и аромат пива.

В результате работы изучен и оптимизирован процесс аэрации пивного сусла, при котором происходит наибольшее снижение экстракта без накопления спирта и получен качественно новый продукт, превосходящий по органолептическим показателям существующие сорта безалкогольного пива. Установлено, что наиболее оптимальная продолжительность аэрации пивного сусла с внесенными дрожжами составляет 5 часов.

Преимуществом предлагаемого способа является получение безалкогольного пива с сохранением пивного вкуса, обусловленного побочными продуктами брожения, которые образуются в процессе брожения естественным путем аналогично получению классического пива.

УДК 663.256.15.

### **К ВОПРОСУ О БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ ВИН**

*Н.К.Рахимов, Н.Х.Мусаев, И.Г.Казимова*

**Азербайджанский государственный экономический университет**

**Баку, Азербайджан**

Среди проблем улучшения качества вин важное место занимает получение стабильных вин, не склонных к помутнениям после розлива в бутылки. В настоящее время в Азербайджане увеличивается выпуск полусухих и полусладких вин, спрос на которых велик. В таких винах легко возникают помутнения биологического характера, причиной которых является размножение дрожжей и молочнокислых бактерий. В практике виноделия для биологической стабильности вин применяют бутылочную пастеризацию, стерильный или горячий розлив и химические консерванты.

На предприятиях республики еще отсутствуют линии горячего и стерильного розлива, бутылочная пастеризация, поэтому биологическую стабилизацию столовых полусухих и полусладких вин приходится обеспечивать внесением в вина перед розливом консервантов. Однако разрешенные в настоящее время для виноделия консерванты не обеспечивают длительной стабильности полусухих и полусладких вин.

Целью данной работы было использование более эффективных консервантов.

В качестве консервантов были использованы сорбиновая кислота,  $SO_2$ , аллилгорчичное масло, коричная кислота и его некоторые производные, 5-нитрофуриланриловая кислота (5-НФА).

Контролем служили образцы вин розлитые в бутылки без какой-либо дополнительной обработки, пастеризованные в бутылках. Через 2 месяца помутнели от размножения дрожжей белое сухое и полусладкое, розлитое в бутылки без обработки.

Результаты определения биологической стабильности некоторых азербайджанских полусухих и полусладких вин через один год и их дегустационная оценка показало, что из всех вышеперечисленных консервантов наиболее эффективным консервантом для вин является 5-НФА.

Обработка этим препаратом перед розливом полусухих и полусладких вин в дозах 5-10 мг/дм<sup>3</sup> обеспечивает биологическую стабильность на год и более и дает возможность уменьшить содержание  $SO_2$  в этих винах.

УДК 663.479.1:663.443.4

### **РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ ПОРОШКООБРАЗНОГО КОНЦЕНТРАТА КВАСНОГО СУСЛА**

*Г.О. Магомедов, Т.Н. Островерхова*

**Воронежская государственная технологическая академия**

**Воронеж, Россия**

В современных условиях проблема обеспечения населения полноценными продуктами питания наиболее актуальна. Важным направлением развития пищевой промышленности является разработка и внедрение новых способов переработки сырья и производства продуктов питания.

Перспективным в данном отношении является применение порошкообразных полуфабрикатов, в частности, в безалкогольном производстве, позволяющее значительно упростить технологию, производить напитки непосредственно в районах потребления и, тем самым, повысить эффективность производства и снизить их себестоимость.

Одним из таких направлений является применение порошкообразного концентрата квасного сусла (ПККС) и композиций на его основе в виде сухих смесей для приготовления кваса брожения и квасных напитков. Исходя из этого необходим поиск наиболее рациональных методов сушки ККС с