

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КВАСА Kvass production technology

Р. В. Холманских, студент

Н. Л. Лопаева, кандидат биологических наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: О. В. Горелик, профессор, доктор сельскохозяйственных наук

Аннотация

В статье изучена технология производства кваса. В результате проведенных исследований изучено оборудование, проведена оценка качества сырья для производства кваса, требования, предъявляемые к качеству готовой продукции, хранение кваса. По результатам исследований произведен расчёт складского помещения для хранения кваса на предприятии.

Ключевые слова: технология производства, оборудование, оценка качества сырья, хранение.

Summary

The article studies the technology of kvass production. As a result of the research, the equipment was studied, the quality of raw materials for the production of kvass, the requirements for the quality of finished products, and the storage of kvass were assessed. Based on the research results, a calculation was made for the warehouse space for storing kvass at the enterprise.

Keywords: production technology, equipment, assessment of the quality of raw materials, storage.

Обзор литературы

Квас является популярным напитком во многих славянских странах, таких как Россия, Украина, Беларусь и другие. Он широко употребляется в качестве освежающего и газированного напитка, особенно в жаркое время года. Кроме того, квас также используется в кулинарии для приготовления различных блюд, например, окрошки.

Существует множество рецептов приготовления кваса, и каждый из них имеет свои особенности и вариации. Например, для получения квасного сусла используют различные виды солода – ржаной и ячменный, а также добавляют различные ингредиенты, такие как листья мяты или смородины, сухофрукты и корица. Квас также может быть фильтрованным, пастеризованным или осветленным, что позволяет продукту иметь более длительный срок хранения.

Технологический процесс приготовления квасного сусла включает несколько этапов, таких как получение сусла, его сбраживание, купажирование с сахарным сиропом, фильтрацию, пастеризацию и розлив готовой продукции. Концентрат сусла получается путем затирания ржаного и ячменного солода в воде с добавлением кукурузной муки и сахара. Этот процесс также включает осветление и смешивание полученного сусла.

Основой концентрата квасного сусла являются зернопродукты, которые содержат углеводов, витамин, пищевых волокна и минеральных компоненты. процесс происходит: накопление аминокислот и витамин из-за сбраживания дрожжей сахара и бактерий молочнокислых. Самый качественный квас считается тот, который приготовлен из хлебцев квасных, выделенных солода из ржаного и ячменного. Чтобы срок хранения удлинить этих хлебцев, из них

удаляют влагу и перетирают, получая сухой квас. Квас имеет освежающий вкус и аромат, который непременно связан с ржаным хлебом.

Квас является важной частью культуры и традиций славянских стран. Он питательный, освежающий и легко доступный напиток, который любят и потребляют многие люди. Квас представлен в различных вариантах и имеет свою уникальную историю и разнообразие вкусов и ароматов.

Содержание спирта в квасе небольшое и меняется в зависимости от сезона, а также изменяется количество сухих веществ. Квас – это напиток с варьирующимся цветом от светло-коричневого до темно-коричневого, который имеет слегка кислый вкус. Чем больше содержания сахара в напитке, тем он более ядреный, и пощипывает язык. Чем дольше он настаивается, тем ярче его вкус. Плотность кваса по сахарометру составляет 5,8-5,4, при этом кислотность не превышает 4 мл.0,1н. щелочи на 100 мл., а содержание алкоголя составляет 0,5%. Качество и органолептические свойства воды сильно влияют на вкус и качество кваса. У нас вода мягкая и квас получается очень вкусный. Не вся вода, отвечающая стандартам СанПин, подходит для производства кваса. Чтобы решения проблемы этой было разработано оборудование, специальное, с помощью которого можно удалить посторонние запахи и привкусы, а также обеспечить микробиологическую чистоту воды. Для этих целей используются фильтры «СКОСОРБ», которыми также производится очистка ККС, сахарного сиропа и готового продукта.

Квас на основе хлебов – это напиток, который сходно жажду снимает, приумножает силу и поднимает человека тонусы. Он также подход для готовлений холодный блюда, например, крошек. В сто грамма кваса содержи 93,4 г вода, 0,2 г «Б», 5,0 г «У», 0,2 г зола, 0,3 г органические кислота, которыми эквивалентными лимонная кислотэ, и 0,6 г спиртов. В состав ещё есть биоактивные веществ, вроде: витамин группы "В" (В1, В2), кислотыамино, кислоты и ниацин (РР). Сахар в квасах представляется фруктозами, глюкозами, мальтозами и сахарозами в соотношении 1:0,8:3:2.

Основной кислота в квасе будут укус и молочные, причем молочные кислотэ имеет большую значимость из-за своими абактерицидным действием, которое препятствуют разро-стание гнилостных бактерии в кишечника человека и полезно действие на пищеварение. Энергетическая ценность квасов хлебного является 250 ккал на 1 литр, поэтому его употребление не вредит фигуре и может быть частью правильного питания. он не вреден для фигуры, можно при диетах его использовать. В процессе изготовления кваса выделяются определенные этапы: приготовить сырья, получен солод ржанных или концентрат сусла, приготовление сусла для квасного, брожение сусла и скупажирование квасов

(ККС), который получают на заводах. Цвет ККС не должен превышать 15 см³ 1М растворов йода на сто г продукта. Если не соблюдать концентрации исходного сырья, то все процессы пойдут не правильно. Массовая сухих веществ доля составлять 70±2, кислотность – 16-40 сантиметров кубических раствора NaOH концентрацией 1моль/дм³ на сто г концентрата. При работе температурой цветность ККС возрастает на 1,5-2 раза, кислотность на 20-30, а вязкость снижается в 1,5-2 раза по сравнениям с исходным концентратами. Эти смены связывать с накоплен меланоидинов, карамели, разлоганием высокомолекулярных соединений и гумивеществ.

Дрожжи, используемые для производства кваса, относятся к виду *Saccharomyces cerevisiae* (ранее считались *Saccharomyces minor*), а молочнокислые бактерии – к виду *Lactobacillus fermentum* (ранее считались *Betabacterium*). Дрожжи размножаются при оптимальных условиях температуры 26-30 °С и рН 4,5-5,5. Для получения кваса используется сахарный-песок,

полученный из свеклы или тростниковых сахаров. Сахарный-песок берут в виде сиропов (65%), который готовят на предприятии. Жидкий сахар - это вещество сахарозы с долей в пересчете на сухое вещество не менее 99,8% (для высшего сорта) и 99,55% (для 1го сорта), а доля сухих веществ составляет примерно 64%.

Технологический процесс

- подготовка воды;
- приготовление сусла;
- брожение;
- созревание;
- охлаждение;
- розлив;
- хранение.

Для приготовления натурального кваса требуется использовать питьевую воду, которая соответствует санитарно-гигиеническим нормам, установленным требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01. Для создания квасного сусла настольным способом применяют специальные квасные брикеты, изготовленные из ржаной муки и сахарной свеклы. Брикеты заливают кипящей водой. После добавления дрожжевой смеси сусло тщательно перемешивается, а бродильный аппарат закрывается плотно. После созревания перебродившая жидкость фильтруется и разливается в герметичные емкости. Когда все готово, жидкость остужают. После завершения всех этапов квасы разливают по ёмкости. В них он хранится до востребования.

основа технологии брожений кваса - анаэробные процессами брожения незавершенного спиртовых и молочнокислого брожений. Теплота, появившаяся от брожений, выводится из аппарата через теплообменники, в них поступает охладитель. Бродить получается при температуре 30°. при получении хлебного кваса можно залить до 50% сусел квасных неохмеленным суслом для пива с содержаниями соухих в-ств 15% на сто л кваса. Для обеспечить бурного брожений в сусле квасов, содержащем 0,6...0,8 сахаров, добавляется 25% сахаров от общих масс, применяемой для приготовлений квасов. путем перемешивания сброженных квасного сусла и сахарных сиропов получают готовый хлебный квас брожения, который соответствует гос. стандарту. Определенное количество исходной смеси разбавляется водой в агрегате предварительного разведений, который оснащены перемешалкой и паровой шубой. Разведённую смесь суло пастеризуются в потоке в пластинчатой пастеризационно-охладительных установках. после раствор этой смеси разводят холодная питьевой водой до нахождения сухих веществ 1,6...2% и смешивают, после готовятся основное сусло квасов с концентрацией 2,8...3,2. Смесь Затем готовую направляем на анализ в лабораторию. После диагностики суслы подвергает брожению. Из заброженного и остуженного до температуры 2...7 квасного сусла удаляются образовавшиеся плотные осадки из дрожжей и немного бактерий кислomолочных, после чего делается купажировка напитка. Для купажа хлебных квасов в сброженную сусловую смесь добавляют остатки сиропов с содержанием сухущих в-вв 60...65 и перемешивают. Потом, вродебы проводится контроль свойств вкуса и качества продукта. Готовый остывший купажики направляется на разливанье. Розлив кваска проводим ёмкости и авто-термо-цистерны. Готовый квас, который остывает до 12С, и наливаем на специальной станции с несколькими штуцером. Емкость, обычно, наливают через разливную шланги, что приводит к потере диоксида углерода и квасов. Поэтому квас надо переливать в изобарических условиях.

Условия хранения готовой продукции

Для сохранения кваса и других напитков из хлебного сырья рекомендуется хранить их в прохладных, хорошо продуваемых складах с режимом температуры от 2 до 12С. Пастеризованный квас в бутылках может храниться от 17 до 21 дня, при холодной стерилизации - от 10 до 35 дней, отфильтрованный квас - до 65 суток, нефильтрованный и неосветленный квас - от 3 до 5 суток, светлый квас - до 7 суток. В настоящее время существуют квасы с более длинным сроком годности от 6 мес. до 1,1 г. Это квасы в пластиковой бутылках, которые делают на основании купажа и они являются газировками, сделанными на основе сырья из солода. Их удобно хранить и доставлять в сетевые магазины

Библиографический список

1. Помозова В. А. Производство кваса и безалкогольных напитков. М.: Профессия, 2006.
2. ГОСТ Р 53094-2008 «Квас. Общие технические условия».
3. «Пищевик» Технология хлебного кваса. Характеристика и ассортимент квасов и напитков на хлебном сырье [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mppnik.ru>.
4. Товароведение и экспертиза товаров. Квас и напитки из хлебного сырья [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.znaytovar.ru>.
5. Классификация кваса [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.bbochka.ru.
6. Технология квасов брожения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://allrefs.net>.
7. Квас и напитки из хлебного сырья. Курсовая работа [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://bibliofond.ru>.
8. Технология квасов брожения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://allrefs.net>.
9. Нечаев А. П. и др. технологии пищевых производств. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://inethub.olvi.net.ua>.
10. Производство кваса и безалкогольных напитков [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://knowledge.allbest.ru>.
11. Технология и производство кваса, безалкогольных напитков [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docplayer.ru>.