Содержание

1. Характеристика торгового предприятия - ОАО "Продтовары" магазина № 4 "Меркурий"

2. Химический состав, пищевая ценность, сырье и производство безалкогольных напитков

3. Характеристика современного ассортимента и классификация безалкогольных напитков

4. Факторы, влияющие на качество, маркировка, упаковка и хранение

5. Анализ структуры ассортимента и качествабезалкогольных напитков

Заключение

Литература

Приложение

Введение

Напитки различной природы, состава, органолептических свойств и технологии получения, объединяемые по назначению - утолять жажду и оказывать освежающее действие, входят в группу безалкогольных. Характерной особенностью таких напитков является высокое содержание в них воды.

Поскольку организм человека на 75% состоит из воды, то для поддержания водного баланса он должен в сутки потреблять до 3 л воды, в том числе и в виде безалкогольных напитков.

Производство и потребление безалкогольных напитков в нашей стране из года в год увеличивается. Наряду с увеличением выпуска продукции улучшаются ее качества, расширяется ассортимент, увеличивается производство напитков на основе натуральных соков, вырабатываются низкокалорийные и тонизирующие напитки, напитки для больных диабетом. Особое место в производстве безалкогольных напитков занимает хлебный квас, выработка которого составляет около 30% общего объема.

Цель данной работы - изучить современный ассортимент и качество безалкогольных напитков, реализуемых магазином № 4 "Меркурий" ОАО "Продтовары".

Задачи данной работы:

дать характеристику торгующему предприятию - магазину № 4 "Меркурий" ОАО "Продтовары";

изучить химический состав, пищевую ценность, показатели качества безалкогольных напитков;

ознакомиться с производством напитков;

рассмотреть современную классификацию безалкогольных напитков;

провести анализ структуры ассортимента и качества напитков.

# 1. Характеристика торгового предприятия - ОАО "Продтовары" магазина № 4 "Меркурий"

Магазин № 4 "Меркурий" ОАО "Продтовары" расположен на первом этаже пятиэтажного дома по адресу. Рядом с магазином находится остановка общественного транспорта.

По товарно-отраслевому признаку продовольственный магазин № 4 "Меркурий" ОАО "Продтовары" является универсальным, т.к. в нем предлагаются покупателю продовольственные товары всех групп в широком ассортименте.

Режим работы - 800 - 2330.

Для обеспечения рационального торгово-технологического процесса магазин располагает соответствующим помещением. Имеются 2 торговых зала площадью 75 квадратных метров, которые занимают наибольшую долю в общей площади магазина. Планировка торговых залов обеспечивает свободное движение покупательского потока, кратчайшее движение товаров из помещения для хранения и подготовки товаров к продаже к местам их выкладки и размещения.

В этом магазине покупателю предоставляют дополнительные услуги: торговлю горячими напитками, соками, минеральной, водой, бутербродами и т.п. в специально оборудованном кафетерии.

В торговом зале магазина для выкладки товаров, их показа и продажи покупателям используют прилавки, столы, стеллажи, горки, витрины, контейнеры.

Для демонстрации, продажи и хранения скоропортящихся продуктов используют различные виды холодильного оборудования: холодильные прилавки, витрины, прилавки - витрины, холодильные шкафы, сборные холодильные камеры.

Продажа товаров осуществляется через прилавок и путем самообслуживания.

В торговых залах самообслуживания имеются корзины, щипцы и др. инвентарь для отбора товаров покупателями.

# 2. Химический состав, пищевая ценность, сырье и производство безалкогольных напитков

Безалкогольные напитки предназначены для утоления жажды, оказывают освежающее действие, а некоторые имеют лечебное и диетическое значение.

Состав сухих веществ безалкогольных напитков весьма разнообразен и зависит как от типа напитка, так и его рецептуры. Освежающий эффект безалкогольных напитков обусловлен содержащейся в них углекислотой и органическими кислотами, добавленными или образующимися в процессе приготовления напитков.

Многие безалкогольные напитки имеют пищевую ценность, которую придают им, прежде всего, сахара (фруктоза, глюкоза, сахароза и др.) и полисахариды (крахмал, инулин и др.), физиологическую - минеральные вещества, витамины и ферменты, вносимые в состав сырья или получаемые в процессе производства. Некоторые из этих напитков обладают лечебным действием, например: экстрактивные напитки из шиповника, из настоев лекарственных трав, минеральные воды и напитки, приготовленные на основе минеральных вод.

Химический состав некоторых безалкогольных напитков представлен в таблице 1.

Таблица 1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Напитки | Массовая доля, % | | | | | | | | Энергетическая ценность, ккал |
| вода | белки | углеводы | зола | Органические кислоты | витамины | | |
| В1 | В2 | РР |
| - на цитрусовых настоях | 92,0 | - | 7,5 | - | 01, | - | - | - | 31 |
| - на плодово - ягодных настоях | 88,0 | - | 9,5 | - | 1,8 | - | - | - | 40 |
| - на эссенциях | 90,0 | - | 8,7 | - | 1,2 | - | - | - | 35 |
| - квас хлебный | 93,4 | 0,2 | 5,0 | 0,2 | 0,3 | 0,04 | 0,05 | 0,7 | 25 |

Для изготовления напитков применяют следующие сырье и материалы, которые должны отвечать требованиям действующих технических нормативных правовых актов (ТНПА).

**Вода** - должна отвечать требованиям СанПиН 10-124 РБ 98 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества". Кроме того, с учетом особенностей состава безалкогольных напитков, к воде предъявляются дополнительные требования. Жесткость и щелочность должны быть не выше 1,5 ммоль/дм3. Вода с избыточной щелочностью нейтрализует кислоты, вносимые в напитки, что приводит к их перерасходу. Соли жесткости образуют малорастворимые соединения с компонентами напитков, в результате появляется осадок.

Используемая для производства безалкогольных напитков вода, имеющая жесткость более 6 ммоль/дм3, а также при других отклонениях в составе, должна подвергаться обработке.

**Сахар.** Для приготовления безалкогольных напитков используют сахар-песок, сахар-рафинад или жидкий сахар. Такой сахар состоит практически из химически чистой сахарозы: от 99,55 до 99,9 % на сухое вещество. Сахар-рафинад иногда подкрашивают ультрамарином. При излишнем количестве этого компонента в сахарном сиропе могут образовываться сероводород или малорастворимые продукты распада ультрамарина.

**Сорбит** - сахарозаменитель, продукт гидрирования глюкозы. По внешнему виду - плиты серовато-белого цвета. Вкус - сладкий, с приятным холодящим привкусом. Массовая доля влаги - не более 5 %, массовая доля сорбита, в пересчете на сухое вещество, не менее 39 %. По энергетической ценности сорбит равен сахару (3,4 ккал/г). Сладость сорбита составляет 0,6 единиц от сладости сахарозы, принятой за условную единицу. Легко растворяется в воде.

**Ксилит -** сахарозаменитель. По внешнему виду - кристаллы белого цвета, сладкого вкуса, без запаха. Массовая доля влаги не более 1,5 % для высшего сорта и 2,0 % для 1 сорта, массовая доля редуцирующих веществ в пересчете на сухое вещество - не более 0,08 %. Сладость примерно равна сладости глюкозы. Энергетическая ценность - 4 ккал/г.

В последнее время большую популярность приобретают низкокалорийные напитки, в которых сахар, определяющий их энергетическую ценность, заменен на некалорийные соединения, обладающие сладким вкусом, по интенсивности во много раз превышающим сладость сахарозы, принятую за условную единицу. Наиболее часто используют:

*аспартам*. Сладость составляет 200 ед. Его недостаток - низкая стабильность в растворах, которая зависит от рН и температуры. Период полураспада при рН 4,2 и температуре 25°С составляет 260 суток. Величина допустимого суточного потребления (ДСП) - до 7,5 мг/кг массы тела;

*сахарин*. Сладость - 300 ед. Обычно используется в виде натриевой соли, сладость которой 500 ед. Могут применяться калиевая и кальциевая соли сахарина. ДСП-2,5 мг/кг массы тела. Растворы сахарина имеют специфическое "металлическое" послевкусие;

*цикламаты натрия и калия.* Сладость 30 ед. Устойчивы при высокотемпературной обработке. ДСП - 11 мг/кг массы тела;

*ацесульфам калия.* Сладость составляет 200 ед. ДСП - 15 мг/кг массы тела;

*трихлоргалактосахароза -* производное сахарозы, но слаще ее в 600 раз. ДСП - 15 мг/кг массы тела.

**Плодово-ягодные полуфабрикаты.** Этот вид сырья определяет вкусовые особенности напитков. В безалкогольном производстве используют различные продукты переработки плодов и ягод.

*Соки плодово-ягодные натуральные*. Цвет соков должен быть таким же, как и у плодов и ягод, из которых они изготовлены, вкус и запах - натуральные, хорошо выраженные, без посторонних привкуса и запаха.

*Соки плодово-ягодные спиртованные*. По внешнему виду - прозрачная жидкость без осадка. Вкус, цвет и аромат - такие же, как и у плодов и ягод, из которых они изготовлены. Объемная доля спирта составляет 16 %. Спирт вносят как консервант. В процессе технологии он удаляется.

*Соки плодово-ягодные сброженно-спиртованные -* изготавливают путем спиртового брожения сока свежих плодов и ягод или сока, полученного из подброженной мезги, с последующим внесением спирта-ректификата. Плодово-ягодные сброженно-спиртованные соки должны быть без посторонних тонов, объемная доля этилового спирта - 16,0 ±0,3%.

*Соки плодовые и ягодные концентрированные -* виноградный, клюквенный и яблочный. По внешнему виду - густая, почти прозрачная жидкость. Вкус и запах - натуральные, близкие к сокам, из которых изготовлен концентрат, без посторонних привкуса и запаха. Массовая доля сухих веществ для яблочного и виноградного 70 %, для клюквенного 54 %. Концентрированные соки получают также по импорту, обычно они поставляются вместе с концентратом ароматических веществ сока. Перед использованием их смешивают в соотношении 200: 1.

*Экстракты плодовые и ягодные*. По внешнему виду - прозрачная жидкость без осадка после отстаивания в течение 2-х часов. Рябиновый, черничный, гранатовый, голубичный, сливовый и черносмородиновый экстракты могут быть непрозрачными. Вкус и запах - свойственные сокам, из которых изготовлен экстракт, без посторонних привкуса и запаха. Цвет - близкий цвету натуральных соков, из которых изготовлен экстракт, для 1 сорта допускается более темный цвет. Массовая доля сухих веществ, не менее: для виноградного - 62 %; клюквенного - 54 %; черносмородинового - 44 %; остальных - 57%.

*Сиропы плодовые и ягодные натуральные* изготавливаются путем уваривания с сахаром натуральных, консервированных, концентрированных и диффузионных плодовых и ягодных соков, стерилизованных и нестерилизованных. По внешнему виду это сиропообразная жидкость без осадка. Сиропы из цитрусовых плодов - непрозрачная жидкость. Вкус сладкий или кисловато-сладкий, с ароматом соответствующих соков, из которых изготовлен сироп, без посторонних привкуса и запаха. Цвет - близкий к натуральному цвету соков, из которых изготовлен сироп. Массовая доля сухих веществ - не менее 68-70%.

*Вина виноградные и виноматериалы*. Кроме виноградных вин для приготовления безалкогольных напитков используют обработанные виноматериалы. Виноматериалы виноградные обработанные должны иметь вкус и аромат, свойственные данному наименованию виноматериала, без посторонних тонов во вкусе и букете.

**Пищевые кислоты.** Аскорбиновую кислоту применяют для витаминизации напитков, остальные - для придания напиткам определенного кислого вкуса.

*Кислота лимонная*. Массовая доля лимонной кислоты не менее 99,5 %.

*Кислота ортофосфорная марки А-пищевая*. По внешнему виду - сиропообразный раствор кислого вкуса, без запаха, с массовой долей ортофосфорной кислоты не менее 73,0 %.

*Кислота аскорбинова -* это однородный кристаллический порошок белого цвета, без запаха, кислого вкуса, массовая доля влаги не более 0,1 %, аскорбиновой кислоты не менее 99,0 %.

*Кислота молочная* выпускается 40% -й концентрацией 3-х сортов, массовая доля молочной кислоты не менее 35-37,5 %. Получают ее биохимическим путем, сбраживанием углеводсодержащего сырья молочнокислыми бактериями. Используют в производстве напитков на зерновом сырье.

**Диоксид углерода.** В зависимости от температуры и давления СО2 может находиться в газообразном, жидком и твердом состояниях. Это бесцветный инертный газ или жидкость без запаха, объемная доля СО2 не менее 98,8 %. В нем не должно быть примесей глицерина, оксида углерода, сероводорода. В безалкогольном производстве используют, в основном, жидкий СО2.

**Красители -** применяются для подкрашивания безалкогольных напитков. Подразделяются на натуральные и синтетические. К натуральным пищевым красителям относят колер, энокраситель, сафлоровый желтый, красители из ягод бузины, выжимок черники, кизила, вишни и других плодов и ягод, а также корнеплодов. К синтетическим красителям относятся тартразин Ф и индигокармин.

*Колер* - раствор жженого сахара. По внешнему виду - густая жидкость темно-коричневого цвета, горького вкуса, с массовой долей сухих веществ 70,0 ± 2 %, кислот, в пересчете на лимонную, - не менее 0,8 %.

*Энокраситель -* получают из выжимок винограда красных сортов. Основным красящим веществом является энин, относящийся к группе антоционинов. Настаивание выжимок проводят в воде или 1% -м растворе НС1 в течение 12-20 часов. Полученный настой фильтруют и упаривают. Это жидкость темно-гранатового цвета, без осадка и мути. Вкус и запах - слабо выраженный винный, кислый. Хорошо растворяется в воде. Массовая доля сухих веществ - не менее 30,0 %.

*Индигокармин* - получают сульфитированием органического красителя индиго с последующей нейтрализацией. По внешнему виду - синевато-черная нерасслаивающаяся паста, массовая доля сухого остатка - не менее 45 %, красителя - не менее 22,5 %.

*Тартразин Ф -* порошок оранжево-желтого цвета, без вкуса и аромата. Массовая доля красителя - не менее 85%. По физико-химическим и органолептическим показателям должен соответствовать требованиям действующей НТД.

*Красители натуральные пищевые*. В зависимости от вида используемого сырья выпускают концентрированными или порошкообразными. Концентрированные: бузиновый, вишневый, виноградный, ежевичный, черничный, черноплодно-рябиновый, черносмородиновый, фитолакковый; порошкообразный - свекольный. По внешнему виду концентрированные - густая сиропообразная жидкость, кисло-сладкого и слабо кислого вкуса; порошкообразный - интенсивного красного или темно-красного цвета. Массовая доля сухих веществ в зависимости от наименования - 35-68 %.

*Краситель свекольный порошковый* представляет собой свекольный сок, обезвоженный методом сублимационной сушки. По внешнему виду - сыпучий мелкодисперсный порошок от красного до темно-бордового цвета, с массовой долей влаги не более 4 %.

**Ароматические вещества.** Используют настои, экстракты, эссенции, растворы душистых веществ, которые в зависимости от способа получения подразделяются на изготовляемые из растительного сырья, изготовляемые из синтетических душистых веществ, а также комбинированные, получаемые из смеси натуральных и синтетических душистых веществ.

Натуральные эссенции изготавливают экстрагированием ароматических веществ. Для приготовления безалкогольных напитков широко применяются лимонная, мандариновая и апельсиновая эссенции. Натуральные эссенции могут быть получены методом вакуум-дистилляции из свежих плодов, заливаемых водно-спиртовой смесью. Из-за того, что содержащиеся в природных ароматических веществах терпены нерастворимы в воде, может произойти помутнение напитков, поэтому при приготовлении эссенции эфирные масла подвергаются детерпенизации, т.е. удалению терпенов.

*Синтетические эссенции* представляют собой спиртовые растворы душистых веществ. Используют апельсиновую, грушевую, "крем-сода", лимонную и другие синтетические эссенции.

*Настои цитрусовые спиртовые*. Для приготовления безалкогольных напитков используют лимонный, апельсиновый, мандариновый и грейпфрутовый настои. Изготавливают их путем экстрагирования эфирного масла водно-спиртовым раствором из цедры лимона, апельсина, грейпфрута или из кожуры мандарина. Вкус и аромат ярко выраженные, свойственные соответствующим плодам, светло-желтого цвета, объемная доля спирта - 65%.

*Настои спиртовые из растительного сырья.* В качестве растительного сырья для настоев используют плоды можжевельника, полынь, солодковый корень, сумах, тысячелистник, чай зеленый и черный, ржаной солод, калгановый корень и родиолу розовую. По внешнему виду это прозрачная жидкость без посторонних включений. Вкус, аромат, цвет - свойственные сырью. Объемная доля спирта для настоя можжевельника, полыни, тысячелистника - 40,3 %, для солодкового корня, чая зеленого и черного - 19,4 %, ржаного солода и калганового корня - 59,3 %, для родиолы розовой - 39 %.

*Настои спиртовые тархунный и мятный (*из свежих листьев эстрагона и мяты перечной). По внешнему виду - прозрачная жидкость без осадка и взвешенных частиц. Вкус и аромат - свойственные сырью, из которого настои приготовлены. Объемная доля спирта - 60,6 %.

*Настой кофейный -* прозрачная темно-коричневая жидкость с характерным запахом кофе, горьковатого вкуса без посторонних привкусов. Массовая доля спирта - не менее 42 %.

**Концентрат квасного сусла** - продукт, получаемый путем затирания с водой ржаного и ячменного солодов, ржаной или кукурузной муки, или свежепроросшего томленого (ферментированного) ржаного солода с добавлением ржаной муки и ферментных препаратов, с последующим осветлением, сгущением полученного сусла в вакуум-аппарате и тепловой обработкой продукта. Используется также для приготовления концентратов квасов. По внешнему виду это вязкая густая жидкость темно-коричневого цвета, кисло-сладкого вкуса, с незначительно выраженной горечью, с ароматом ржаного хлеба, хорошо растворимая в воде, имеющая массовую долю сухих веществ 70 ± 2 % и титруемую кислотность 16-40 см3 раствора NaOH концентрацией 1,0 моль/дм3 на 100 г концентрата,

На небольших производствах в качестве сырья применяют квасные хлебцы или сухой квас.

**Квасные ржаные хлебцы**используют при производстве хлебного кваса с применением настойного способа получения сусла. Выпекают квасные хлебцы из смеси ржаного и ячменного солодов, ржаной муки, воды, без дрожжей и закваски. Вкус кисло-сладкий, характерный для ржаного хлеба, без горького привкуса, с резко выраженным ароматом, без признаков затхлости, плесневелости и других посторонних запахов. Цвет - темно-коричневый. Массовая доля влаги 40 %, растворимых в воде веществ - 52,0 %. Выпекают хлебцы по специальной технологии, обеспечивающей интенсивное накопление меланоидинов, которые придают хлебцам темно-коричневый цвет и аромат ржаного хлеба.

**Квас сухой хлебный** *-* полуфабрикат для приготовления хлебного кваса в домашних условиях и для промышленного производства кваса настойным способом. Получают его из сухарей специально выпеченного хлеба. По внешнему виду - сухарная мука крупного помола с характерным для ржаного заварного хлеба вкусом, коричневого цвета с красноватым оттенком, с резко выраженным ароматом, без признаков затхлости, плесневелости и других посторонних запахов, с массовой долей влаги 10 %; массовой долей растворимых в воде веществ - не менее 49 %.

**Производство газированных безалкогольных напитков** включает в себя следующие основные стадии - варка сахарного сиропа, приготовление купажного сиропа, приготовление газированной воды, купажирование и розлив. Принципиальная технологическая схема приведена на рис.1.

При использовании синхронно-смесительного способа розлива сначала купажный сироп смешивают с деаэрированной водой, а затем полученную водно-купажную смесь подвергают охлаждению и насыщению диоксидом углерода.

Сахарный сироп готовится, в основном, горячим способом. Сахар растворяют в воде и кипятят в течение 30 мин, затем полученный сироп охлаждают. Холодный способ - растворение сахара без нагревания и фильтрование сиропа. Массовая доля сухих веществ в сиропе должна составлять 60-65 %. После фильтрования сахарный сироп охлаждают в теплообменниках рассолом или холодной водой до температуры 10-20°С.

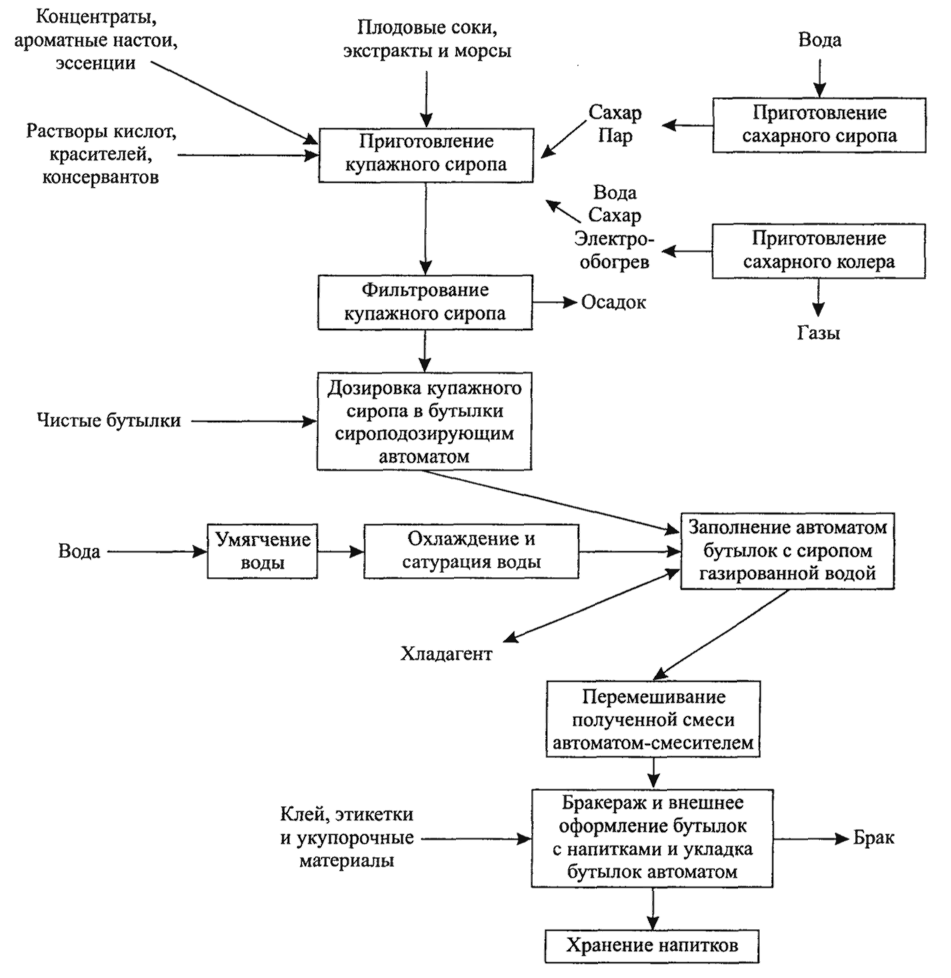
При варке сахарного сиропа в присутствии кислот, содержащихся в плодово-ягодных соках и винах, лимонной кислоты, происходит инверсия сахарозы с образованием инвертного сахара - смеси глюкозы и фруктозы. Наряду с инвертным сахаром образуется продукт более глубокого распада сахаров - оксиметилфурфурол, содержание которого регламентируется органами здравоохранения (0,1 г в 1 дм3 напитка).

Колер получают путем нагревания сахара, содержащего 1-2 % воды, до температуры плавления (160-165°С). При выдержке в этих условиях происходит обезвоживание сахарозы. В результате этого сахар приобретает темно-бурую окраску. Колер разводят горячей водой до массовой доли сухих веществ 70 ± 2 % и охлаждают.

Купажный сироп готовится смешиванием сахарного сиропа со всеми компонентами напитка, за исключением газированной воды, или варкой плодово-ягодного полуфабриката с сахаром. Готовят купажные сиропы холодным, горячим или полугорячим способом.

При приготовлении купажного сиропа холодным способом все полуфабрикаты задают в купажный чан при перемешивании в определенной последовательности по принципу: от менее к более ароматным видам сырья. Все полуфабрикаты тщательно перемешивают и фильтруют до полной прозрачности. Холодным способом готовят купажные сиропы для напитков на цитрусовых настоях, концентратах, композициях, ароматических настоях и эссенциях.

Полугорячий и горячий способы применяются, если в состав купажного сиропа входят соки и вина, для их деалкоголизации и упаривания. В сироповарочный котел вносят 50 % (по полугорячему способу) или 100 % (по горячему) от рецептурного количества плодово-ягодных соков или вина, подогревают их и засыпают все количество сахара, кипятят 30 мин, удаляют образующуюся пену, затем фильтруют сироп в горячем состоянии и охлаждают до температуры 20°С. При купажировании в полученный продукт добавляют остальные составные части купажного сиропа. Купаж тщательно перемешивают и проверяют органолептические и физико-химические показатели.



*Рис.1.* Технологическая схема производства газированных напитков

При приготовлении сиропов на плодово-ягодных соках происходит инверсия сахарозы за счет содержащихся в них кислот. Готовый купаж охлаждают до температуры 10°С, выдерживают 2-4ч и передают на розлив.

Розлив напитков можно осуществлять двумя способами: дозированием купажного сиропа в бутылки с последующим доливом газированной водой; насыщением смеси деаэрированной воды и купажного сиропа углекислым газом с последующим розливом уже готового напитка в бутылки. Насыщение воды диоксидом углерода осуществляется в сатураторах, а напитков - в синхронно-смесительных установках. Вода предварительно фильтруется, при необходимости умягчается и проходит другие виды обработки.

Перед насыщением СО2 воду охлаждают до 2-4°С и деаэрируют, т.е. удаляют растворенные газы,мешающие введению диоксида углерода. Массовая доля СО2 в напитках 0,2-0,5 %.

Бутылки, заполненные напитком, проходят бракераж, этикетировку и до реализации хранятся на складе при температуре не выше 12°С.

Негазированные напитки после смешивания купажного сиропа с водой разливают в холодном или горячем виде без насыщения диоксидом углерода. Горячий розлив осуществляется при температуре 80-85°С.

**Производство кваса.** Основные стадии производства кваса: получение квасного сусла; сбраживание квасного сусла; купажирование кваса; розлив кваса.

На заводах квасное сусло получают настойным способом из квасных ржаных хлебцев или сухого кваса путем экстрагирования горячей водой или из концентрата квасного сусла растворением до необходимой массовой доли сухих веществ.

При приготовлении квасного сусла из концентрата квасного сусла его вносят в количестве 70 % от предусмотренного рецептурой, разводят водой с температурой 30-35°С в 2-2,5 раза. Остальные 30 % ККС применяют на стадии купажирования сброженного кваса.

Сбраживают квасное сусло с помощью комбинированной закваски, которая состоит из квасных дрожжей расы М и молочнокислых бактерий рас 11 и 13, в бродильном или бродильно-купажном аппарате. После перекачивания сусла в бродильный аппарат в него задают 25 % сахара (от рецептурного количества) в виде сахарного сиропа при температуре 25°С и тщательно перемешивают. Массовая доля сухих веществ в сусле для хлебного кваса должно быть не менее 2,5 %, для окрошечного - 1,6*.* Затем вводят предварительно подготовленную комбинированную закваску из чистых культурных квасных дрожжей и молочнокислых бактерий в количестве 2-4 % к объему сусла.

Дрожжи и молочнокислые бактерии при совместном действии образуют этиловый спирт, молочную, уксусную кислоты, СО2, ряд ароматических продуктов, которые придают квасу специфический вкус и аромат.

Для брожения можно также использовать прессованные хлебопекарные дрожжи, однако качество кваса ухудшается. Их расход 0,15 кг/100 дал кваса. Можно применять и пивные, винные дрожжи.

Брожение квасного сусла проводят при температуре 25-28°С до снижения массовой доли сухих веществ на 1,0 % и достижения кислотности 2,0-2,5 см3 раствора NaOH концентрацией 1 моль/дм3 на 100 см3 кваса. Средняя продолжительность - 16-18 часов. По окончании брожения квас охлаждают до 6°С, при этом дрожжи оседают на дно аппарата, повторно их не используют. Квас перекачивают в купажный аппарат или купажируют непосредственно в бродильно-купажном аппарате.

Купажирование сброженного кваса проводят, добавляя оставшиеся 75 % сахара в виде сахарного сиропа, 30 % ККС и при необходимости - колер. Купаж тщательно перемешивают мешалкой или диоксидом углерода для уменьшения потерь СО2. После проверки основных показателей качества передают на розлив.

При производстве хлебного кваса для горячих цехов в сброженный квас при купажировании вносят расчетное количество аскорбиновой кислоты, хлорида кальция, калия фосфорнокислого и поваренной соли в виде водных растворов.

Разливают квас в автоцистерны и бочки. Температура кваса при розливе не должна превышать 12°С.

# 3. Характеристика современного ассортимента и классификация безалкогольных напитков

За последние годы существенно изменились ассортимент и качество безалкогольных напитков. В соответствии с СТБ 539-2006 "Напитки безалкогольные. Общие технические условия" классификацию напитков осуществляют по пяти признакам: насыщению двуокисью углерода, массовой доли сухих веществ, внешнему виду, способу обработки, используемому сырью.

В зависимости от насыщения двуокисью углерода напитки изготавливают двух типов:

газированные;

негазированные.

В зависимости от массовой доли сухих веществ напитки изготавливают неконцентрированными и концентрированными. Напитки с массовой долей сухих веществ 15 % и более относятся к концентрированным напиткам.

В зависимости от внешнего вида напитки бывают:

прозрачными;

замутненными.

В зависимости от способа обработки напитки изготавливают:

непастеризованными,

пастеризованными,

с применением консерванта,

без применения консерванта.

В зависимости от используемого сырья и технологии изготовления напитки подразделяют на группы:

**сокосодержащие напитки** - напитки, изготовленные с добавлением натурального, спиртованного, концентрированного сока или сокосодержащей основы (базы) и других компонентов, кроме искусственных сахарозаменителей (подсластителей), искусственных ароматизаторов и искусственных красителей. Содержание сока в готовом напитке должно составлять не менее 5 % от общего объема (в пересчете на натуральный сок). Ассортимент этих напитков достаточно широк: "Вишневый", "Грушевый", "Гранатовый", "Кизиловый", "Малиновый", "Рассвет";

**морсы** - напитки, изготовленные с добавлением сока и других компонентов, кроме искусственных сахарозаменителей (подсластителей), искусственных ароматизаторов и искусственных красителей. Содержание сока в готовом напитке должно составлять не менее 10 % от общего объема, в том числе сока одноименного с наименованием напитка - не менее 5 % (в пересчете на натуральный сок). Известны морс из брусники, клюквы и т.п.;

**напитки на растительном сырье** - напитки, изготовленные на основе экстрактов или настоев растительного сырья (растений, плодов, семян и др.) или концентрированных основ, в состав которых входят экстракты или настои растительного сырья. Недопускается применение сахарозаменителей (подсластителей), красителей и ароматизаторов. Ассортимент: "Искристый", "Пряное яблоко", "Тархун" и др.;

**напитки на сахарозаменителях (подсластителях) -** напитки, изготовленные с использованием сахарозаменителей (подсластителей). Ассортимент: "Буратино", "Личистый", "Лимон - лайм" и т.д.;

**напитки на ароматах** - напитки, изготовленные на основе натуральных и идентичных натуральным ароматизаторов, эссенций, эфирных масел и т.п. с добавлением различных компонентов. Ассортимент: "Ледяной чай с ароматом лесных ягод", "Ледяной чай с ароматом бергамота", "Крем - сода", "Лесная ягода" и т.п.

**напитки на минеральных водах** - напитки, изготовленные на основе минеральной воды с добавлением различных компонентов;

**напитки специального назначения** - напитки для больных диабетом и другими заболеваниями в соответствии с рекомендациями Министерства здравоохранения Республики Беларусь. Ассортимент: "Пепси лайт", "Апельсиновый", "Вишневый", "Лимонный", "Цитрусовый";

**энергетические напитки -** напитки с массовой долей сухих веществ 12 % и более, изготовленные с добавлением микронутриентов, обладающих тонизирующим действием, а также витаминов, минеральных элементов (микроэлементов) и др. Ассортимент: "Саяны", "Байкал", "Степной", "Утро", "Космос", напитки серии "Кола" (Кока-Кола, Пепси - Кола, Спартак-Кола, Кола и др.) и т.п.;

**витаминизированные напитки** - напитки, изготовленные с содержанием витаминов в 100 г (см3) напитка не менее 5 % от суточной потребности, установленной Министерством здравоохранения Республики Беларусь. Ассортимент: "Красная шапочка", "Яблоко", "Колокольчик", "Черносмородиновый", "Лесной букет" и др.

**квасы брожения** - напитки, изготовленные путем брожения зернового, овощного, плодово-ягодного и другого растительного сырья. Не допускается применение сахарозаменителей (подсластителей и т.п.), красителей и ароматизаторов. Ассортимент: "Квас Крестьянский", "Квас столовый", "Квас Останкинский" и др.;

**квасные напитки** - напитки, изготовленные на основе концентрата квасного сусла, зернового сырья с добавлением различных компонентов. Содержание концентрата квасного сусла или экстракта зернового сырья должно составлять не менее 2 % от общего объема. Не допускается применение искусственных сахарозаменителей (подсластителей), искусственных ароматизаторов и искусственных красителей. Ассортимент: "Марочный", "Ржаной", "Традиционный" и т.п.

**Характеристика напитков.**

По внешнему виду напитки должны соответствовать требованиям, указанным в СТБ 539-2006 (таблица 2):

Таблица 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Характеристика | |
| Прозрачные | Замутненные |
| Внешний вид | Прозрачная жидкость без осадка и взвешенных частиц. Допускается легкая опалесценция, обусловленная особенностями используемого сырья | Непрозрачная жидкость без посторонних включений, не свойственных продукту. Допускается наличие взвесей или осадка частиц  используемого сырья |

По физико-химическим показателям напитки должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Значение |
| Массовая доля сухих веществ, % | В соответствии с рецептурами |
| Кислотность, см3 раствора гидроокиси натрия концентрацией 1 моль/дм, израсходованного на титрование 100 см3 напитка, или рН |
| Массовая доля двуокиси углерода в газированных напитках (кроме разлитых в металлические банки), %, не менее | 0,4 |
| Массовая доля двуокиси углерода в газированных напитках, разлитых в металлические банки, %, не менее | 0,2 |
| Давление двуокиси углерода в бутылке при температуре 20 "С, кПа, не менее | 150 |
| Массовая доля двуокиси углерода в квасных напитках, %, не менее | 0,3 |
| Массовая доля спирта в квасах брожения, %, не более | 1,2 |

Стойкость концентрированных напитков указана в таблице 4.

Таблица 4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Способ обработки | Стойкость, сут | |
| без консервантов | с консервантом |
| Непастеризованные | 30-60 | 60-90 |
| Пастеризованные | 60-90 | 90-120 |

Стойкость неконцентрированных напитков указана в таблице 5.

Таблица 5.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа напитка, способ обработки | Стойкость, сут | | | |
| Газированные напитки | | Негазированные напитки | |
| Без кон-серванта | С кон-сервантом | Без кон-серванта | С кон-сервантом |
| Напитки, разлитые в потребительскую тару | | | | |
| Сокосодержащие напитки, морсы, напитки на растительном сырье непастеризованные | 5-30 | 20-60 | 5-30 | 20-60 |
| Остальные напитки непастеризованные | 7-30 | 30-60 | 7-30 | 30-60 |
| Пастеризованные напитки | 30-60 | 60-90 | 30-60 | 60-90 |
| Напитки, разлитые в кеги | | | | |
| Сокосодержащие напитки, морсы, напитки на растительном сырье непастеризованные | 5-30 | 10-60 | 4-10 | 10-60 |
| Остальные напитки непастеризованные | 7-30 | 30-60 | 4-10 | 30-60 |
| Пастеризованные напитки | 30-60 | 60-90 | 30-60 | 60-90 |
| Напитки, разлитые в тару типа Тетра-Брик-Асептик,  Комби-Блок-Асептик, Пют-Пак, в тару из термопластичных  полимерных или комбинированных материалов | | | | |
| Пастеризованные напитки | - | - | 90-180 | 180-270 |
| Напитки, разлитые в транспортную тару | | | | |
| Все группы напитков | - | - | 2-5 | - |

Содержание бензоата натрия в готовом напитке (при его использовании) должно составлять не более 150 мг/дм3 в расчете на бензойную кислоту.

Содержание сорбиновой кислоты в готовом напитке (при ее использовании) должно составлять не более 300 мг/дм3. Содержание сорбиновой кислоты в готовом напитке при ее использовании совместно с бензоатом натрия должно составлять не более 250 мг/дм3.

Содержание токсичных элементов в напитках не должно превышать допустимых уровней (мг/кг, не более), установленных в СанПиН 11-63 РБ 98 "Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Санитарные нормы и правила": ртути - 0,005; свинца - 0,3; мышьяка - 0,1; кадмия - 0,03.

Микробиологические показатели напитков должны также отвечать требованиям СанПиН 11-63 РБ 98. Данные показатели отражены в таблице 6.

Таблица 6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продукта | КМАФАнМ, КОЕ/г, не более | Масса продукта (г), в которой не допускаются | | Дрожжи и плесени, КОЕ/г, (см3) |
| БГКП (колиформы) | Патогенные, в т. ч. сальмонеллы |
| Напитки безалкогольные непастеризованные и без консерванта со сроком стойкости менее 30 суток |  | 333 | 25 | 100 |
| Напитки безалкогольные со сроком стойкости 30 суток и более:  на сахарах  на подсластителях  сокосодержащие | 100 | 333  333  333 | 25  25  25 | 15 |
| Напитки брожения:  хлебный квас на чистых культурах  хлебный квас на хлебопекарных дрожжах |  | 1,0  0,1 | 25  25 |  |

Содержание радионуклидов цезия - 137 в напитках должно быть не более 370 Бк/кг согласно ГН 10-117-99 "Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ - 99)".

# 4. Факторы, влияющие на качество, маркировка, упаковка и хранение

На качество продовольственных товаров оказывают влияние различные факторы. Процесс формирования качества продукта начинается с разработки нормативной документации. Чем строже требования, предъявляемые к показателям качества продукта, тем оно выше. На данном этапе введены новые требования к напиткам безалкогольным, которые изложены в СТБ 539-2006 "Напитки безалкогольные. Общие технические условия".

Большое влияние на качество продукта оказывают вид и качество сырья, полуфабрикатов и материалов, а также совершенство технологического оборудования и технологических процессов. Качество готового продукта в большой степени зависит и от качества труда, т.е. от квалификации, опыта и мастерства работников производства. Формирование качества товаров продолжается и на складах их хранения, транспортирования и реализации. Для большинства товаров на этих стадиях ставится задача сохранения их количества и качества при обеспечении оптимальных режимов хранения, транспортирования и реализации.

**Маркировка.** Информацию наносят в виде текста, цифровых, цветовых и условных обозначений на потребительскую тару, этикетку, контрэтикетку, кольеретку, ярлык, пробку.

Маркировка потребительской тары и кег должна быть выполнена в соответствии с требованиями СТБ 1100 - 98 "Продукты пищевые. Информация для потребителей. Общие требования" с указанием:

наименования и местонахождения (юридического адреса, включая страну) изготовителя;

товарного знака изготовителя (при наличии);

наименования напитка,

типа напитка;

группы напитка,

состава напитка;

даты изготовления и срока годности;

условий хранения;

номинального объема, л (дм3);

пищевой ценности 100 г напитка;

информации о подтверждении соответствия:

штрихового идентификационного кода;

обозначения нормативного документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт.

При изготовлении напитков на сахарозаменителях, на ароматах информацию о показаниях к применению и противопоказаниях при отдельных видах заболеваний (если таковые имеются) наносят на этикетку.

При изготовлении напитков специального назначения рекомендации по применению наносят на этикетку.

При изготовлении напитков, содержащих кофеин в количестве, превышающем 150 мг/л, и (или) тонизирующие компоненты из лекарственных растений, на этикетку наносят надпись: "Не рекомендуется использование детьми в возрасте до 18 лет, при беременности и кормлении грудью, а также лицами, страдающими повышенной нервной возбудимостью, бессонницей, артериальной гипертензией, стенокардией, глаукомой, выраженным атеросклерозом".

При изготовлении витаминизированных напитков информацию о количестве витаминов, вносимых в напиток, наносят на этикетку.

Маркировка транспортной тары и тары - оборудования с нанесением манипуляционных знаков "Хрупкое, Осторожно", "Верх" и указанием:

наименования и местонахождения (юридического адреса, включая страну) изготовителя;

наименование напитка;

типа напитка;

дата изготовления и срока годности;

условий хранения;

номинального объема в единице потребительской тары, л (дм3);

количества единиц потребительской тары в единице транспортной тары (для ящиков);

обозначения нормативного документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт.

**Упаковка.** Безалкогольные напитки допускается разливать в:

бутылки стеклянные;

бутылки, банки, емкости одноразового использования из полимерных материалов. ПЭТ-бутылки, банки, емкости должны изготавливаться из полиэтилентерефталата;

металлические банки, которые должны изготавливаться из нержавеющей стали или пищевого алюминия;

металлические емкости многоразового использования - кеги. Кеги должны изготавливаться из нержавеющей стали.

цистерны.

Стеклянные бутылки, ПЭТ-бутылки, банки, емкости для розлива витаминизированных напитков должны быть коричневого или зеленого цвета.

Номинальный объем стеклянных бутылок, ПЭТ-бутылок, банок для розлива энергетических напитков должен быть не более 0,5 дм3.

Допускается розлив напитков в другие виды тары по ТНПА и (или) разрешенной для контакта с пищевыми продуктами Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

Стеклянные бутылки укупоривают кроненпробкой, полиэтиленовой или корковой пробкой и другими укупорочными средствами по ТНПА.

На полиэтиленовую или корковую пробку надевают мюзле. Между корковой пробкой и мюзле должен быть металлический колпачок. Допускается применять литографированные и конгревированные кроненпробки.

ПЭТ-бутылки укупоривают полимерными колпачками или другими укупорочными средствами по ТНПА.

Банки, металлические банки укупоривают крышками из пищевого алюминия или другими укупорочными средствами.

Емкости укупоривают крышками из пищевого алюминия или другими укупорочными средствами по ТНПА.

Кеги после заполнения должны быть герметичны.

Цистерны после заполнения должны быть плотно закрыты и опломбированы

Допускается применение других укупорочных средств по ТНПА и (или) разрешенных для контакта с пищевыми продуктами Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

Стеклянные бутылки укладывают в ящики из картона гофрированного, в тару-оборудование, в проволочные, металлические, пластмассовые ящики и металлические складные ящичные поддоны.

Стеклянные бутылки, ПЭТ-бутылки, металлические банки и банки допускается упаковывать в художественно оформленные сувенирные коробки, в пленку полиэтиленовую термоусадочную без прокладочных средств, на лотки или прокладки из картона гофрированного или картона.

При необходимости продукцию, упакованную в термоусадочную пленку, формируют в пакеты транспортные на плоских поддонах.

Транспортная и потребительская тара должна обеспечивать качество, безопасность и сохранность продукта в процессе его изготовления, транспортирования, хранения и реализации.

Безалкогольные напитки **хранят** в затемненных вентилируемых, не имеющих посторонних запахов помещениях.

Температура хранения напитков - от 0°С до 22°С.

# 5. Анализ структуры ассортимента и качествабезалкогольных напитков

Ассортиментом называется совокупность товаров, объединенных по какому - либо признаку. Ассортимент может быть торговым (набор товаров в магазине), производственным (перечень товаров, выпускаемых отдельными предприятиями), определенной товарной группы (набор разных видов и разновидностей товаров данной группы).

Структура ассортимента характеризуется удельной долей каждого вида и/или наименования товара в общем наборе.

В магазине структура ассортимента должна быть наиболее рациональной, чтобы в полной мере удовлетворять потребности населения. С этой целью в данной работе будет интересным рассмотреть структуру ассортимента безалкогольных напитков, реализуемых магазином № 4 "Меркурий" ОАО "Продтовары" по следующим классификационным признакам:

по насыщению двуокисью углерода;

по группам;

по номинальному объему;

по количеству реализуемой продукции.

При изучении ассортимента безалкогольных напитков было установлено, что все из представленных на реализацию напитков газированные.

Таблиц 7.

Структура ассортимента напитков безалкогольных газированных по группам

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа безалкогольных напитков | Количество напитков | Удельный вес в ассортименте, % |
| Напитки сокосодержащие | 2 | 7,7 |
| Морсы | - | - |
| Напитки на растительном сырье | 2 | 7,7 |
| Напитки на подсластителях | 8 | 30,8 |
| Напитки на ароматах | 9 | 34,6 |
| Напитки на минеральных водах | - |  |
| Напитки специального назначения | 2 | 7,7 |
| Энергетические напитки | - | - |
| Напитки витаминизированные | - | - |
| Квасы брожения | - | - |
| Квасные напитки | 3 | 11,5 |
| **Итого** | **26** | **100** |

**Вывод:** наибольший удельный вес среди безалкогольных газированных

напитков, реализуемых магазином № 4 "Меркурий" ОАО "Продтовары", занимают напитки на ароматах - 34,6%; напитки на подсластителях - 30,8%. В небольшом ассортименте предлагаются квасные напитки (удельный вес - 11,5%), напитки сокосодержащие, на растительном сырье, специального назначения (удельный вес каждого - 7,7%).

На прилавках магазина отсутствует ассортимент безалкогольных напитков таких групп, как витаминизированные, энергетические напитки, морсы, квасы брожения, напитки на минеральных водах.

Таблица 8

Структура ассортимента напитков безалкогольных газированных по номинальному объему

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номинальный объем | Количество бутылок, реализованных за один месяц | Удельный вес, % |
| ПЭТ-бутылка - 1/2,0 л | 3707 | 13,3 |
| ПЭТ-бутылка - 1/1,5 л | 8090 | 28,9 |
| ПЭТ-бутылка - 1/1,0 л | 9000 | 32,2 |
| ПЭТ-бутылка - 1/0,5 л | 4250 | 15,2 |
| ПЭТ-бутылка - 1/0,25 л | 2903 | 10,4 |
| **Итого** | **27950** | **100** |

**Вывод:** если проанализировать данную таблицу, то наибольший удельный вес составляют напитки, разлитые в ПЭТ-бутылку с номинальным объемом 1,0л (26,9%), 1,5 л (24,3%), что объясняется наибольшим спросом на данные напитки (соответственно 32,2% и 28,9%).

Наименьшим спросом пользуются напитки, разлитые в бутылки вместимостью 2,0л; 0,5л; 0,25л.

Таблица 9

Структура ассортимента напитков безалкогольных газированных, которые были реализованы в магазине № 4 "Меркурий" ОАО "Продтовары" за февраль 2007

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование  напитка | Количество реализованных напитков, бут | Удельный вес в ассорти-менте, % |
| "Фанта Апельсин".  Изготовитель - ИП "Кока - Кола Бевриджиз - Белоруссия" | 1800 | 6,4 |
| "Мультифрут", т. м. "Дарида"  Изготовитель - УЧП "Дарида" | 743 | 2,6 |
| "Ванила Кока - Кола".  Изготовитель - ИП "Кока - Кола Бевриджиз - Белоруссия". | 2140 | 7,7 |
| "Тархун", т. м. "Трайпл".  Изготовитель - СП ООО "Акватрайпл" | 1570 | 5,6 |
| "Кола - Джаз".  Изготовитель - ТПРУП "Желдорсервис" | 1315 | 4,7 |
| "Аромат Киви".  Изготовитель - ТПРУП "Желдорсервис" | 603 | 2,2 |
| "Кисс - Кола".  Изготовитель - ОАО "Брестское пиво" | 1288 | 4,6 |
| "Крем - Сода", т. м. "Олимп".  Изготовитель - ООО "Маркетинг - Центр" | 1257 | 4,5 |
| "Пепси Лайт".  Изготовитель - ООО "Пепси Боттлинг Групп", Санкт - Петербург | 1965 | 7,0 |
| "Аква Дью. Лимонад".  Изготовитель - ТПРУП "Желдорсервис" | 950 | 3,4 |
| "Крем - сода", т. м. "Санта".  Изготовитель - СП "Санта Бремор" ООО | 1008 | 3,6 |
| "Вкус детства. Дюшес",  Изготовитель - ОАО "Брестское пиво" | 890 | 3,2 |
| "Аква Дью" с ароматом вишни  Изготовитель - ТПРУП "Желдорсервис" | 615 | 2,2 |
| 1 | 2 | 3 |
| "Санта кристальная" с ароматом "Банан".  Изготовитель - СП "Санта Бремор" ООО | 605 | 2,2 |
| "Санта" с ароматом "Апельсин".  Изготовитель - СП "Санта Бремор" ООО | 749 | 2,7 |
| "Ледяной чай" с ароматом лесных ягод.  Изготовитель - Филиал Пружанского райпо "Комбинат кооперативной промышленности" | 1200 | 4,3 |
| "Ледяной чай" с ароматом карамели.  Изготовитель - Филиал Пружанского райпо "Комбинат кооперативной промышленности" | 1005 | 3,6 |
| "Ирисовый"  Изготовитель - Филиал Пружанского райпо "Комбинат кооперативной промышленности" | 415 | 1,5 |
| "ТОП" с ароматом "Клюква".  Изготовитель - СП "Санта Бремор" ООО | 810 | 2,9 |
| "ТОП" с ароматом "Карамбола".  Изготовитель - СП "Санта Бремор" ООО | 900 | 3,2 |
| "Вейнянский Родник - яблочный аромат".  Изготовитель - ООО "Завод "Вейнянский родник", РБ | 646 | 2,3 |
| "Вита Фрут" с ароматом барбариса.  Изготовитель - ОАО "Брестское пиво" | 1100 | 3,9 |
| "Вита Фрут" с ароматом лимона и мяты.  Изготовитель - ОАО "Брестское пиво" | 856 | 3,1 |
| "Квас Боярский", т. м. "Трайпл",  Изготовитель - СП ООО "Акватрайпл" | 1300 | 4,6 |
| "Квас Ржаной", т. м. "Братина"  Изготовитель - ООО "Квас-Пром", РФ, г. Москва. | 1250 | 4,5 |
| Квас "Марочный"  Изготовитель - ЗАО "Виртек", Россия | 970 | 3,5 |
| **Итого** | **27950** | **100** |

**Вывод:** наибольший удельный вес среди реализованной продукции занимают напитки: "Ванила Кока - Кола" (7,7%), "Пепси Лайт" (7,0%), "Фанта Апельсин" (6,4%).

Эти напитки пользуются повышенным спросом, особенно у молодежи, объяснение этому - реклама и всевозможные акции, которые проводит компания "Кока - Кола".

Ассортимент продукции характеризуется следующими основными показателями: широтой, полнотой, глубиной, устойчивостью и новизной.

1. *Широта ассортимента* определяется количеством товарных групп, видов, разновидностей и наименований товаров однородных и разнородных групп. Оценивается коэффициентом широты:

Кш = Шд/Шб х 100%, где

Шд - фактическое количество групп, видов, разновидностей, наименований товаров, имеющихся в наличии;

Шб - широта, принятая за основу для сравнения.

В нашем случае Шд = 26 разновидностей (таблица 7). В качестве базовой широты принимаем количество безалкогольных напитков, максимально возможных в реализации данного магазина: Шб = 36.

Тогда Кш = 26/36 х 100 = 72,2%

**Вывод:** коэффициент широты ассортимента безалкогольных напитков в магазине № 4 ОАО "Продтовары" составляет 72,2%, что указывает на достаточно хорошую насыщенность магазина данной продукцией.

2. *Полнота ассортимента* - соответствие фактического наличия видов товаров разработанному перечню и существующим потребностям. Полнота ассортимента характеризуется коэффициентом полноты ассортимента:

Кп = Пд/Пб х100%, где

Пд - фактическое количество видов товаров, имеющихся в продаже;

Пб - количество видов, предусмотренное ассортиментным перечнем, договором поставки, стандартами и др.

Согласно таблице 7 фактическое количество групп безалкогольных напитков, имеющихся в продаже равно 6, т.е. Пд = 6.

В соответствии с СТБ 659-2006 предусмотрено 11 групп безалкогольных напитков, т.е. Пб = 11.

Тогда Кп = 6/11 х 100 = 54,5%.

**Вывод:** коэффициент полноты ассортимента равен 54,5 %, что указывает на неполный ассортимент безалкогольных напитков. Возможность выбора различных видов напитков у потребителя снижена. Необходимо увеличить полноту ассортимента за счет насыщения прилавков такими напитками, как квасы брожения, напитки на минеральных водах, витаминизированные напитки и т.п.

3. *Глубина ассортимента* определяется числом разновидностей товаров по каждому наименованию. Коэффициент глубины ассортимента

Кг = Гд/Гб х 100%, где

Гд - фактическое количество разновидностей товаров, имеющихся в продаже;

Гб - количество разновидностей, предусмотренное ассортиментным перечнем, условиями договора и т.п.

Рассчитаем глубину напитков в зависимости от номинального объема ПЭТ - бутылки (Гб = 5):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа безалкогольных напитков | Номинальный объем ПЭТ - бутылки | Глубина,  Гд | Кг, % |
| Напитки сокосодержащие | 1/1,5л  1/1,0л  1/0,25л | 3 | 60 |
| Напитки на растительном сырье | 1/1,5л  1/1,0л | 2 | 40 |
| Напитки на подсластителях | 1/2,0 л  1/1,5л  1/1,0л  1/0,5л | 4 | 80 |
| Напитки на ароматах | 1/2,0 л  1/1,5л  1/1,0л  1/0,5л  1/0,25л | 5 | 100 |
| Квасные напитки | 1/2,0 л  1/1,5л | 2 | 40 |

**Вывод:** более полно представлен ассортимент безалкогольных напитков, таких групп, как напитки на ароматах (Кг = 100%), на подсластителях (Кг = 80%), напитки сокосодержащие (Кг = 60%).

4. *Новизна ассортимента -* способность набора товаров удовлетворять изменившиеся потребности за счет новых товаров. Новизна характеризуется действительным обновлением - количеством новых товаров в общем перечне (Н) и степенью обновления (Кн), которая выражается через отношение количества новых товаров к общему количеству наименований товаров (или действительной широте).

В магазине № 4 ""Меркурий" ОАО "Продтовары" новыми видами напитков являются квас "Марочный" и "Квас Ржаной", т.е. Н = 2.

Тогда коэффициент новизны равен: Кн = Н/ Шд х 100% = 2/26 х 100= 7,7%.

5. *Устойчивость ассортимента -* способность набора товаров удовлетворять спрос на одни и те же товары. Коэффициент устойчивости (Ку) - отношение количества видов, разновидностей и наименований товаров, пользующихся устойчивым спросом у потребителя (У), к общему количеству видов, разновидностей и наименований товаров тех же однородных групп (Шд).

Устойчивым спросом у потребителей пользуются следующие напитки:

"Фанта Апельсин";

"Ванила Кока - Кола";

"Тархун", т. м. "Трайпл";

"Кола - Джаз";

"Кисс - Кола";

"Крем - Сода",

"Пепси Лайт";

"Ледяной чай" с ароматом лесных ягод;

"Квас Боярский", т. м. "Трайпл",

"Квас Ржаной".

Таким образом, У = 10. Ку = 10/26 х 100 = 38,5 %.

**Вывод:** коэффициент устойчивости равен 38,5%. Этот небольшой показатель можно объяснить, "консерватизмом" во вкусе и привычке потребителей. Оценив определенное наименование напитка, потребитель долго не меняет свои предпочтения.

**Анализ качества безалкогольных напитков** будем проводить органолептическим методом, который основан на определении качества товаров с помощью органов чувств - зрения, обоняния, вкуса, осязания.

Органолептическую оценку качества безалкогольных напитков осуществляют по 25-балльной системе по следующим показателям качества: прозрачность, цвет, внешний вид - от 1 до 7 баллов; вкус и аромат - от 6 до 12 баллов; насыщенность СО2 - от 2 до 6 баллов (таблица 10).

Таблица 10

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Оценка | | | |
| "Отлично" | "Хорошо" | "Удовл. " | "Неудовл. " |
| Прозрачность | Соответствует ТНПА | Соответствует ТНПА | Соответствует ТНПА | Не соответствует ТНПА |
| Цвет, внешний вид | 7 | 5 | 4 | 1 |
| Вкус, аромат | 12  (полный, ярко выраженный, свойственный напитку) | 10  (хороший, свойственный напитку) | 8  (неполный вкус, слабый аромат) | 6  (плохо выраженный вкус, несвойствен-ный аромат) |
| Насыщенность СО2 | 6  (обильное выделение пузырьков, легкое покалывание на языке, длительное выделение СО2, игра пузырьков) | 5  (обильное, но непродолжи-тельное слабое покалывание, пенообразова-ние) | 4  (непродолжи-тельное выделение СО2, слабый вкус СО2) | 3  (не ощущается) |

Высшим баллом за прозрачность оценивают напитки прозрачные с блеском. При отсутствии блеска снижают оценку до 5 баллов. Вкус и аромат оценивают высшим баллом (10) в том случае, когда напиток имеет характерный, полный вкус и сильно выраженный аромат, свойственные данному напитку. Высшим баллом (6) по насыщенности СО2 напиток оценивают при обильном и продолжительном выделении диоксида углерода после налива в бокал, ощущении на языке легкого покалывания. При обильном, но непродолжительном выделении диоксида углерода оценку снижают на 1 балл. По сумме баллов качество безалкогольных напитков оценивают следующим образом: "отлично" - 23-25 баллов; "хорошо" - 19-22 балла; "удовлетворительно" - 15-18 баллов; "неудовлетворительно" - ниже 15 баллов. Качество кваса оценивается дегустацией по 19-балльной системе. При дегустации анализируются вкус, аромат, цвет, внешний вид, резкость. Квас отличного качества имеет оценку 19-17 баллов; хорошего - 16-14 баллов; удовлетворительного - 13-10 и плохого - ниже 10 баллов. Высший балл для оценки вкуса и аромата - 12; цвет и внешний вид - 7. Резкость характеризует содержание диоксида углерода.

Общая балльная система безалкогольных напитков представлена в таблице 11.

Таблица 11.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка | Напитки безалкогольные (кроме кваса) | Квас |
| "Отлично" | 25-23 | 19-17 |
| "Хорошо" | 22-19 | 16-14 |
| "Удовлетворительно" | 18-15 | 13-10 |
| "Неудовлетворительно" | Менее 15 | Менее 10 |

В качестве анализируемых образцов будем рассматривать:

1. Напиток безалкогольный газированный "Ванила Кока - Кола". Изготовитель - ИП "Кока - Кола Бевриджиз - Белоруссия", ПЭТ-бутылка - 1/1,0л.

2. Напиток безалкогольный газированный "Фанта Апельсин". Изготовитель - ИП "Кока - Кола Бевриджиз - Белоруссия", ПЭТ-бутылка - 1/1,0л.

3. "Кола - Джаз". Изготовитель - ТПРУП "Желдорсервис", ПЭТ-бутылка - 1/1,5л.

4. "Ледяной чай" с ароматом лесных ягод. Изготовитель - Филиал Пружанского райпо "Комбинат кооперативной промышленности", ПЭТ-бутылка - 1/1,5л.

5. "Вейнянский Родник - яблочный аромат". Изготовитель - ООО "Завод "Вейнянский родник", РБ, ПЭТ-бутылка - 1/0,5л.

1. Напиток безалкогольный газированный "Ванила Кока - Кола"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Характеристика | Оценка в баллах |
| Цвет, внешний вид | Темно - коричневый | 7 |
| Вкус, аромат | Полный вкус, сильно выраженный аромат | 12 |
| Насыщенность СО2 | Обильное выделение пузырьков, легкое покалывание на языке, слабое пенообразование | 5 |
| **Итого** |  | **24** |

2. Напиток безалкогольный газированный "Фанта Апельсин"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Характеристика | Оценка в баллах |
| Цвет, внешний вид | Оранжевый | 7 |
| Вкус, аромат | Полный вкус, сильно выраженный аромат | 12 |
| Насыщенность СО2 | Обильное выделение пузырьков, легкое покалывание на языке, игра пузырьков | 6 |
| **Итого** |  | **25** |

3. Напиток безалкогольный газированный "Кола - Джаз" ,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Характеристика | Оценка в баллах |
| Цвет, внешний вид | Темно - коричневый | 7 |
| Вкус, аромат | Вкус хороший, свойственный напитку | 10 |
| Насыщенность СО2 | Обильное выделение пузырьков, легкое покалывание на языке, слабое пенообразование | 5 |
| **Итого** |  | **22** |

4. Напиток безалкогольный газированный "Ледяной чай" с ароматом лесных ягод

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Характеристика | Оценка в баллах |
| Цвет, внешний вид | Светло - коричневый | 7 |
| Вкус, аромат | Вкус хороший, свойственный напитку | 10 |
| Насыщенность СО2 | Обильное выделение пузырьков, легкое покалывание на языке, игра пузырьков | 6 |
| **Итого** |  | **23** |

4. Напиток безалкогольный газированный "Вейнянский Родник - яблочный аромат".

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Характеристика | Оценка в баллах |
| Цвет, внешний вид | Прозрачный | 7 |
| Вкус, аромат | Вкус хороший, слабый аромат | 8 |
| Насыщенность СО2 | Обильное выделение пузырьков, легкое покалывание на языке, игра пузырьков | 6 |
| **Итого** |  | **21** |

Вывод: проанализировав данные таблиц, можно сделать вывод, что в целом исследуемые по органолептическим показателям образцы отличного и хорошего качества.

# Заключение

В данной работе проводился анализ структуры ассортимента безалкогольных напитков и их качества по органолептическим показателям.

При анализе структуры ассортимента напитков безалкогольных, реализуемых магазином № 4 "Меркурий" ОАО "Продтовары" установлено:

коэффициент широты ассортимента безалкогольных напитков составляет 72,2%, что указывает на достаточно хорошую насыщенность магазина данной продукцией;

коэффициент полноты ассортимента равен 54,5 %, что указывает на неполный ассортимент безалкогольных напитков. Возможность выбора различных видов напитков у потребителя снижена. Необходимо увеличить полноту ассортимента за счет насыщения прилавков такими напитками, как квасы брожения, напитки на минеральных водах, витаминизированные напитки и т.п.

более полно представлен ассортимент безалкогольных напитков, таких групп, как напитки на ароматах (Кг = 100%), на подсластителях (Кг = 80%), напитки сокосодержащие (Кг = 60%);

коэффициент новизны равен 7,7%;

коэффициент устойчивости равен 38,5%. Этот небольшой показатель можно объяснить, "консерватизмом" во вкусе и привычке потребителей. Оценив определенное наименование напитка, потребитель долго не меняет свои предпочтения.

При анализе качества безалкогольных напитков установлено, что анализируемая продукция отличного и хорошего качества.

В заключении данной работы хочется отметить, что ассортимент продукции в розничной торговле представляет собой предложение товаров. Поэтому он должен стимулировать потребителя к покупке и быть шире, чем номенклатура спрашиваемых товаров, с тем чтобы обеспечить выбор. В таком случае ассортимент будет активно воздействовать на спрос, формировать новые потребности, а это путь к увеличению объемов продажи товаров.

Управление ассортиментом - комплексная система, затрагивающая не только товар, но и его упаковку, маркировку, установление цены, сервисное обслуживание. Все эти слагаемые следует рассматривать в совокупности, так как они формируют "образ" товара.

Задача торгового предприятия состоит в том, чтобы не просто предложить покупателю товар, а обеспечить комплексное удовлетворение его потребности.

Формируя ассортимент товаров, следует учесть и такой фактор, как качество продукции. Чем выше качество продукции, тем выше спрос и сбыт продукции.

# Литература

1. Кругляков Г.Н., Круглякова Г.В. Товароведение продовольственных товаров. - Мн.: Ураджай, 1998. - 396с.
2. Рудольф В.В., Балашов В.Е. Производство безалкогольных напитков и розлив минеральных вод. - М.: Агропромиздат, 1988. - 287с.
3. Экспертиза напитков/ В.М. Позняковский, В.А. Помозова и др. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2002. - 384с.
4. Чепурной И.П. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров. - М.: Издательско - торговая корпорация "Дашков и К", 2005. - 404с.
5. Шуман Г. Безалкогольные напитки: сырье, технологии, нормативы. - СПб.: Профессия, 2004. - 278с.
6. Химический состав пищевых продуктов / Под ред. И.М. Скурихина. - М.: ВО "Агропромиздат", 1987. - 224с.
7. Киракозова Н.Ш., Каткова Г.Ф. Справочник продавца продовольственных товаров. - М.: Высш. шк., 1991. - 352 с.
8. СТБ 539-2006. Напитки безалкогольные. Общие технические условия.
9. СанПиН 11-63 РБ 98. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Санитарные нормы и правила

# Приложение

