Введение

1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1. Газированные напитки. Общие сведения. Классификация

1.2. Факторы, формирующие и сохраняющие качество газированных напитков

1.2.1. Сырье

1.2.2.Технология производства

1.2.3. Упаковка, маркировка, хранение

1.3. Потребительские свойства газированных напитков

1.4. Дефекты газированных напитков

1.5. Экспертиза качества безалкогольных напитков, фальсификация

2. Экспериментальная часть

2.1. Объект и методы исследования

2.2. Анализ структуры ассортимента безалкогольных напитков, реализуемого магазином «Продукты» ИП Полякова Н.И

2.3. Экспертиза качества газированных напитков, реализуемых магазином «Продукты» ИП Полякова Н.И.

Заключение

Библиографический список

# Введение

Жажда возникает, когда содержание воды в организме уменьшается всего на литр— полтора. Чтобы снять страдания, приносимые ею, достаточно выпить два-три стакана жидкости. Проще всего восполнить недостаток влаги за счет обычной питьевой воды, но люди почему-то предпочитают так называемые прохладительные напитки. И это оправданно. Оказывается, утолить жажду напитком легче, чем чистой водой: в напитке есть вещества, удерживающие влагу в организме. В основном в прохладительных напитках обнаруживаются сахара, органические кислоты и минеральные вещества. Именно этот набор компонентов помогает влаге задерживаться в организме. Осо­бенно хороши в этом отношении напитки, богатые органическими кислотами и солями калия: фруктовые соки, нектары, ягодные морсы, вода с добавлением сока лимона.

Прообразом современных газированных напитков были ли­монады. Мода на них распространилась в России в конце XIX века. Готовили это замечательное прохладительное питье просто: цедру лимона растирали с сахаром, смешивали с лимонным соком, разво­дили горячей водой и охлаждали.

Со временем рецептура лимонадов обогатилась клюквен­ным соком, клубничным и малиновым сиропом, настоем яблочных шкурок, медом и т. д. А позже лимонады научились газировать в сифонах.

Еще недавно наша промышленность выпускала отличные газированные напитки на натуральной основе: «Байкал», содержащий настой эвкалипта и лавра, «Саяны» — с настоем лимонника и левзеи, «Тоник» — на основе полыни, можжевельника, лимонника и хинина. Напитки типа колы тоже готовились на натуральном сырье — настое ореха кола, богатом кофеином и теобромином.

К сожалению, сейчас отечественные производители отказы­ваются от употребления фруктовых сиропов и настоев душистых трав, заменяя их более дешевыми импортными концентратами. Ос­новными компонентами современных газированных напитков стали пищевые красители и ароматизаторы в виде эссенций синтетиче­ских душистых веществ.

За последние годы ассортимент и производство безал­когольных напитков в России значительно выросли. Кроме того, большинство фирм-импортеров поставляют безалко­гольные напитки с добавлением пищевых добавок, не раз­решенных к употреблению отечественной промышленнос­тью, и скрывают их в рецептуре, поэтому возникают боль­шие проблемы с качеством потребляемых населением без­алкогольных напитков.

С заменой натуральных сиропов и настоев на пищевые красители ароматизаторы и другие заменители облегчилась фальсификация газированных напитков. В настоящее время газированные напитки и минеральная вода – одна из наиболее подделываемых групп товаров, поэтому актуальность темы курсовой работы очевидна: в настоящее время очень остро стоит пробле­ма с проведением всесторонней экспертизы качества всех видов безалкогольных напитков, поступаемых на рынки Рос­сии.

Целью данной курсовой работы является изучение ассортимента и экспертиза газированных напитков магазина «Продукты» ИП Полякова Н.И.

При достижении цели курсовой работы были поставлены следующие задачи:

* изучить литературные источники по данной теме и систематизировать полученную информацию;
* собрать данные по ассортименту безалкогольных напитков и описать его структуру в экспериментальной части работы;
* провести экспертизу качества предлагаемых газированных напитков и сделать вывод об их соответствии нормативным документам.

# 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

# 1.1. Газированные напитки. Общие сведения. Классификация

К газированным безалкогольным напиткам относят га­зированную воду с добавлением сиропов, реализуемую че­рез сатураторную сеть, газированные напитки в бутылках и сухие газированные напитки. Основу первых двух составляет газированная питьевая вода.

Для газированных напитков характерно искусственное насыще­ние углекислотой до концентрации 0,3-0,6%. Помимо ос­вежающего эффекта углекислота оказывает консервиру­ющее действие при хранении напитков путем снижения рН напитка и бактерицидного воздействия на некоторые мик­роорганизмы. Освежающие и вкусовые свойства гази­рованных напитков наиболее полно проявляются, когда они охлаждены до температуры 10-12 оС. Биологическая цен­ность газированных напитков может быть повышена путем витаминизации.

**Газированная вода.** Это питьевая вода, насыщенная уг­лекислотой, оптимальное содержание которой составляет около 0,4% массы.

**Газированные напитки в бутылках.** Это насыщенные углекислотой водные растворы смесей сахарного сиропа, плодово-ягодных соков, экстрактов, настоев, вин, эссенций и другого основного и дополнительного сырья.

Газированные безалкогольные напитки в бутылках де­лят на 5 групп: на натуральном сырье, на синтетических ароматизаторах, тонизирующие, витаминизированные и для диабетиков.

*Напитки, приготовленные на натуральном сырье* (со­ках, сиропах, экстрактах, настойках), отличаются значительным содержанием сахара (10-12%, а в последнее вре­мя 5-6%). Ассортимент этих напитков достаточно ши­рок: *Вишневый, Грушевый, Гранатовый, Кизиловый, Клюк­венный, Клубничный, Лимонад, Малиновый, Ситро, Крем-сода, Малинка, Рассвет, Искристый, Пряное яблоко*. Основной особенностью трех последних напитков является исключение из рецептуры колера. Цвет их создается только за счет цвета сырья [9].

*Напитки на пищевых добавках* — *Вишневый, Малиновый, Клюквенный, Клубничный, Яблочный, Черносмородиновый*. По органолептическим показателям эти напитки дол­жны напоминать соответствующее плодово-ягодное сырье. На этикетках бутылок этих напитков обязательно указы­вается вид пищевой добавки, введенной в бутылку.

*Тонизирующие (бодрящие) напитки* содержат тонизи­рующие настои и экстракты, благодаря чему эти напитки способны снимать утомление и оказывают жаждоутоляющее действие. Так, в напитке *Саяны* содержатся настом лимонника, левзеи. Композиция напитка *Байкал* включает настои эвкалипта, лавра и некоторых других растений. *Напиток Степной* готовят на основе настоев грецкого ореха молочно-восковой зрелости, зверобоя, тысячелистника, со­лодкового корня, апельсина, зубровки, стеркулии платанолистной.

В состав воды *Виру*, вырабатываемой в Тарту, входят хинин, лимонная кислота, настой полыни, можже­вельника, лимонника, тысячелистника. Тонизирующими яв­ляются также напитки *Утро, Космос, Киянка, Элита*.

Ассортимент *«тоников»* с каждым годом возрастает. В композицию напитков серии «Кола» (*Кока-Кола, Пепси-Кола, Спартак-Кола, Кола* и др.) входит настой орехов кола, богатых кофеином и теобромином, обладающих специфиче­скими горьковато-смолистыми, близкими к мускатному то­ну вкусом и запахом. В формировании сенсорных свойств напитка участвуют также добавляемые в него эфирные масла цитрусовых. Сахаристость напитка — 5-6%. Темно-коричневый цвет ему придает добавленный колер. Однако в последнее время настой орехов колы туда на территории России не вводится. Кроме того, вместо сахара (сахарозы) вводят сахарозаменители. Данные напитки предусмотрены только для больных сахарным диабетом, а для остальных категорий населения категорически запрещены, поскольку нарушают работу желудочно-кишечного тракта [9].

*Витаминизированные напитки* отличаются повышенным содержанием витамина С, вносимого в виде аскорбиновой кислоты или в составе высоковитаминных экстрактов соков и настоев (лимонного, апельсинового, черносмородинового). При использовании плодово-ягодных полуфабрикатов напитки одновременно обогащаются и витамином Р. Приме­ром таких напитков являются *Красная шапочка, Яблоко, Колокольчик, Черносмородиновый, Лесной букет. Херсонс­кий.*

*Напиток Красная шапочка* готовится на пастеризован­ном виноградном соке с добавлением аскорбиновой и сорбиновой кислот, имеет вкус и аромат, свойственные свежему винограду. Аналогично вырабатывают *напиток Яблоко* из яблочного сока. *Колокольчик* готовят из настойки лимона с добавлением аскорбиновой кислоты. Рецептура *Лесного букета* включает сахар, черничный, клюквенный и малиновый соки, аскорбиновую и лимонную кислоты, ромовую и ана­насную эссенцию. Наряду с витамином С вносят в напитки и бета-каротин (провитамин А) в дозах, необходимых для суточной потреб­ности организма. Наиболее распространенным из этой груп­пы напитков является *Золотой шар*.

*Напитки для диабетиков* вместо сахара содержат пищевой сорбит и другие сахарозаменители. Для ароматиза­ции применяют лимонную и апельсиновую настойки, а так же ароматизаторы. Ассортимент: *Пепси лайт, Апельсино­вый, Вишневый, Лимонный, Цитрусовый.*

**Сухие газированные напитки**. *Сухие нешипучие* напитки представляют собой высу­шенную и размолотую смесь сахара-песка, экстрактов, ароматизаторов, пищевых кислот и пищевых красителей. Вы­пускают их в виде таблеток по 20 т или порошка. Ассортимент нешипучих сухих напитков: *Черносморо­диновый, Клюквенный, Яблочный, Вишневый.*

*Сухие шипучие напитки* представляют собой смесь сахарозы, винной пищевой кислоты, ароматизатора, двууг­лекислого натрия, колера. Вместо сахара могут вводиться сахарозаменители, фруктоза. Поступают они в продажу в виде порошков или табле­ток. Вырабатывают *Инвайт, Инвайт плюс, Зуко, Груше­вый, Освежающий* и др [9].

# 1.2. Факторы, формирующие и сохраняющие качество газированных напитков

# 

# 1.2.1. Сырье

Сырьем для изготовления газированных напитков служит натуральное сырье и синтетические ароматизаторы, красители, подсластители.

К натуральному сырью относят сиропы, экстракты и настои. В пищевой промышленности применяют фруктовые сиропы и экстракты, настои эвкалипта, лавра, лимонника, левзеи, полыни, можжевельника, хинина, ореха кола.

Сиропы по внешнему виду подразделяют на:

* прозрачные;
* непрозрачные.

В зависимости от используемого сырья и назначения сиропы подразделяют на группы:

* на плодово-ягодном сырье;
* на растительном сырье;
* на ароматическом сырье (эссенциях, эфирных маслах, цитрусовых настоях, ароматических добавках);
* специального назначения.

По способу обработки сиропы подразделяют:

* с применением консервантов;
* без применения консервантов;
* горячего розлива;
* пастеризованные.

*Сиропы на плодово-ягодном сырье* получают путем добавления от 50 до 65% сахара к натуральным плодово-ягодным сокам. При этом название сиропов соответствует виду исходного плодово-ягодного сырья, из которого они получены: яблочный, грушевый, мандариновый, кизиловый, вишневый, клюквенный, черносмородиновый, клубничный и др.

*Сиропы на ароматическом сырье* производят путем добавления к водным растворам Сахаров соответствующих ароматизаторов, эфирных масел, цитрусовых настоек, ароматических добавок, красителей и кислот, имитирующих по внешнему виду, цвету, вкусу и аромату натуральные сиропы. К ним относятся сиропы *Грушевый, Крем-сода* и многие другие. Искусственные сиропы используют при продаже газированной воды.

При оценке качества сиропов определяют органолептически только внешний вид. Из физико-химических показателей определяют массовую долю сухих веществ, которая должна составлять не менее 50%.

Хранят сиропы в темных сухих помещениях при температуре 0—22°С и относительной влажности воздуха 75%. Гарантийный срок хранения в этих условиях составляет в стеклянной таре без консервантов — 60 сут., с консервантами — 90 сут., горячего розлива — 120 сут. и пастеризованных — 180 сут. В остальных видах тары гарантийный срок хранения составляет всего 30 сут. без консервантов и 40 сут. с консервантом [10].

**Экстракты плодово-ягодные** получают концентрированием соков, в том числе упариванием их под вакуумом или вымораживанием до содержания сухих веществ 44—62% (обычно без добавления сахара). Продукт имеет густую консистенцию, насыщенную окраску, соответствующую цвету исходного сока.

Используют для выработки экстрактов только прозрачные плодово-ягодные соки с минимальным содержанием пектиновых веществ и хорошо выраженным ароматом. Получают высококачественные экстракты, как правило, из сортов плодово-ягодного сырья с выраженным ароматом яблок, винограда, малины, вишни, смородины, цитрусовых. Экстракты, выработанные из сульфитированных соков, а также из соков дикорастущих яблок и груш, оцениваются только первым сортом.

В зависимости от показателей качества экстракты выпускают высшего и 1-го сортов. По органолептическим показателям к экстрактам обоих сортов предъявляются практически одинаковые требования по внешнему виду, вкусу и запаху, цвету. Однако у экстракта 1-го сорта могут быть менее выраженными аромат и вкус, более темный цвет и допускается не более 0,3% легко отфильтровывающегося осадка пектиновых и белковых [8].

Выработанные экстракты содержат при 20°С сухих веществ (в%), не менее: виноградный — 62, клюквенный — 54, черносмородиновый — 44, остальные — 57. Общая кислотность экстрактов (в пересчете на яблочную) колеблется от 1,8% -в виноградном экстракте до 20% в клюквенном, а в основном составляет 4—6%. Это гарантирует данному продукту хорошую сохраняемость при температурах от О до 20°С и относительной влажности воздуха не более 75%.

Для проведения органолептической оценки качества экстракты предварительно разводят водой в следующих соотношениях: виноградный — 1:4,5; вишневый, гранатовый — 1:5; абрикосовый, сливовый, яблочный, грушевый и черносмородиновый — 1:5,5. Более кислые экстракты разводят водой в соотношениях 1: 6,5, 1:7,5 и 1: 8.

Гарантийный срок хранения для экстрактов в алюминиевых тубах и бочках составляет 1 год, в таре других видов — до 1,5 лет [8].

Колер – это водный раствор карамелизованной сахарозы, полученный нагреванием сахара-песка до 180-200 оС, то есть до температуры, превышающей температуру плавления сахарозы. Плотность готового колера составляет 1,35, содержание сухих веществ 79-80%. Хранят колер в деревянных бочках. Его применяют для производства напитков, имеющих коричневый или светло-коричневый цвет [2].

Ос­новными компонентами современных газированных напитков стали пищевые красители (карамельные — Е150 либо каротиноидные красно-желтые растительные пигменты — Е120, 162) и ароматизаторы в виде эссенций синтетиче­ских душистых веществ. Также используют заменители сахара типа сорбита (Е420), аспартама (Е951) или ксилита (Е967) [1].

# 1.2.2.Технология производства

Для получения **газированной воды** в сатуратор подают одновременно охлажденную до 4°С воду и углекислоту из баллона, доводя давление в сатураторе до 2 атм.

**Для получения газированных напитков в бутылках** в бутылки вносят определенную дозу купажного сиропа (смесь всех составляющих напитка, за исключением газированной воды), разбавляемого затем газированной во­дой. После доведения до необходимого объема бутылки с напитком герметично укупоривают кронен-пробками. Ни более современных предприятиях существует другая схе­ма приготовления: купажный сироп смешивают с холодной водой и насыщают углекислотой в больших емкостях, пос­ле чего разливают в бутылки, которые немедленно герме­тизируют.

Стойкость напитков повышается при введении консервантов — бензоата натрия, сорбиновой кислоты [7].

# 1.2.3. Упаковка, маркировка, хранение

Напитки безалкогольные газированные разливают в бутылки по 0,33 и 0,5 л и герметично укупоривают кронен-пробками. Бутылки с напитками укладывают в ящики из древеси­ны, картона или из полимерных материалов, а также в ящики и корзины металлические.

Напитки сухие фасуют массой нетто по 20 г в двойные пакетики; внутренний пакетик может быть изготовлен из пергамента, подпергамента или целлюлозной пленки, вне­шний — из писчей бумаги с красочной печатью. Маркировка безалкогольных напитков должна содержать все необходимые данные, предусмотренные стандартом, обязательно с указанием даты изготовления и срока хране­ния. В процессе перевозок и хранения оптимальная температура должна быть 2-12°С [7].

# 1.3. Потребительские свойства газированных напитков

Газированные напитки должны быть прозрачными, без осадка и мути, иметь цвет, соответствующий данному виду напитка. Вкус и запах должны быть приятными, свойственными плодам и ягодам. Потеря прозрачности, появление мути и осадка могут свидетельствовать о развитии микроорганизмов, химических реакций.

*Сухие нешипучие напитки.* Полное растворение таблетки или порошка должно произойти не более чем за 2 мин. Сенсорные свойства полученного напитка дол­жны полностью соответствовать его наименованию, содер­жание сухих веществ — 5,0-6,0%, кислотность — от 2 до 3,5 мл 1 н. раствора щелочи на 100 см3 напитка.

*Сухие шипучие напитки* Содержание сухих веществ в напитках, приготовленных из порошков, — 5,5-6,5%. Содер­жание солей тяжелых металлов, мышьяка, консервирую­щих веществ не допускается.

Стойкость напитков различна (в сут.): непастеризованных и без консервантов — 10; пастеризованных — 30; с консервантами — 20; сухих шипучих напитков — 30 [1].

# 

# 1.4. Дефекты газированных напитков

Дефекты безалкогольных напитков могут быть вызваны микробиологическими процессами (болезни), пороками и недостатками.

Из микробиологических дефектов газированных напитков можно выделить *бактериальное загрязнение* и *плесневелый запах и вкус*.

Бактериальное загрязнение возникает при наличии в напитке микроорганизмов выше допустимых норм ввиду нарушения санитарных условий обработки исходного сырья и технологического оборудования. Развитие микроорганизмов может сопровождаться помутнением, изменением вкуса и запах напитка.

Плесневелый запах и вкус появляются при поражении плесенью исходного сырья, технологического оборудования [6].

Пороки вызываются в основном физико-химическими процессами, нарушающими стабильность систем напитка, вследствие чего появляются следующие дефекты:

Потемнение возникает, если в процессе производства напитков повышается содержание железа, при этом они могут приобретать неприятный металлический вкус.

Небиологическое помутнение проявляется в результате химических взаимодействий между компонентами напитка и нарушения равновесия его коллоидной системы. Опалесценция газированных напитков, приготовленных на соках и экстрактах, содержащих повышенное количество пектиновых веществ, терпенов, либо при использовании воды с повышенным содержанием железа.

Посторонние привкусы и запахи:

* вяжущий (металлический, чернильный) формируется из-за соприкосновения напитка с непокрытыми железными поверхностями, высокого содержания железа в технологической воде;
* солнечный неприятный вкус и запах (терпеноподобный и др.) с сероводородными тонами проявляется в бутылочных напитках при хранении на свету, особенно под действием прямых солнечных лучей вследствие фотохимической реакции, при которой многие вещества восстанавливаются с образованием меркаптанов, имеющих резкий неприятный запах. При этом данный дефект сопровождается помутнением напитка.

Из недостатков (незначительные отклонения в составе и свойствах напитков) наиболее распространенными являются:

* хлорные привкус и запах возникают из-за избыточного хлорирования технологической воды;
* фенольный (аптечный) привкус формируется ввиду избытка нитритов в технологической воде или использования в производстве хлорсодержащих материалов (хлорной извести, дезинфицирующих средств и т.п.).

Дефектами напитков также считаются посторонние включения в напитках, посторонние привкусы (фильтр-картона и т.д.) [6].

# 1.5. Экспертиза качества безалкогольных напитков, фальсификация

При оценке органолептических свойств безалкогольных газированных плодово-ягодных напитков пользуются 100-балльной системой (табл. 1) [6].

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели качества | Количество баллов при оценке | | | |
| отлично | хорошо | удовлетво  рительно | плохо |
| Прозрачность | 15 | 14 | 13 | Ниже 13 |
| Вкус и аромат | 47-50 | 45-46 | 43-44 | Ниже 43 |
| Насыщенность двуокисью углерода | 34-35 | 31-33 | 29-31 | Ниже 29 |
| Итого баллов | 96-100 | 90-95 | 85-89 | 84 и ниже |

При проведении экспертизы качества безалкогольных напитков могут достигаться следующие цели исследования:

1) установление вида безалкогольного напитка;

2) установление показателей качества напитка;

3) установление фальсификации;

4) установление срока хранения;

5) контроль технологических процессов.

При проведении экспертизы качества с целью установ­ления вида безалкогольного напитка эксперт должен определить для себя круг решаемых при этом задач и методой, которыми он располагает. Рассмотрим круг задач, которые может решить эксперт при данной цели [3].

Установление показателей качества безалкогольных напитков по стандартным показателям решает цель выяв­ления соответствия качества того или иного образца тре­бованиям действующих стандартов. Эту цель обычно ставят при решении простейших задач. Поскольку в настоя­щее время провести комплексное исследование безалкогольных напитков по соотношениям отдельных сахаров невозможно, то, с учетом возможностей оснащения пищевых лабораторий, в действующие стандарты на безалкогольные напитки и введены наиболее простые и доступные для лаборанта со средней квалификацией методики определения [3].

Из физико-химических показателей при исследовании качества безалкогольных напитков определяют содержание сухих веществ (оно в зависимости от вида изделия ко­леблется от 5,0 до 6,0%), кислотность в мл 1 н. раствора щелочи на 100 см3 напитка (1,7-3,5), количество раство­ренной углекислоты (не менее 0,42% в напитках высшей категории и 0,4% в напитках первой категории) и стойкость в хранении при температуре 20°С, которая в зависимости от вида и качества напитка колеблется от 7 до 11 дней.

Наиболее сложная экспертиза проводится для установ­ления фальсификации безалкогольных напитков. При этом могут быть следующие виды фальсификации:

Качественная фальсификация безалкогольных напит­ков (введение добавок, не предусмотренных рецептурой; разбавление водой; замена одного типа напитка другим) очень широко применяется как в процессе их производ­ства, так и в процессе реализации.

Наиболее опасная качественная фальсификация напит­ков связана с заменой сахара на сахарозаменители без со­ответствующей надписи на этикетке. Больной сахарный ди­абетом, зная, что в напитке должны быть сахара, перед его употреблением вкалывает себе дополнительную дозу инсулина. В то же время в напитке сахара отсутствуют, и больной соответственно передозирует инсулин, что приво­дит к гипогликемии его организма.

Введение искуственного красителя (например, в Фан­ту) можно обнаружить следующим методом, основанным на изменении рН-среды путем добавления любого щелочного раствора (аммиака, соды и даже мыльного раствора) в объеме, превышающем объем напитка. При изменении рН-среды натуральные красители красного, синего, фиолето­вого цветов (антоцианы) меняют окраску: красный — на гряз­но-синий, синий и фиолетовый — на красный и бурый. На­питки желтого, оранжевого и зеленого цветов после добавления щелочного раствора необходимо прокипятить [2].

Натуральные красящие вещества (каротин, каратиноиды, хлорофилл) разрушаются, и цвет напитка изменяется: жел­тый и оранжевый обесцвечиваются; зеленый становится буро- или темнозеленым. В то же время окраска синтетических красителей в щелочной среде не изменяется.

Напитки, имеющие в названии слово «кола» (Кока-Кола, Пепси-Кола, Кола и др.), вырабатываемые в России, прак­тически не содержат экстракта колы и содержат только ароматизаторы, красители и жженые сахара. Поэтому происходит обман покупателя и, прежде всего, его организма.

Напитки на сахарозаменителях предназначены только для больных сахарным диабетом 1 типа, а их рекламируют для употребления всему населению России, что приводит к нарушению углеводного обмена и формированию многих заболеваний у потребителей [2].

Количественная фальсификация безалкогольных на­питков (недолив, обмер) — это обман потребителя за счет значительных отклонений параметров товара (массы, объе­ма и т. п.), превышающих предельно допустимые нормы отклонений. Например, вес нетто упаковки или ее объем занижены. Выявить такую фальсификацию достаточно про­сто, измерив предварительно массу или объем поверенны­ми измерительными мерами веса и объема.

Информационная фальсификация безалкогольных на­питков — это обман потребителя с помощью неточной или искаженной информации о товаре. Этот вид фальсификации осуществляется путем иска­жения информации в товарно-сопроводительных докумен­тах, маркировке и рекламе.

При фальсификации информации о безалкогольных напитках довольно часто искажаются или указываются не­точно следующие данные:

—наименование товара;

—фирма-изготовитель товара;

—количество товара;

—вводимые пищевые добавки [5].

К информационной фальсификации относится также подделка сертификата качества, таможенных документов, штрихового кода, даты выработки продукта и др. Выявля­ется такая фальсификация проведением специальной экс­пертизы, которая позволяет выявить:

— каким способом изготовлены печатные документы;

— имеются ли подчистки, исправления в документе;

— является ли штриховой код на товаре поддельным и соответствует ли содержащаяся в нем информация заяв­ленному товару и его производителю, и др [5].

Проведение экспертизы с целью установления срока хранения данного товара практически невозможно, посколь­ку до настоящего времени такие исследования в широком масштабе не проводились и до сих пор не выявлена зависимость того или иного показателя от длительности хране­ния безалкогольных напитков. Кроме того, длительное хра­нение напитков в бутылках из полиэтилентерефталата приводит к частичному растворению упаковки и появлению на внут­ренней стороне матовости, по которой и можно судить о длительности их хранения [3].

При проведении экспертизы с целью контроля техно­логических процессов производства того или иного вида безалкогольных напитков можно обнаружить их проявле­ния в виде тех или иных производственных дефектов [3].

# 2. Экспериментальная часть

# 2.1. Объект и методы исследования

Объектом исследования в курсовой работе является ассортимент безалкогольных напитков, реализуемых магазином «Продукты» ИП Полякова Н.И.

Магазин находится в г. Омске на ул. 4-я Ремесленная, 25. Площадь магазина – 50 кв.м. Ассортимент магазина составлен в основном из продуктов постоянного спроса: крупы, сахар, мука, растительное масло, маргариновая, колбасная продукция, хлеб и хлебобулочные изделия, кондитерские изделия, вкусовые товары: чай, кофе, пряности, приправы, слабоалкогольные и безалкогольные напитки.

Экспертизу качества газированных напитков проводили по трем основным направлениям:

* органолептическая оценка газированных напитков отечественного производства.
* оценка физико-химических показателей качества;
* экспертиза маркировки и упаковки.

Органолептические показатели - прозрачность, цвет, аромат и вкус - определяются органами чувств (зрением, обонянием, осязанием).

При оценке органолептических свойств безалкогольных газированных плодово-ягодных напитков пользуются 100-балльной системой (табл. 2)

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели качества | Количество баллов при оценке | | | |
| отлично | хорошо | удовлетво  рительно | плохо |
| Прозрачность | 15 | 14 | 13 | Ниже 13 |
| Вкус и аромат | 47-50 | 45-46 | 43-44 | Ниже 43 |
| Насыщенность двуокисью углерода | 34-35 | 31-33 | 29-31 | Ниже 29 |
| Итого баллов | 96-100 | 90-95 | 85-89 | 84 и ниже |

Из физико-химических показателей при исследовании качества безалкогольных напитков определяли содержание сухих веществ (оно в зависимости от вида изделия ко­леблется от 5,0 до 6,0%), кислотность в мл 1 н. раствора щелочи на 100 см3 напитка (1,7-3,5), количество раство­ренной углекислоты (не менее 0,42% в напитках высшей категории и 0,4% в напитках первой категории). Маркировку и упаковку оценивали визуально, проверяли на соответствие стандарту.

# 2.2. Анализ структуры ассортимента безалкогольных напитков, реализуемого магазином «Продукты» ИП Полякова Н.И.

Ассортиментный перечень магазина «Продукты» ИП Полякова Н.И., специализирующегося на розничной торговле продовольственными товарами, включает в себя 36 наименований безалкогольных напитков. Среди них 11 наименований газированных напитков отечественного производства, что составляет 30,56% от всех наименований. В ассортименте магазина кроме газированных напитков присутствуют натуральные соки, чайные напитки, морсы.

Структура ассортимента по видам безалкогольных напитков, как наиболее наглядно ее показывающего критерия занесена в таблицу 3

Таблица 3

Показатели структуры ассортимента напитков

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид товара | Газированные напитки | Морсы | Чайные напитки | Соки |
| Количество наименований | 11 | 4 | 3 | 18 |
| % к общему количеству | 31 | 11 | 8 | 50 |

Рис. 1 Структура ассортимента магазина «Продукты» ИП Полякова Н.И.по наименованиям



Из анализа ассортимента видно, что магазин формирует ассортимент безалкогольных напитков в основном за счет соков и газированных напитков. морсы и чайные напитки являются менее популярными у населения, и занимают в ассортименте магазина меньшую долю.

Ассортимент напитков магазина «Продукты» ИП Полякова Н.И., можно представить также и по применяемому сырью, тем самым, определив долю безалкогольных напитков, изготовленных на натуральном сырье и с использованием пищевых добавок.

Таблица 4

Структура ассортимента безалкогольных напитков по применяемому сырью

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид сырья | Количество | % |
| Натуральное | 20 | 56 |
| Искусственное | 16 | 44 |
| Итого | 36 | 100 |

По виду упаковки ассортимент безалкогольных напитков делится на напитки в тетра-паках, пластиковых бутылках, жестяных и стеклянных банках.

Таблица 5

Ассортимент безалкогольных напитков по виду упаковки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид упаковки | Число наименований | % |
| Тетра-пак | 23 | 63 |
| Пластик | 6 | 17 |
| Жесть | 5 | 14 |
| Стекло | 2 | 6 |
| Итого | 36 | 100 |



Рис. 2. Ассортимент безалкогольных напитков по виду упаковки

Как видим из данных рисунка 2 и таблицы 5, основная масса ассортимента безалкогольных напитков магазина упакована в тетрапаки – 63% – упаковку для длительного хранения напитков. Второе место занимают пластиковые бутылки – 17%, затем следует упаковка из жести 14 % и стекла 6%.

# 2.3. Экспертиза качества газированных напитков, реализуемых магазином «Продукты» ИП Полякова Н.И.

Таблица 6

Показатели качества напитков газированных, реализуемых магазином «Продукты» ИП Полякова Н.И.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | «Сиропчик» Колокольчик, Омский завод розлива минеральной воды, Россия, 644021 г. Омск ул. Панфилова, 7 | Фиеста  Лимонад филиал ООО «ПЕПСИКО -ХОЛДИНГС»  Россия г. Екатеринбург, проспект Космонавтов, 13 | Мега Дюшес  ООО «ОМСКВИНПРОМ» Россий, 644043, г. Омск, ул. Красный Путь, 63 | Буратино Иса-фрукт ООО «ЛЮАН», Россия, 644013, г.Омск, ул. 21-я Амурская, 46-Б |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Цвет | Прозрачная  жидкость, 15 баллов | Прозрачная жидкость, 15 баллов | Прозрачная жидкость, 15 баллов | Прозрачная  жидкость, 15 баллов |
| Вкус | Характерный  для данного  вида напитка, 45 баллов | Характерный  для данного  вида напитка, 45 баллов | Характерный  для данного  вида, 45 баллов. | Характерный  для данного  вида, 45 баллов |
| Насыщенность двуокисью углерода | 35 баллов | 35 баллов | 32 балла | 35 баллов |
| Полнота  налива | 1,5 (+ 0,1) | 1,5 (0) | 1,45 (- 0,05) | 1,46(-0,04) |
| Вид упаковки | Бутылка пластиковая, кронен-пробка | Бутылка пластиковая, кронен-пробка | Бутылка пластиковая, кронен-пробка | Бутылка пластиковая, кронен-пробка |
| Содержание сухих веществ | 5% | 5% | 5% | 6% |
| Кислотность | 3,5 | 3 | 3,5 | 2,5 |
| Количество углекислоты | 0,4 | 0,4 | 0,38 | 0,4 |
| Соответствие стандартам | Соответствует | Соответствует | Не соответствует по количеству растворенной углекислоты | Соответствует |

Из приведенных данных следует, что газированные напитки, поступающие в реализацию, соответствуют требованиям стандарта. Производители дают полную информацию, требуемую ГОСТом на этикетках своего товара.

Таблица 7

Экспертиза маркировки газированных напитков

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | «Сиропчик» Колокольчик, Омский завод розлива минеральной воды, Россия, 644021 г. Омск ул. Панфилова, 7 | Фиеста  Лимонад филиал ООО «ПЕПСИКО -ХОЛДИНГС»  Россия г. Екатеринбург, проспект Космонавтов, 13 | Мега Дюшес  ООО «ОМСКВИНПРОМ» Россий, 644043, г. Омск, ул. Красный Путь, 63 | Буратино Иса-фрукт ООО «ЛЮАН», Россия, 644013, г.Омск, ул. 21-я Амурская, 46-Б |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Маркировка | Состав: вода очищенная, двуокись углерода, идентичные натуральным ароматизаторы,  лимонная кислота, подсластители омсвит, аспартам, бензоат натрия.  Энергетическая ценность: 0,4 ккал/100 см3,  Пищевая ценность: не содержит углеводов. ГОСТ 28188-89  Годен: б мес Хранить при t от 0 до 18°С. Противопоказан больным фенилкетонурией. | Состав: очищенная питьевая вода, двуокись углерода, регулятор кислотности (ЕЗЗО), подсластители (ЕЭ50, Е951, Е952, Е954), идентичный натуральному ароматизатор Лимонад, консервант (Е211), краситель (E150d), натуральный ароматизатор ТУ 9185-001 -17998155. Содержит источник фенилаланина. Противопоказано применение при фенилкетонурии. Хранить в сухом месте при температуре от 0°С до 35ч;. Беречь от воздействия прямого солнечного света. Дата розлива, срок годности (хранения) указаны на плече бутылки. Пейте охлаждённым. | ГОСТ.28188-89  Энергетическая ценность: 0,8 ккал/100 см'. Пищевая ценность: не содержит углеводов. Температура хранения от 0 до +18° С. Допускается легкая опалесценция Дата розлива указана на бутылке  Годен 180 суток. Беречь от воздействия прямых солнечных лучей.  Состав: вода питьевая исправленная, регулятор рН кислотности, лимонная кислота, усилитель вкуса и запаха - идентичный натуральному ароматизатор «Груша Дюшес», краситель - сахарный колер, подсластитель «Аспасвит 200 KS», консервант - бензоат натрия.  Содержит фенилаланин. Противопоказан для больных фенилкетонурией. | Напиток безалкогольный сильногазированный  ароматизированный «Буратино».  Энергетическая ценность: 0,4 Ккал/100 см3.  Пищевая ценность: не содержит углеводов.  Состав: вода очищенная, регулятор кислотности -  кислота лимонная, подсластитель - аспартам,  усилитель вкуса и запаха - идентичный натуральному  ароматизатор «Буратино», консервант - бензоат натрия,  краситель - сахарный колер. Противопоказано больным фенилкетонурией,  «Буратино» |
| Заключениео соответствии | соответствует | соответствует | соответствует | соответствует |

# Заключение

Проанализировав структуру ассортимента и качество газированных напитков отечественного производства, реализуемых в магазине «Продукты» ИП Полякова Н.И., мы выяснили:

* ассортимент газированных напитков занимает второе место по доле в ассортименте безалкогольных напитков.
* продукция представлена в разнообразной упаковке, большую долю в ассортименте занимает асептическая упаковка тетрапак, позволяющая увеличить срок хранения и реализации напитков
* качество газированных напитков соответствует ГОСТу только у трех отобранных образцов
* фальсификации водой экспертиза не выявила.
* несоответствие требованиям ГОСТа было обнаружено в показателе количества углекислоты.

Качество реализуемой продукции - важный показатель в деятельности торгового предприятия, поэтому одним из способов обеспечения качества может стать выделение из ассортимента проблемных товаров и постоянный контроль за ними.

# Библиографический список

1. Боровикова Л. А. Исследование продовольственных товаров. – М.: Экономика, 1988
2. Дубцов Г. Г. Товароведение пищевых продуктов. - М.: Мастерство, 2001. - 264 с.
3. Коробкина З.В. Товароведение вкусовых товаров. М.: Экономика, 2006
4. Кудряшов Л. С. Стандартизация метрология и сертификация в пищевой промышленности. - М.: ДеЛиПинт, 2002. - 302с.
5. Николаева М.А. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров.- М.: Экономика, 1996
6. Родина Т. Г. Дегустационный анализ продуктов. - М.: Экономика, 1994.-160с.
7. Тимофеева В.А. Товароведение продовольственных товаров. - Ростов - на - Дону: Феникс, 2001.-448с.
8. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. - М: Дашков и К°, 2002. - 459с.
9. Чепурной И.П.Товароведение и экспертиза вкусовых товаров. Учебник,М.: Издательско-книготорговый центр «Маркетинг»- 2002. – 404 с.
10. Шепелев А.Ф. и Мхитарьян К.Р.Товароведение и экспертиза вкусовых и алкогольных товаров. Ростов-на-Дону: издательский центр "МарТ", 2001. -677с.