

## ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ И ИХ РОЛЬ В ПРОИЗВОДСТВЕ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

**Смирнова Екатерина Сергеевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Биотехнологии и пищевых продуктов», факультет «Биотехнологий и пищевой инженерии»  
**Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург, Россия**

*e-mail: [ekaterina-kazantseva@list.ru](mailto:ekaterina-kazantseva@list.ru)*

**Ражина Ева Валерьевна**, старший преподаватель кафедры «Биотехнологии и пищевых продуктов», факультет «Биотехнологий и пищевой инженерии»

**Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург, Россия**

*e-mail: [eva.mats@mail.ru](mailto:eva.mats@mail.ru)*

**Аннотация.** Приведен ассортимент пищевых добавок, используемых при изготовлении безалкогольных напитков. Описаны разные группы пищевых добавок с натуральным и синтетическим происхождением. Показано влияние добавок на сохранность, химический состав и качественные составляющие напитков.

**Ключевые слова:** пищевые добавки, безалкогольные напитки, красители, ароматизаторы, подсластители, подкислители, консерванты.

## FOOD ADDITIVES AND THEIR ROLE IN THE PRODUCTION OF SOFT DRINKS

**Smirnova Ekaterina Sergeevna**, candidate of agricultural sciences, associate professor of the department of «Biotechnology and Food Products», faculty of «Biotechnology and Food Engineering»

**Ural State Agrarian University, Yekaterinburg, Russia**

*e-mail: [ekaterina-kazantseva@list.ru](mailto:ekaterina-kazantseva@list.ru)*

**Razhina Eva Valeryevna**, senior lecturer of the department of «Biotechnology and food products», faculty of «Biotechnology and Food Engineering»

**Ural state agrarian university, Yekaterinburg, Russia**

*e-mail: [eva.mats@mail.ru](mailto:eva.mats@mail.ru)*

**Abstract.** The range of food additives used in the manufacture of soft drinks is given. Different groups of food additives with natural and synthetic origin are described. The effect of additives on the safety, chemical composition and quality components of beverages is shown.

**Keywords:** food additives, soft drinks, dyes, flavors, sweeteners, acidifiers, preservatives.

Безалкогольные напитки являются готовыми к использованию жидкими пищевыми продуктами, их подразделяют на сокосодержащие, с использованием зернового сырья, пряно-ароматических компонентов, брожения и т.д. [1, с. 9; 3, с.7].

В настоящее время производители при изготовлении напитков все чаще стали использовать различные пищевые добавки, улучшающие их вкусовые и ароматические свойства. Пищевые добавки представляют натуральные или синтетические соединения, вносимые в пищевые продукты с целью улучшения качественных составляющих. Количество групп добавок значительно расширяется. Для введения используют модификаторы вкуса, ароматизаторы, красители, консервирующие вещества, регуляторы кислотности, подсластители [3, с.50].

### *Ароматизаторы*

Одними из самых распространенных видов пищевых добавок, используемых при изготовлении безалкогольных напитков, являются ароматизаторы. К натуральным ароматизаторам относят ваниль, в состав ее плодов входят ванилин, глюкованилин, эфирное масло, пиперонал, дубильные вещества. Из идентичных натуральным ароматизаторов наибольшее распространение получил ванилин, выполняющий кроме того роль усилителя вкуса и аромата и имеющий достаточно низкую ценовую категорию. Синтетические ароматические соединения представлены эссенциями, состоящими из ароматических веществ, выполняющих имитацию аромата плода. Из усилителей вкуса и аромата часто используют полипептид тауматин (E957), придающий сладость напиткам [3, с.51-54].

### *Красители*

В состав безалкогольных напитков вносят красители натурального и синтетического происхождения, вносимые с целью подкрашивания [2, с. 161]. Известным красителем напитков является энокраситель, вырабатываемый из выжимок плодов винограда. Цвет энокрасителя определяется реакцией среды напитка: в кислой среде происходит окрашивание в красный цвет, в нейтральной – в синий. К стойкому пищевому красителю относится карминовая кислота (E120), придающая оранжевый цвет в кислой среде, в щелочной – красный. С целью окрашивания напитков в коричневый оттенок применяют карамельные красители, E150b [5, с.51-54].

#### *Подсластители*

Для придания напиткам сладкого вкуса используют подсластители: сорбит, манит, ксилит, неогеспердин дигидрохалкон, сукралоза. Сорбит является шестиатомным спиртом, имеет сладкий вкус с охлаждающим привкусом, обладает желчегонным эффектом. Ксилит относится к 5-атомному спирту, имеет калорийность, близкую к сахарозе, его получают гидрированием ксилитозы. Маннит представляет собой 6-атомный спирт, входит в состав многих растений, в промышленности производят восстановлением фруктозы. Выполняет роль пищевой добавки широкого спектра действия, в том числе стабилизатора. Неогеспердин дигидрохалкон имеет резко выраженный сладкий вкус, в разбавленном состоянии в 2000 раз слаще сахарозы. В составе пищевых продуктов характеризуется стабильным состоянием, хранится в сухом виде и в растворах. Изготавливают из нарингина – горького вещества, содержащегося в кожуре грейпфрута. Сукралоза (E995) представляет хлорированный углевод, имеет сладкий сахароподобный вкус [5, с. 34-35].

#### *Подкислители, регуляторы кислотности*

Подкислители вносят для создания определенной кислотности, зависящей от степени диссоциации пищевых кислот. В безалкогольные напитки добавляют разные кислоты: яблочную, фумаровую, лимонную, винную, аскорбиновую. Яблочная кислота (E256) имеет кислый вкус с оттенком незрелых плодов. Кроме этого используют соли яблочной кислоты: маллаты аммония, калия и кальция. Фумаровая кислота (E297) характеризуется острым кислым вкусом, является источником цикла лимонной кислоты. Часто фумаровую кислоту добавляют при производстве растворимого чая и порошкообразных основ для приготовления напитков. Наиболее распространенным подкислителем выступает лимонная кислота (E330), имеет интенсивный кислый вкус. Винная кислота широко используется наряду с лимонной, но придает напиткам более грубый вкус. Аскорбиновую кислоту (E300) изготавливают синтетическим путем, используя глюкозу. Ее так же вводят в продукты в качестве витаминизированной добавки и антиоксиданта [4, с. 58-59].

#### *Консерванты*

Вносят с целью продления сроков годности напитков, к ним относят: бензойную кислоту (E210), сорбиновую кислоту (E200), аскорбиновую кислоту (E300), диметилдикарбонат (E242), диоксид углерода (E290). Бензойная кислота (E210) является синтетическим консервантом, аналогом природной карбоновой кислоты, содержащейся в ягодах клюквы. Бензойная кислота подавляет развитие дрожжей и грибов. В изготовлении безалкогольных напитков чаще используют соли бензойной кислоты – бензоаты натрия, калия. Сорбиновая кислота (E200) добавляется в состав с целью увеличения стойкости напитков путем способности селективно-тормозящего действия на разные виды микроорганизмов. Аскорбиновая кислота (E300) имеет антиокислительные свойства, усиливает воздействие сорбиновой кислоты при комплексном применении. Диоксид углерода (E290) воздействует на аэробные микроорганизмы. Негазированные напитки больше подвержены микробной порче по сравнению с негазированными, в негазированных возможно развитие аэробных микроорганизмов [4, с. 56].

Таким образом, безалкогольные напитки насыщают различными пищевкусовыми добавками, оказывающими значительное влияние на увеличение сроков годности, ароматических, вкусовых свойств, сохранение естественной окраски и поддержание кислотности среды.

### **Список литературы**

1. Артеменко А.П. Оценка качества лимонада, реализуемого в ООО «Айсберг» г. Ивделя / А.П. Артеменко, Е.В. Матушкина// Молодежь и наука. №2. 2014. С. 9.
2. Зорина И.Г. Актуальные вопросы гигиены питания населения Часть 2: учебное пособие / И.Г. Зорина, Н.И. Макаров, В.Д. Соколов, Е.А. Сергеева. Изд-во: ООО «Полиграф-Мастер», Челябинск. 2021. 202 с.
3. Оганесянц Л.А. Технология безалкогольных напитков: учебное пособие / Оганесянц Л.А., Панасюк А.Л., Зайнуллин Р.А., Кунакова Р.В. Изд-во: «Лань», Санкт-Петербург, 2022, 300 с.

4. Родионова Л.Я. Технология безалкогольных напитков: учебное пособие/Л.Я. Родионова, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. – 2-е изд., стер. Изд-во: «Лань», Санкт-Петербург, 2022, 324 с.

5. Степовой А.В. Традиции и инновации в технологии безалкогольных напитков: монография /А.В. Степовой, Е.А. Ольховатов/ Изд-во: «Лань», Санкт-Петербург, 2022, 156 с.