

УДК 543.554:543.854.7/78

Д. В. Гергенредер, А. А. Гордополова,

факультет естественно-научного образования,

Омский государственный педагогический университет

Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Е. А. Алехина

Анализ состава и качества апельсиновых нектаров разных производителей

Аннотация. В статье представлены результаты определения pH, содержания нитратов, содержание сахарозы и анализа информации, указанной на упаковках апельсиновых нектаров разных производителей.

Ключевые слова: напитки, соки, нектары, pH, нитраты, сахароза, потенциометрия, ареометр.

Напитки — это группа пищевых продуктов, содержащих в себе определенные вкусоароматические вещества и повышенное количество воды. По степени готовности к употреблению напитки делят на готовые к использованию (алкогольные, слабоалкогольные, безалкогольные напитки) и полуфабрикаты для изготовления напитков (чай, кофе, сиропы, сухие соки, концентраты) [4]. Наше исследование было посвящено исследованию соков — готовых к использованию безалкогольных напитков.

Сок — это мякоть фруктов или овощей, полученная методом их отжима с помощью специального оборудования. Если содержание сока в напитке от 25 % до 50 %, то такой напиток называют нектаром [2]. Выделяют фруктовые и фруктово-овощные нектары, а также нектары, осветленные и с мякотью [3].

Целью данной работы был анализ состава и качества апельсиновых нектаров.

В качестве объектов исследования нами были выбраны нектары от четырех разных производителей:

- 1) «Мой», производитель «Сады Придонья»;
- 2) «Любимый», производитель «ПепсиКо Холдингс»;
- 3) «Global Village», производитель X5 Retail Group N.V.;
- 4) «Добрый», производитель «Мултон».

На начальном этапе исследования был проведен анализ информации, указанной на упаковке, который показал, что все объекты исследования соответствуют срокам хранения, указанным производителем. Помимо сроков хранения были выделены качественные характеристики, которые стали основными для нашего исследования.

В ходе дальнейшего исследования нами было выполнено определение pH и содержания нитратов методом потенциометрии на приборе pH-метр/иономер ИТАН, а также определение содержания сахарозы с помощью ареометра [1].

В citrusовых соках наряду с остальными вкусами соков повышенный показатель pH, это объясняется составом данных напитков и их свойствах, однако, если показатели будут выше нормы для данной группы соков, это приведет к пагубному влиянию на организм человека: при регулярном употреблении напитках произойдет закисление организма. При данном недуге ухудшается усвоение важных микроэлементов, а также перенос кислорода к органам.

В исследовании мы также определяли содержание нитратов. В соках, как и в других продуктах питания, за данным показателем ведется строгий учет, поскольку нитраты — это соли, необходимые для роста и развития человека, они приносят пользу, но злоупотребление ими также приведет к ухудшению работоспособности организма, токсическому отравлению, а при высоких дозах это может привести к летальному исходу.

Еще один показатель в составе соков — сахароза, она влияет не только на органолептические ощущения, но и на свойства данного напитка. Сама сахароза, попадая в организм, распадается на фруктозу и глюкозу, которые далее после прохождения некоторых процессов в организме превращаются в энергию для работы данного организма, излишки энергии откладываются в виде запасов, и если запасов энергии будет больше их затрат, то это приведет к некоторым сбоям в организме. Именно поэтому после тщательного отбора мы выбрали данные показатели для проверки интересующих нас напитков.

Результаты исследования и нормы содержания представлены в таблице.

Результаты определения химического состава и качества апельсинового сока

№ п/п	pH	pNO ₃	CNO ₃ , моль/л	Плотность, г/мл	Содержание сахарозы, %
1	2,55	5,37	0,00000427	1,047	7,75
2	3,56	4,71	0,0000195	1,045	7,25
3	3,40	4,75	0,0000178	1,046	7,50
4	3,17	4,91	0,0000123	1,041	6,25
Нормы содержания	2,5–4,0	≤ 2,79	≤ 0,000806	1,044	7,10

Проведенный анализ напитков показал, что содержание нитратов в образцах не превышают допустимую норму, pH находится в допустимых пределах [5]. Количество сахарозы в напитках немного отличается, но в целом входит в норму содержания (принимая во внимание, что образец № 4 на упаковке имеет маркировку «без добавления сахара») [1], т. е. результаты свидетельствуют о том, в напитке присутствует естественная сахароза из фруктов без улучшения вкусовых качеств добавками.

Таким образом, исследуемые показатели напитков, подвергнутых анализу, соответствуют всем нормам и требованиям показателей, что указывает на достоверность информации, предоставляемой на упаковках данных товаров, и безопасность продукта для потребителя.

1. *Алехина Е. А.* Практикум по курсу «Химическая экспертиза»: в 2-х ч. Ч. 1. Экспертиза пищевых продуктов: учеб. пособие для студентов педагогических вузов. — Омск: Информ.-технол. центр, 2018. — 84 с.

2. В чем различие между соками и нектарами // ООО «МолоПак». — URL: https://promupac.com/o_predpriyatii/blog/chem_otlichaetsya_sok_ot_nektara (дата обращения: 01.04.2025).

3. Консервы. Продукция соковая. Нектары фруктовые и фруктово-овощные. Общие технические условия. — М.: Стандартиформ, 2014. — 16 с.

4. *Николаева М. А., Карташова Л. В.* Пищевая и органолептическая ценность вкусовых напитков // Товаровед продовольственных товаров. — 2019. — № 2. — URL: <https://panor.ru/articles/pishchevaya-i-organolepticheskaya-tsennost-vkusovykh-napitkov/4044.html#> (дата обращения: 01.04.2025).

5. Федеральный закон от 27 октября 2008 г. № 178-ФЗ «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей» // Легалакт: [сайт]. — URL: <https://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-27102008-n-178-fz-tekhnicheskii/?ysclid=m9e150vwl0426689341> (дата обращения: 12.04.2025).