

## **КАЧЕСТВО ЯБЛОЧНОГО СОКА**

---

Научный руководитель:

*А. В. Пушкина — учитель химии и экологии.*

Общеизвестно, что пить соки — полезно. Только качественный продукт может быть полезен для здоровья. Заботясь о своем здоровье, мы решили проверить, а какой сок из продаваемых в местных магазинах действительно можно употреблять без вреда для здоровья? В настоящее время в розничной торговле реализуется большой ассортимент соков, как отечественного, так и импортного производства, и, возможно, встречается огромное количество фальсифицированного, некачественного товара. Также нет достоверных данных о том, какие соки из доступных для приобретения или приготовления приносят пользу нашему здоровью.

**Целью** работы является проведение сравнительного химического и органолептического анализов яблочных соков, доступных для приобретения в торговой сети и свежавыжатых соков из магазинных и домашних яблок.

В исследовании проведена проверка следующей *гипотезы*: упакованные, приобретенные в магазине соки не соответствуют ГОСТу и значительно менее полезны, чем свежевыжатые, так как уступают им по качеству.

***Задачи исследования:***

- Проведение анализа состояния упаковки и маркировки исследуемых образцов.
- Органолептическая оценка качества яблочного сока.
- Определение физико-химических показателей качества яблочных соков.
- Сопоставление полученных результатов с данными нормативных документов.
- Анализ полученных результатов.
- Подтверждение или опровержение выдвинутой гипотезы.

***Метод исследования*** — сравнительный химический анализ.

**Методика оценки некоторых показателей  
качества яблочного сока**

Была дана органолептическая оценка качества по трем показателям: цвет, запах, вкус. Также были проделаны следующие качественные реакции на некоторые физико-химические показатели качества яблочного сока:

- Качественная реакция на аскорбиновую кислоту.
- Качественная реакция на лимонную кислоту.
- Качественная реакция на железо.
- Качественная реакция на углеводы.
- Определение реакции среды с помощью универсальной индикаторной бумаги.
- Определение содержания нитратов с применением тест-системы «Нитрат-тест».

Для повышения достоверности данных каждый образец по всем показателям исследовался трижды.

Объектами исследований стали соки следующих торговых марок: «Cido», «Elmenh Orster», «Добрый», «Николаевский», «Любимый»,

«Моя семья», «100% Gold», «Агуша», «Granini», «Hortex», «Wosanka», а также свежевыжатые соки из домашних яблок и магазинных яблок «Гренни Смит» и «Магдалена».

### Выводы

Товароведческая экспертиза по данным, представленным на этикетках упаковки соков, не выявила никаких отклонений от нормы. Таким образом, если опираться только на информацию на упаковках, то все соки соответствуют ГОСТу. Однако химический анализ соков показал иное.

По органолептическим показателям качества соответствует ГОСТу только образец №12 — сок свежевыжатый из домашних яблок.

Аскорбиновая кислота в результате химических реакций была обнаружена во всех образцах, особенно много её оказалось в образце №13 (интенсивная окраска) — сок свежевыжатый из магазинных яблок «Гренни Смит».

Лимонная кислота присутствует только в образцах №5, 12 и 14 («Любимый», сок из домашних яблок, сок из магазинных яблок «Магдалена» соответственно).

Железо присутствует в образцах №12 и 14 (сок из домашних яблок, сок из магазинных яблок «Магдалена» соответственно).

Качественная реакция на углеводы показала, что они присутствуют в образцах №2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 («Elmenh Orster», «Добрый», «Моя семья», «100% Gold», «Агуша», «Granini», «Wosanka», сок из домашних яблок соответственно).

Все исследуемые образцы соответствуют норме по показателю рН.

Важно отметить, что во многих (в 10!, в том числе известных марок) образцах сока обнаружено значительное превышение ПДК нитратов. Норме соответствуют только образцы №5, 7, 11 и 12 («Любимый», «100% Gold», «Wosanka», сок из домашних яблок соответственно).

Особую тревогу вызывает употребление соков «Добрый» и «Hortex», в исследованных образцах которых было обнаружено превышение ПДК нитратов более чем в 3 раза!

Таким образом, гипотеза о том, что упакованные, приобретенные в магазине соки не соответствуют ГОСТу и значительно менее полезны, чем свежевыжатые, подтвердилась полностью. Важно отметить, что даже свежевыжатый сок из яблок, приобретенных в магазине, не соответствует ряду показателей качества.

По всем показателям качества лидирует образец №12 — свежевыжатый сок из домашних яблок.

Из магазинных соков самым лучшим — «Granini». А сок «Добрый» оказался не таким уж и добрым!

Всё-таки стоит задуматься над тем, что свежевыжатые соки — это действительно «живая вода» растений, обогащённая витаминами и микроэлементами, и именно их и надо употреблять в пищу, а не разрекламированные и навязанные нам товары.