

Исследовательская работа

Кислотность напитков и их влияние на организм

Изучение pH напитков, которые мы часто употребляем в пищу, лично для нас значимо, т.к. разные напитки по-разному действуют на наш организм, и нам хотелось узнать о причинах такого действия.

Среди учащихся нашей школы (8-11 кл), мы провели опрос и выяснили, какие напитки предпочитают подростки, какими напитками утоляют жажду и испытывают ли дискомфорт в желудке, после употребления соков или напитков. У 8,7 % опрошенных, после употребления именно яблочного сока или свежего яблока, возникает дискомфорт в пищеварительном тракте. 31,8 % испытывают дискомфорт в ЖКТ после употребления лимонадов, колы и аналогичных напитков, после кофе – 13,6 %.

Если напитки и соки так действуют на наш организм, значит они содержат вещества, раздражающие наш кишечник и желудок. Либо мы входим в «группу риска», и у нас есть проблемы со здоровьем, которые можно устранить на ранних стадиях развития.

Цель нашей работы: исследовать pH напитков, которые мы часто употребляем в пищу.

Перед собой мы поставили следующие задачи:

- Определить показатель pH популярных и часто употребляемых напитков.
- Изучить состав напитков и влияние кислотности некоторых напитков на здоровье человека.

- Изучить литературу по теме исследования.

Предмет исследования: Различные напитки и соки (Приложение 1)

Методы исследования. В своей работе мы используем **потенциометрический метод**, который является более точным. Используем школьную цифровую лабораторию Releon (датчик измерения pH).

Гипотезы:

1. Если при употреблении яблочного сока, возникает дискомфорт в желудке, то может быть кислотность данного напитка более высокая, чем у других соков.

2. Если при тяжести в желудке или при изжоге мы употребляем лечебно-минеральную воду, то возможно pH среды лечебно-минеральной воды отличается от pH среды обычной, питьевой или минеральной воды.

Теоретическая часть.

Изучив соответствующую литературу, в различных источниках, мы выяснили, какой должна быть pH питьевой воды. Многие авторы утверждают, что эта величина должна ориентировочно соответствовать нормальному показателю pH крови человека (7,5). Именно поэтому для питьевой воды норму pH рассчитывают от 7 до 7,5. Такие же рекомендации по ГОСТу СанПИН. [2]

Природная минеральная вода «Боржоми» и «Ессентуки», благодаря своему уникальному химическому составу, оказывает целебное действие на организм. Она содержит минеральные компоненты и важные элементы: кальций, калий, магний, серу. Её рекомендуют при нарушениях работы сердечно-сосудистой системы, расстройства ЖКТ, заболеваний мочеполовой системы, при отравлениях, зашлакованности и нарушениях водно-солевого баланса. Так же ее назначают при изжоге, вызванной нарушением кислотно-щелочного баланса.[3]

Практическая часть

1. Провели опрос среди одноклассников и проанализировали ответы.
2. Изучили состав интересующих нас напитков и соков.

3. Определили рН среды соков и напитков. (Приложение №1)

Выводы. После проведенных измерений рН мы выяснили, что

1. Яблочный сок является самым «кислым» среди исследуемых соков.

2. Минеральная вода «Боржоми» соответствует стандартам ГОСТа (норма 5,5-7,5 рН).

3. Вода питьевая негазированная «Святой источник», имеет отклонения от норм ГОСТа (6,5-8,5), по нашим расчётам – 9,26.

Рекомендации.

1. Пить соки, особенно яблочный, через трубочку, чтобы не разрушать зубную эмаль. После употребления соков, если есть возможность, чистить зубы или полоскать рот.[4]

2. Не пить яблочный сок натошак, т.к. кислоты, содержащиеся в них, будут раздражать желудок.[4]

3. Если испытываете дискомфорт в ЖКТ после употребления соков, лучше разбавляйте их водой, так вы снизите кислотность сока и содержание сахара.

4. Пить лучше свежеприготовленные соки, которые содержат клетчатку.

5. Соки и минеральную воду пить в умеренных количествах (2 стакана в день) и не употреблять для удаления жажды. Для удаления жажды лучше использовать питьевую негазированную воду.

6. Не употреблять газированные напитки, пока не выпущен углекислый газ («пузырьки»), он может спровоцировать болезни ЖКТ.

7. Если у вас имеются заболевания ЖКТ (язва, гастрит, повышенная кислотность и т.д.) проконсультируйтесь с врачом о целесообразности употребления соков и напитков.

8. Если вас беспокоит изжога, то можно пить «Боржоми» и «Ессентуки», т.к. они в своем составе содержат металлы и их соединения, которые вступая в химическую реакцию с соляной кислотой в желудке, нейтрализуют ее.

9. Можно употреблять «Боржоми» и «Ессентуки» заблаговременно до еды чтобы снизить концентрацию кислоты.

Литература. Используемые источники.

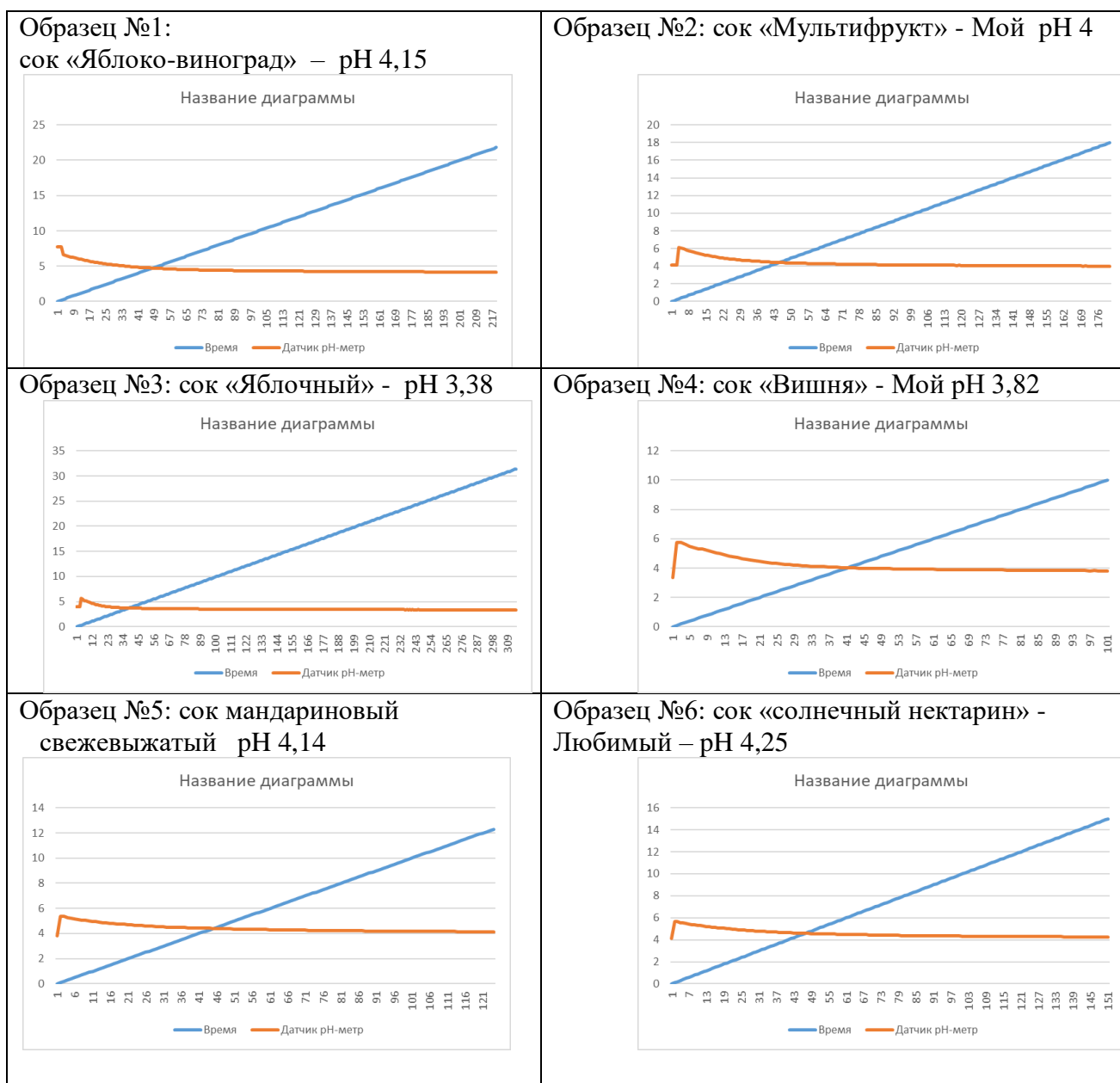
[1] Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия, 11 класс, Учебник, Базовый уровень

[2] СанПиН 2.1.4.1074-01 Требования к питьевой воде.

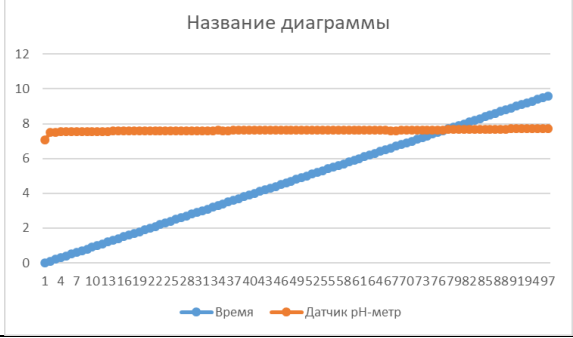
[3] Полезные свойства воды Боржоми <https://www.aqualeader.ru/blog/voda-borzhomi-sostav-polza-osobennosti-priema/>

[4] <https://foodandhealth.ru/napitki/yablochniy-sok>

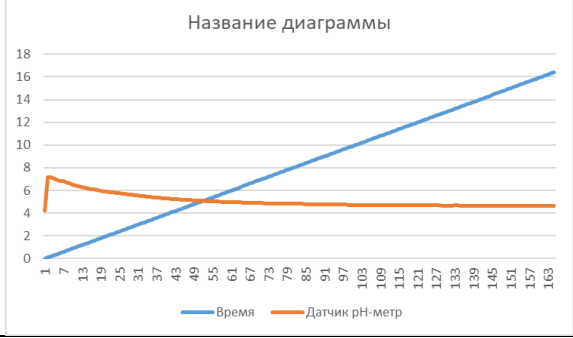
Приложение № 1



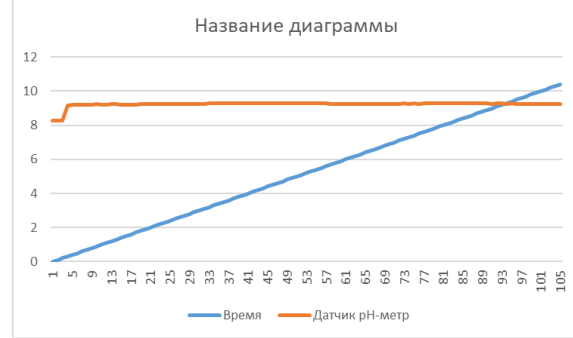
Образец №7: водопроводная вода – pH 7,71



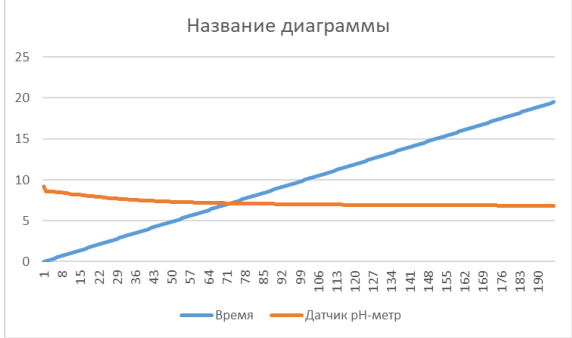
Образец №8: напиток сокодержатель со вкусом манго – DeCoco – pH 4,63



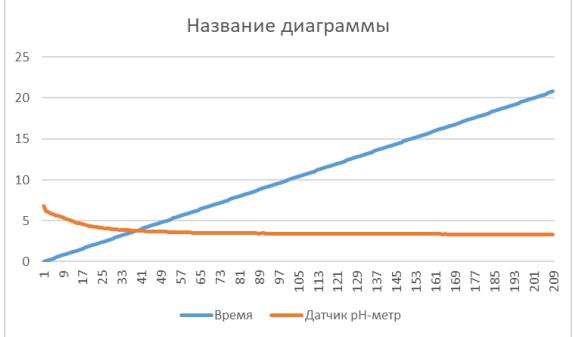
Образец №9: вода питьевая негазированная – Святой источник – pH 9,26



Образец №10: вода минеральная природная лечебно-столовая питьевая газированная – Vorjomi – pH 6,84



Образец №11: напиток сильногазированный «апельсин» - Ярмарка – pH 3,33



Образец №12: напиток сильногазированный – Pepsi – cola – pH 3,15

