

## ПОВЫШЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ ЙОГУРТОВ

**Сиридина А. В.**

Учреждение образования «Брестский государственный университет имени  
А. С. Пушкина», г. Брест, Республика Беларусь, nkolbas@gmail.com  
Научный руководитель – Колбас Н.Ю., к.б.н., доцент

*Data on an antioxidant activity of yogurt with such additives as blueberry, raspberry, sour cherry, sweet cherry, wild berries, gooseberry, and strawberry are presented in this article. The data are analyzed with the use of ABTS method. It shows that antioxidant activity of yogurt ranges from 0.626 to 1.23 mmol trolox equivalent per liter.*

В живом организме постоянно образуются свободные радикалы, что предполагает наличие естественных механизмов антиоксидантной защиты, являющихся одним из важнейших компонентов иммунитета в целом. Важно дополнять свой пищевой рацион природными веществами – антиоксидантами, которые усиливают защиту от свободных радикалов, повышают тем самым антиоксидантный статус, устойчивость организма к воздействию неблагоприятных внешних факторов, замедляют процессы старения [1]. Антиоксидант соединяется со свободным радикалом и ставит заслон разрушительному действию лишнего электрона. С помощью ферментной защитной системы организм преобразует клеточный оксидант в воду и нерадикальный кислород [2].

Антиоксидантная активность (АОА) в настоящее время является одной из важнейших характеристик продуктов, используемых в пищевой, фармакологической и косметической промышленности.

Целью нашего исследования являлось изучение антиоксидантной активности йогуртов с наполнителем.

Объектами данного исследования были подобраны партии йогуртов одного производителя. Йогурты отбирались трех различных серий (О, Т, 2) с различными видами наполнителя (черника (Ч), малина (М), вишня (В), вишня-черешня (ВЧ), лесные ягоды (ЛЯ), крыжовник (КРЖ), клубника (К)).

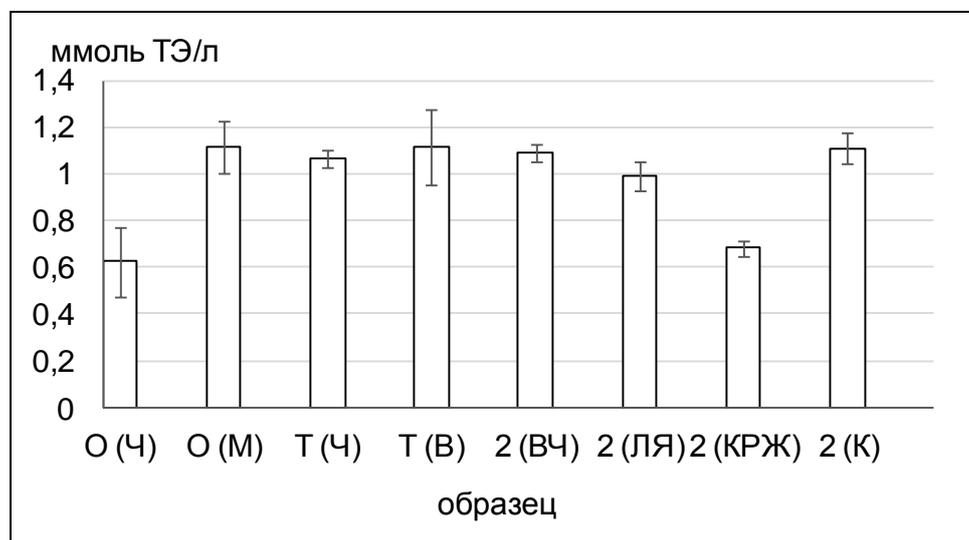
АОА определяли методом ABTS, который основан на блокировке долгоживущего катион-радикала 2,2'-азинобис[3-этил-2,3-дигидро-6-бензотиазолсульфо кислоты]. Раствор ABTS<sup>•+</sup> готовили по методике, описанной [3]. Рабочий раствор катион-радикала готовили непосредственно перед испытанием из исходного раствора ABTS<sup>•+</sup>, который диспергировали до значения абсорбции  $0,70 \pm 0,05$  при  $\lambda = 734$  нм. Изменение оптической плотности рабочего раствора ABTS<sup>•+</sup> при добавлении образца регистрировали после 10-минутного инкубирования при  $\lambda = 734$  нм и длине пути светового монохромного луча в 1 см с использованием спектрофотометра Proscan MC 122 (РБ). При расчетах учитывали собственную оптическую абсорбцию образцов йогуртов без добавления ABTS<sup>•+</sup>. В качестве стандарта использовали водорастворимый аналог витамина Е – тролокс (6-гидрокси-2,5,7,8-тетраметилхроман-2-карбоновая кислота) [3]. АОА выражали в ммоль тролокс-эквивалента на литр йогурта (ммоль ТЭ/л).

Все опыты были выполнены в трехкратной повторности. Статистическую обработку результатов проводили с использованием пакета программы Microsoft Office Excel.

Полученные нами результаты представлены на рисунке. В целом для большинства йогуртов АОА различается незначительно. Относительно низким показателем обладают образец серии 2(КРЖ), однако самый низкий результат – 0,626 ммоль ТЭ/л показал образец йогурта серии О(Ч). В целом у остальных образцов АОА варьирует от 0,99 до 1,23 ммоль ТЭ/л.

Таким образом, все исследуемые образцы можно расположить в порядке уменьшения АОА следующим образом:

$T(B) > O(M) > 2(K) > 2(BЧ) > T(Ч) > 2(ЛЯ) > 2(КРЖ) > O(Ч)$ .



**Рисунок – Антиоксидантная активность йогуртов с различными наполнителями: ТЭ – тролокс эквивалент; О, Т, 2 – серии йогуртов; Ч – наполнитель черника, М – малина, В – вишня, ВЧ – вишня и черешня, ЛЯ – лесные ягоды, КРЖ – крыжовник, К – клубника**

В целом, полученные нами результаты согласуются с литературными данными [4]. В то же время, АОА йогуртов уступает аналогичному показателю для соков, который варьирует в широких пределах от 2,7 до 41,6 ммольТЭ/л [5].

В ходе оценки АОА йогуртов с наполнителем, установлено, что они могут служить пищевым источником антиоксидантов и, тем самым, повышать антиоксидантный статус организмов. Однако необходимо учитывать, что АОА многих продуктов питания меняется в результате хранения. Эта особенность является предпосылкой для дальнейшего изучения динамики АОА йогуртов при их хранении.

#### **Список цитированных источников**

1. Владимиров, Ю. А. Свободные радикалы в живых системах. Биофизика. Итоги науки и техники / Ю. А. Владимиров [и др.] – М.: ВИНТИ АН СССР, 1991. – 252 с.
2. Абдулин, И. Ф. Органические антиоксиданты как объекты анализа / И. Ф. Абдулин, Е. Н. Турова, Г. К. Будников // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2001. – Т. 167, № 6. – 3-13 с.
3. Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay / R. Re [et al.] // Free Radical Biology and Medicine. – 1999. – Vol. 26, № 9/10. – P. 1231–1237.
4. Relevance of the Mention of Antioxidant Properties in Yogurt Labels: In Vitro Evaluation and Chromatographic Analysis / E. Pereira [et al.] // Antioxidants. – 2013. – Vol. 2. – P. 62–76.
5. Comparison of Antioxidant Potency of Commonly Consumed Polyphenol-Rich Beverages in the United States / N.P. Seeram [et al.] // J. Agric. Food Chem. – 2008. – Vol. 56, №4. – P. 1415–1422.