

which has been tested for photocolimeter to determine the amount of iodine in the structure of obtaining complex.

УДК 543.24: 543.241.5: 543.242.3: 543.645.5

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ КИСЛОТНОСТИ, ВИТАМИНА С И САХАРОВ В ЯБЛОКАХ

*Е.И. Чавкина, студентка 3 курса факультета
ветеринарной медицины
Научный руководитель – И.Л. Федорова,
кандидат химических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия»*

Ключевые слова: *общая кислотность, витамин С, восстанавливающие сахара, сумма сахаров*

Работа посвящена определению общей кислотности, содержания витамина С и сахаров в яблоках. При проведении исследований установлено, что органических кислот содержит больше сорт Антоновка, витамина С – Кутузовец, сахаров – яблоки, приобретенные в магазине.

Яблоко - самый полезный, лечебный и любимый фрукт в мире. В яблоках самая удачная комбинация полезных веществ. Их польза заключается в гармоничном сочетании различных компонентов, включая витамины, фруктовые кислоты, сахара [1].

Целью настоящей работы было определить общую кислотность, содержание витамина С и сахаров в яблоках сортов Антоновка, Кутузовец, Северный синап и в красном и зеленом яблоках, приобретенных в магазине.

В основу метода определения общей кислотности положено извлечение органических кислот из растений дистиллированной водой при нагревании. Извлеченные таким образом и отфильтрованные органические кислоты учитывают титрованием раствором щелочи. Результаты определений пересчитывают на яблочную кислоту [2]. Содержание органических кислот в % представлено в таблице 1.

Таблица 1

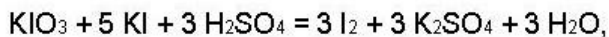
Результаты определения органических кислот и витамина С в яблоках

Объект исследования	Содержание органических кислот, %	Содержание витамина С, мг%
Антоновка	1,25	7,17
Кутузовец	0,79	8,36
Северный синап	0,71	4,46
Красное яблоко	0,61	0,89
Зеленое яблоко	1,15	1,35

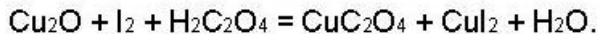
Количественное определение витамина С основано на способности окисляясь восстанавливать 2,6-дихлорфенолиндофенол. Краситель в нейтральной и щелочной среде имеет синюю окраску, в кислой приобретает красное окрашивание. Аскорбиновая кислота, извлеченная из растительного материала соляной кислотой, восстанавливает 2,6-дихлорфенолиндофенол с образованием бесцветного соединения. В точке эквивалентности избыточная капля титранта окрашивает раствор в розовый цвет.

Содержание витамина С рассчитывают, учитывая, что 1 мл 0,001н раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола соответствует 0,088 мг аскорбиновой кислоты [3]. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Определение сахаров основано на их способности восстанавливать ионы меди(II), количество которой определяют йодометрически. Навеску растирают и количественно переносят гомогенат в мерную колбу, где проводят осаждение белков. Фильтруют, в фильтрате определяют восстанавливающиеся сахара, фруктозу, сумму сахаров. Фильтрат кипятят с медно-щелочным реактивом. Восстанавливающиеся сахара реагируют с ионами меди (II), образуя осадок оксида меди (I) красного цвета. Количество образованного осадка определяют йодометрическим титрованием. Для этого прибавляют смесь щавелевой и серной кислот. В растворе происходит выделение йода:



который в присутствии щавелевой кислоты вступает в реакцию с оксидом меди (I):



Когда закись меди растворится, осадок йода оттитровывают раствором тиосульфата натрия в присутствии раствора крахмала.

Для определения фруктозы, глюкозу предварительно окисляли до глюконовой кислоты, которая не взаимодействует с медно-щелочным реактивом.

Так как, сахароза не является восстанавливающим углеводом, поэтому проводили кислотный гидролиз ее с образованием глюкозы и фруктозы, количество которых определяли по той же методике [4].

Полученные результаты определения сахаров в яблоках представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты определения содержания сахаров в яблоках, %

Объект исследования	Восстанавливающие сахара	Глюкоза	Фруктоза	Сахароза	Общее количество сахаров
Антоновка	5,78	5,46	0,32	0,48	6,28
Кутузовец	6,16	5,96	0,20	2,51	8,80
Северный синап	7,72	7,46	0,26	0,80	8,56
Красное яблоко	11,42	10,92	0,50	1,84	13,36
Зеленое яблоко	9,39	8,75	0,64	2,95	12,50

Выводы:

1. По содержанию органических кислот выделился сорт Антоновка.
2. Витамина С содержит больше сорт Кутузовец.
3. По содержанию восстанавливающих сахаров и общего количества сахаров выделились яблоки, приобретенные в магазине.

Библиографический список:

1. <http://www.franko-terminal.com>
2. Практикум по агрохимии / Б.А.Ягодин, И.П.Дерюгин, Ю.П.Жуков и др. под ред. Б.А.Ягодина. - М.:Агропромиздат, 1987, 512 с.
3. Практикум по биохимии сельскохозяйственных животных/ Четкин А.В., Воронянский В.И., Покусай Г.Г. и др. – М.:Высшая школа, 1980, С. 215-217.
4. <http://revolution.allbest.ru/chemistry>

DETERMINATION OF TOTAL ACIDITY, VITAMIN C AND SUGAR IN APPLE

Chavkina E.I., Fedorova I.L.

Key words: *total acidity, vitamin C, reducing sugars, total sugars*

The work is devoted to the determination of total acidity, vitamin C and sugar content in apples. The study found that organic acids has more variety Antonovka, vitamin C - Kutuzovets, sugar - apples purchased at the store.

УДК 547.917:615.32

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕКТИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

*Е.В. Черноокая, студент 4 курса экологического факультета
Научный руководитель – Л.А. Михеева,
кандидат химических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет»*

Ключевые слова: *пектиновые вещества, экстракция, осаждение, растительное сырье*

Работа посвящена оптимизации методов получения пектина из растительного сырья на основе имеющихся методик, что актуально в условиях Среднего Поволжья. При проведении исследований авторами была проделана работа по подбору условий получения пектина из доступного растительного сырья и выявлено, что органические кислоты дают больший выход сырья при экстракции, чем минеральные.

Введение.

Пектиновые вещества – это полисахариды, образованные остатками главным образом галактуроновооой кислоты, с молекулярной массой достигающей 200 000 г/моль.