

УДК 664.8.014/.019

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ

Стрюкова А.Д., аспирант

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»

Тел. 8(846) 332-20-69, s.arseniya@mail.ru

Макарова Н.В., доктор химических наук, профессор

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»

Ключевые слова: *физико-химические показатели, растворимые сухие вещества, титруемые кислоты, сахар, сахаро-кислотный индекс, земляника садовая*

Работа посвящена определению физико-химических показателей 8-ми сортов земляники садовой, произрастающих на территории Самарской области урожая 2012 года

Введение. Земляника – ценная и любимая ягода, упоминание о которой всегда вызывает приятные ассоциации. Спрос на свежие ягоды земляники и продукты их переработки непрерывно растет. В нашей стране, например, земляника ведущая ягодная культура и занимает более 30 тыс га [1].

Исследования последних десятилетий доказывают, что основным фактором, определяющим содержание кислот, аминокислот, гемицеллюлозы, пектина, сахара является сорт земляники.

Например, немецкие учёные обнаружили различную чувствительность к воздействию соли хлорида натрия в зависимости от сорта [2], а также различное содержание сахара, органических кислот, ацетиловой кислоты [3] и аминокислот [4] в различных сортах. Эти учёные предложили новый интересный метод определения фруктового содержимого в продуктах из ягод земляники садовой, который основан на количественном определении присутствующей в них гемицеллюлозы. Для вычисления количества гемицеллюлозы используется её фракция, выделенная из ягод земляники сорта «Зенга-Зенгана» и «Camargosa» [5]. В таких сортах как «Elsanta», «Sonata», «Symphony», «Florence», «Christina» было определено содержание сахара и нелетучих органических кислот [6]. На основе вышеуказанных данных, можно говорить о том, что сорт – это главный фактор, определяющий исследуемые показатели.

Материалы и методы исследований. Объектами нашего исследования являлись следующие сорта земляники садовой: Звёздочка (сорт раннего срока созревания получен на Куйбышевской зональной опытной станции по садоводству Е.В. Кольцовой, И.В.

Мининой, М.И. Антипенко от скрещивания сортов Красные Серёжки и №60 Черномырдина); Кама (Зенга Зенгана х Кавальер, получен в Польше); Жанна (Гигантелла Максима от свободного опыления, получен в Самарском НИИ садоводства и лекарственных растений «Жигулёвские сады», автор М.И. Антипенко); Марыша (Георг Зольтевельд х Спаркл, сорт чехословацкой селекции; Соловушка (Сюрприз олимпиаде х Фестивальная ромашка, автор С.Д. Айтжанова, сорт получен во Всероссийском селекционно-технологическом институте садоводства и питомниководства); Блестящая (Комета х Робинзон, сорт получен на Куйбышевской зональной опытной станции по садоводству Е.В. Кольцовой); Зенга-Зенгана (сорт выведен в Германии, позднего срока созревания).

Все образцы были выращены на территории Самарской области, НИИ садоводства и лекарственных растений «Жигулёвские сады» в 2012 году.

В ходе исследования были определены такие показатели, как массовая доля общего сахара (ГОСТ 8756.13-87. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сахаров), массовая доля титруемых кислот в пересчёте на лимонную кислоту (ГОСТ Р 51434-99. Соки фруктовые и овощные. Метод определения титруемой кислотности), содержание растворимых сухих веществ (ГОСТ Р 51433-99. Соки фруктовые и овощные. Метод определения содержания растворимых сухих веществ рефрактометром).

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Основными нормируемыми физико-химическими показателями, отвечающими за органолептику земляники, являются массовая доля общего сахара, массовая доля титруемых кислот, содержание растворимых сухих веществ. Опираясь на результаты, внесённые таблицы 3, можно сказать, что содержание растворимых сухих веществ выше всего в землянике садовой сорта Марыша, Соловушка отстает на 0,9 %. Показатели сортов Баджербелл, Кама и Блестящая находятся примерно на одном уровне 8,0-8,5 %. Меньше всего растворимых сухих веществ в сорте Звёздочка. По массовой доле титруемых кислот лидером является Зенга-Зенгана, а самый низкий показатель у Блестящей. Массовая доля общего сахара у всех сортов достаточно высока (8-14 %). Выше всех содержание сахаров

Таблица 1
Физико-химические показатели

Земляника сорта	Содержание растворимых сухих веществ, %	Массовая доля титруемых кислот, %	Массовая доля общего сахара, %	Сахаро-кислотный индекс
Звёздочка	7,0	0,200	10,30	51,5
Кама	8,5	0,176	9,23	52,4
Жанна	7,9	0,288	14,14	49,1
Баджербелл	8,3	0,224	10,94	48,1
Марыша	10,9	0,224	11,40	50,9
Соловушка	10,0	0,320	9,09	28,4
Блестящая	8,0	0,164	8,68	52,9
Зенга-Зенгана	5,9	0,608	10,10	16,6

в сорте Жанна, а ниже всех – в сорте Блестящая. Однако сахаро-кислотный индекс у Блестящей, также как и у Камы находится на самом высоком уровне. Аутсайдером по этому показателю является Зенга-Зенгана.

Заключение. Наиболее сладкий вкус, то есть наивысший сахарокислотный индекс имеют сорта Кама и Блестящая. Это позволяет рекомендовать эти сорта для дальнейшей селекции, с целью выведения более сладкого сорта, а также как ингредиенты в составе продуктов, без дополнительного добавления сахаров.

Библиографический список:

1. Г.Ф. Говорова, Д.Н. Говоров. Земляника. – М.: Издательский дом МСП, 2003. – 160 с.
2. Cultivar-dependment cell wall modification of strawberry fruit under NaCl salinity stress / Keutgen Anna J., Pawelzik Elke // J. Agr. And Food Chem. – 2007. – 55, N 18. – P. 7580-7585.
3. Modifications of taste-relevant compounds in strawberry fruit under NaCl salinity / Keutgen Anna J., Pawelzik Elke // Food. Chem. – 2007. – 105. – N 4.- P. 1487-1494.
4. Contribution of amino acids to strawberry fruit quality and their relevance as stress indicators under NaCl salinity / Keutgen Anna J., Pawelzik Elke // Food. Chem. – 2008. – 111. – N 3.- P. 642-647.
5. Determination of the fruit content of strawberry fruit preparations by gravimetric quantification of hemicellulose / Schieber Andreas, Fugel Ralf, Henke Michael, Carle Reinhold // Food. Chem. – 2005. – 91, N 2. – C. 365-371.
6. Manipulating the taste-related composition of strawberry fruits from different cultivars using deficit irrigation / Bordonaba J. Gine, Terry L.A. // Food. Chem. – 2010. – 122, N 4. – P. 1020-1026.

THE ANALYSIS OF PHYSICOCHEMICAL PARAMETERS FOR DIFFERENT STRAWBERRY CULTIVARS

Stryukova A.D., Makarova N.V.

Key words: *physicochemical parameters, soluble solids, titrable acids, sugar*

This paper presents the results of a study of the physicochemical parameters of fresh strawberry cultivar Zvezdochka, Zhanna, Marysa, Solovushka, Blestiaschaya, Zenga-Zengana, Kama, Badzhrbell growing in the Samara region, SRI «Zhigulevskie sady» in 2011, and also there is a comparative analysis of the results.