

Беретарь Аминет Аслановна

студентка

Цикуниб Аминет Джахфаровна

д-р биол. наук, профессор, заведующая кафедрой
ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»
г. Майкоп, Республика Адыгея

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В ТЫКВАХ, ВЫРАЩЕННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ АДЫГЕЕ

Аннотация: в статье приведены результаты исследования по определению органолептической оценки адыгейской тыквы и содержанию в ней органических кислот. Установлено, что содержание органических кислот снижается в 1,5–3,5 раза.

Ключевые слова: адыгейская тыква, химический состав, органолептическая оценка, органические кислоты, яблочная кислота, метаболические процессы.

В рационе питания адыгов особое место занимала адыгейская тыква («ккъэб») – это старинный сорт тыквы [5, с. 40]. Плоды очень сладкие массой до 20 кг, округлой или продолговатой формы, белого цвета, редко зеленого, с большой семенной камерой. Адыгская тыква рассыпчатая, отличается высокой сахаристостью, плотностью мякоти и приятным вкусом [3, с. 98].

Химический состав плодов тыквы в значительной степени зависит от различных технологических приемов выращивания, вида и сорта, а также почвенно-климатических условий и других факторов. Известно, что на сырых, тяжелых глинистых почвах тыква растет плохо. Не выносит тыква кислых почв, а почвы Адыгеи (черноземы выщелоченные, черноземы слитые, лугово-черноземные, луговые, серые лесостепные, серые лесные) благоприятны для возделывания тыквы [4, с. 93].

В связи с этим целью нашего исследования явилось определение сохранности органолептических показателей и органических кислот в плодах тыквы, выращенных в Республике Адыгея.

Объектами исследования явились образцы тыквы, представленные торговыми организациями и частными производителями, как адыгейская: из а. Блечепсин Кошехабльского района (проба №1, магазин), а. Тугургой и а. Асоколай Теучежского района (пробы №3 и №4, частное подворье), а. Хатажукай Шовгеновского района (проба №5, магазин). В качестве контроля исследована тыква «Гитара» из х. Чернышев Шовгеновского района (проба №2) – сорт, который отличается высокой легкостью, имеет форму гитары, может достигать веса в четыре килограмма. Как правило, вызревает в начале осени. К началу исследования тыквы хранились в течении 5–6 месяцев.

Органолептическую оценку тыкв проводили по ГОСТ 7975–2013 «Тыква продовольственная свежая. Технические условия» [1].

Содержание органических кислот определяли согласно ГОСТ Р 51434–99 «Соки фруктовые и овощные. Метод определения титруемой кислотности» [2].

В образцах тыквы проводили измерения по таким показателям, как вес, объем, индекс отношения массы к объему, толщина морфологических показателей, количество семян и индекс отношения массы к количеству семян. Объем определяли по количеству воды, вытесненной плодом. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Органолептические показатели образцов тыкв,
выращенных на территории Республики Адыгея

Наименование показателя	Проба №1	Проба №2	Проба №3	Проба №4	Проба №5
Масса, кг	3800	1940	3650	3335	3500
Объем, л	6013	2046	4520	4650	4850
Индекс отношения массы к объему	0,63	0,95	0,8	0,7	0,72
Толщина корки, мм	7,25 ± 1,5	2,6 ± 0,89	5,25 ± 0,96	1,75 ± 0,95	0,16 ± 0,05
Толщина мякоти, см	2,3 ± 0,34		2,86 ± 0,79	3,84 ± 1,3	2,5 ± 0,7
Толщина плаценты, см	4,7 ± 0,44		5,07 ± 0,65	4,2 ± 0,63	6,25 ± 0,5
Диаметр плаценты, см	15,9 ± 0,66	5,4 ± 0,63	13,2 ± 5,4	11,3 ± 4,05	11,6 ± 4,27
Вес плаценты, г	335,8	39,6	246	119,5	308,6
Кол-во семян	537	155	362	154	434
Индекс отношение массы к кол-ву семян	7,07	12,5	10,1	30,2	8,06

Как видно из таблицы 1, масса и объем адыгейских тыкв превышает в 2 раза в отличие от обычной тыквы. Пробы №1 и №3 имеют толстый слой корки, что относит их к плодам тведокорой тыкв, чем пробы №2, №4 и №5. Мякоть плодов тведокорой тыквы волокнистая, а в пробе №2 мякоть плода обычно оранжевая, плотная. В пробах №1, №3, №4 и №5 семена располагаются в середине плода в объемных полостях, а в пробе №2 мякоть занимает практически весь объем плода, а семян совсем мало, и находятся они ближе к расширяющемуся концу.

Вкус и запах являются определяющими показателями качества тыквы. По результатам органолептической оценки все пробы соответствуют запаху данного ботанического сорта, а по вкусу имеют отличия (табл. 2).

Таблица 2

Органолептическая оценка тыкв, выращенных
на территории Республики Адыгея

Наименование показателя	Проба №1	Проба №2	Проба №3	Проба №4	Проба №5
Цвет мякоти	светло-оранжевый	насыщенный оранжевый	темно-оранжевый	оранжевый	оранжевый
Время разваривания, минут	17	13	25	23	25
Запах мякоти	тыквенный	тыквенный	ароматный, тыквенный	ароматный, тыквенный	тыквенный, медово-сладкий
Вкус мякоти	Мало - сладкий	Средне - сладкий, консистенция водянистая	Не выраженный сладкий вкус, слабо волокнистая, консистенция слабо-водянистая	Приятный, тыквенный, сладкий вкус слабо выраженный, консистенция волокнистая, слабо-водянистая	Сладкий вкус, консистенция волокнистая, рыхлая

Как видно из таблицы 2, пробы №1, №2 и №3 имели менее выраженный вкус, чем пробы №4 и №5. Как известно, адыгейская тыква отличается сладким, медовым вкусом и рассыпчатостью. В процессе хранения происходит определенное снижение сладости, мякоть приобретает волокнистую консистенцию, но плод остается съедобным.

На вкус плода определенное влияние оказывает содержание органических кислот. По данным ряда авторов в мякоти тыквы больше представлена яблочная кислота. Проведя определение органических кислот выявлено наибольшее содержание яблочной кислоты в тыкве «Гитара» 0,074г/100г, а адыгейских тыквах из а. Блечепсин 0,03г/100г и а. Тугургой 0,034г/100г, чуть больше в тыкве из а. Ассоколай 0,04г/100г. Наименьшее содержание яблочной кислоты установлено в тыкве из а. Хатажукай 0,01г. Установлено, что содержание яблочной кислоты в исследованных пробах в 1,5–3,5 раза меньше, чем в свежесобранной тыкве, что можно объяснить вовлечением органических кислот в метаболические процессы, в частности процессы декарбоксилирования, реакции окисления [6, с. 655].

Таким образом, как показали результаты исследований, после 5–6 месяцев хранения, происходит определенное снижение сладости, мякоть приобретает волокнистую консистенцию, снижается содержание органических кислот, однако плод сохраняет приемлемые вкусовые качества.

Список литературы

1. ГОСТ 7975–2013 Тыква продовольственная свежая. Технические условия. – 2014. – 6 с.
2. ГОСТ Р 51434–99 Соки фруктовые и овощные. Метод определения титруемой кислотности. – 1999. – 7 с.
3. Культура и быт адыгов. Этнографические исследования. – Майкоп, 1978. – Вып. II. – 208 с.
4. Туова Т.Г. География почв с основами почвоведения. – Майкоп, 2013. – С. 130–136.
5. Цикуниб А.Д. Традиционная система питания адыгов: культурно-гигиенические и педагогические аспекты / А.Д. Цикуниб, Ф.Н. Езлю. – Майкоп, 2013. – С. 40–51.
6. Chen, F. X., Liu, X. H., & Chen, L. S. (2009). Developmental changes in pulp organic acid concentration and activities of acid-metabolizing enzymes during the fruit development of two loquat (*Eriobotrya japonica* Lindl.) cultivars differing in fruit acidity. *Food Chemistry*, 114, p. 657–664.