

возрастают, а выход товарной продукции снижается. По комплексу показателей ягоды сорта Дукат наиболее пригодны для хранения.

Ключевые слова: земляника, мульчирование, хранение.

It was found that during storing strawberries which were grown on mulched areas the mass loss and respiration rate increased and the commercial yield reduced. A range of indicators showed that strawberries of Ducat variety were most suitable for storage.

Key words: strawberry, mulching, storage.

УДК 582.688.4: 634.7

ФОРМУВАННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ПЛОДІВ АКТИНІДІ ЗА РІЗНИХ ПОГОДНИХ УМОВ

К.В. КАЛАЙДА*

Наведено результати дослідження формування споживної цінності плодів актинідії під впливом різних факторів погоди.

Актинідія – далекосхідна ліана, що стала визнаною культурою в аматорському садівництві і має цінність для харчування.

Генетично зумовлене формування плодів у значній мірі корегується погодно-кліматичними умовами [1]. Погода періоду вегетації – один з найважливіших факторів, що впливає на накопичення компонентів хімічного складу в плодах, на строки досягання, якість, лежкість та придатність до промислової переробки [2]. Плоди актинідії колом ікти найбільш ранньостиглі і досягають з кінця липня – початку серпня за суми ефективних температур +5°C і вище – 1350 °C, актинідія аргута – з початку вересня за суми цих температур 1809 °C, а досягання плодів актинідії пурпурної необхідний показник 1952 °C [3].

Мета досліджень – встановлення впливу показників погоди в період вегетації на формування споживної цінності плодів актинідії.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили впродовж 2009 – 2011 рр. на кафедрі технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського національного університету садівництва, з плодами актинідії сортів: Сентябрьська, Київська гібридна та Пурпурна садова. Плоди заготовляли в технічному ступені стиглості у Національному ботанічному саду (НБС) ім. М.М.Гришка НАН України (м.Київ) і транспортували в лабораторію

* Науковий керівник – д. с.-г. наук Токар А.Ю.

кафедри технології зберігання і переробки плодів та овочів Уманського НУС і визначали вміст компонентів хімічного складу загальноприйнятими методиками [4 – 6].

Результати досліджень. Якість сировини, в основному, формується під впливом температури і вологи, співвідношення між якими показує значення гідротермічного коефіцієнту за певний період, яке розраховували за сумою активних температур вище +5 °С [7]. Погодні умови в роки проведення досліджень та гідротермічний коефіцієнт за період вегетації наведені в табл. 1.

1. Показники погоди за період вегетації плодів актинідії (за даними метеостанції НБС)

Рік	Сума ефективних температур +5 °С і вище			Кількість опадів, мм			ГТК		
	всього	за 15 днів до збирання врожаю	за 10 днів до збирання врожаю	всього	за 15 днів до збирання врожаю	за 10 днів до збирання врожаю	всього	за 15 днів до збирання врожаю	за 10 днів до збирання врожаю
2009	2107,8	204,8	128,9	173	12,2	11,2	0,82	0,59	0,87
2010	2476,5	158,3	116,0	295	16,4	16,0	1,19	1,04	1,38
2011	2221,0	168,3	119,2	406	5,2	0,5	1,82	0,31	0,04

Погодні умови періоду вегетації істотно відрізнялись за роками досліджень, зокрема, сума ефективних температур +5 °С і вище перевищувала необхідну для досягання плодів актинідії, що і впливало на якість плодів, їх хімічний склад.

Загалом плоди актинідії впродовж досліджуваного періоду містили в своєму складі від 13,2 до 18,0% СРР, найбільшим вмістом сухих розчинних речовин відрізнялись плоди актинідії сортів Сентябрьська 2011 року врожаю, найменшим – плоди сорту Пурпурна садова 2009 р. врожаю. За усередненим вмістом СРР плоди сорту Сентябрьська переважали на 1,4% і 1,8% плоди сортів Київська гібридна та Пурпурна садова (табл. 2).

У 2009 р. досліджень, коли сума ефективних температур вище +5 °С була в 1,2 – 1,3 рази більшою, порівняно з іншими досліджуваними періодами, плоди сорту Пурпурна садова накопичили найменше СРР (13,2%), на відміну від плодів інших досліджуваних сортів.

Плоди сорту Київська гібридна 2010 р. врожаю накопичили в своєму складі на 2,5% більше сухих розчинних речовин від плодів сорту Сентябрьська, та 1,1%, порівняно з плодами сорту Пурпурна садова, хоча сезон 2010 р. відрізнявся вищою сумою ефективних температур вище +5 °С та середньою кількістю опадів впродовж періоду вегетації, порівняно, з іншими роками досліджень.

2. Компоненти хімічного складу плодів актинідії (2009 – 2011 рр.)

Сорт	Рік урожаю	Масова частка, %			Цукрово-кислотний індекс
		сухих розчинних речовин	загальних цукрів	титрованих кислот*	
Сентябрьська (контроль)	2009	16,2	5,75	0,47	12
	2010	14,1	7,56	0,32	24
	2011	18,0	5,56	0,63	9
Київська гібридна	2009	13,3	9,95	0,55	18
	2010	16,6	8,20	0,63	13
	2011	14,3	11,70	0,71	16
Пурпурна садова	2009	13,2	8,48	0,52	16
	2010	15,5	8,07	0,90	9
	2011	14,1	11,97	0,40	30
<i>HIP₀₅</i>		<i>0,2</i>	<i>0,33</i>	<i>0,04</i>	<i>1,8</i>

Погодні умови під час вегетації у 2011 р., що характеризувався нижчою на 255,5°C сумою ефективних температур вище +5°C, та більш дощовою погодою, порівняно з 2010 р. забезпечили істотне підвищення рівня сухих розчинних речовин у плодах сорту Сентябрьська (табл. 2). За умов, коли значення гідротермічного коефіцієнта зросло від 0,82 в 2009 р. до 1,82 у 2011 р. підвищувався вміст сухих розчинних речовин на 0,9 – 1,8%.

Залежно від року вирощування, для плодів сорту Сентябрьська характерне накопичення 5,75 – 7,56% цукрів (табл. 2), з найбільшим вмістом у 2010 р., а для плодів сортів Київська гібридна та Пурпурна садова погода цього періоду вегетації сприяла накопиченню їх найменшої кількості. Зниженню цукристості плодів цих сортів, можливо, сприяли дощі, в останні 10 днів перед збиранням врожаю. Помірно теплі та вологі умови періоду вегетації 2011 р. з високим значенням гідротермічного коефіцієнту сприяли 3,5% більшим накопиченням цукрів в плодах сорту Київська гібридна, порівняно з попереднім роком, і на 3,9% – для плодів сорту Пурпурна садова.

Кислотність актинідії коливалася в межах 0,32 – 0,90%, залежно від умов року та сорту плодів. Залежно від умов періоду вегетації плоди сорту Сентябрьська містили від 0,32 до 0,63%. 2009 і 2010 року, коли ГТК складав 0,82 і 1,19 відповідно, вміст титрованих кислот в плодах даного сорту був на 0,16 та 0,31% нижчим. Подібна тенденція характерна для плодів сортів Київська гібридна.

Для плодів сортів Пурпурна садова прослідковувалась інша закономірність: найбільший вміст титрованих кислот зафіксовано в урожаї 2010 р. — на 0,19 – 0,58% вище проти інших років. Можливо, високе значення ГТК в 10-денний період перед збиранням врожаю сприяло підвищеному вмісту кислот у плодах цього сорту.

Плоди актинідії характеризувалися слабо-кислими (див. табл. 2). Цукрово-кислотний індекс істотно змінювався за сортами і особливо роками досліджень, зокрема для плодів сортів Сентябрська та Пурпурна садова. Більш гармонійним і відносно стабільним співвідношенням цукрів і кислот вирізнялись плоди сорту Київська гібридна, для яких даний показник знаходився в межах 13 – 18.

Встановлено близький до лінійного зв'язок за роки досліджень між сумою ефективних температур $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ і вище (x) та вмістом сухих розчинних речовин (y), що відображається ($r = 0,99 \pm 0,03$) рівнянням регресії $y = 0,0071x - 1,59$. Сильний зв'язок встановлено також між масовою часткою СРР та вмістом титрованих кислот ($r = 0,91 \pm 0,27$).

Висновки. Погодні умови Північного Лісостепу України впродовж періоду вегетації придатні для вирощування плодів актинідії з 10,8 – 18,0% рівнем сухих розчинних речовин, цукрів – 5,56 ... 11,97%, титрованих кислот – 0,29 ... 0,91%, цукрово-кислотний індекс 9 – 30. Залежність вмісту сухих розчинних речовин плодів актинідії від погодних умов дозволить прогнозувати якість урожаю культури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Скрипченко Н.В. Інтродукція видів роду *Actinidia* Lindl. в Лісостепу України (ріст, розвиток, особливості розмноження): автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05 «Ботаніка» / Н.В. Скрипченко. — К, 2002. — 16 с.
2. Статюха Г.О. Алгоритм прийняття рішень при оцінюванні впливів на навколишнє середовище / [Статюха Г.О., Бойко Т.В., Бендюг В.І., Абрамов І.Б.] – Вісник Вінницького політехнічного інституту, 2006. — №5. — С. 119 – 123.
3. Hassall A.K. Development, maturation and postharvest responses of *Actinidia arguta* (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq. fruit. / A.K.Hassall, G.J.Pringle, E.A.MacRae // N.Z. J. Crop. Hort. Sci. — 1998. — № 26. — P. 95 – 108.
4. Продукты переработки плодов и овощей. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих: ГОСТ 28562 – 90 взамен ГОСТ 8756.2 – 70 в части розд. 4. — [Введ с. 1991 – 07 – 01]. — М.:Изд-во стандартов, 1990. — 16 с.
5. Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначання цукрів: ДСТУ 4954:2008 на заміну ГОСТ 8756.13 – 87. — [Введ. з 2008 – 01 – 01]. — К.: Держспоживстандарт, 2008. — 22 с.
6. Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначення титрованої кислотності: ДСТУ 4957:2008 на заміну ГОСТ 25555.0 – 82. — [Введ. з 208 – 01 – 01]. — К.:Держстандарт, 2008. — 14 с.
7. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями / [под ред. Г.К. Карпенчук и А.В. Мельника]. — Умань: УСХИ, 1987. — 115 с.

Одержано 5.11.12

Погодные условия Северной Лесостепи Украины на протяжении периода вегетации пригодны для выращивания плодов актинидии с 10,8 – 18,0% уровнем сухих растворимых веществ, сахаров – 5,56 – 11,97%, титруемых кислот – 0,29 – 0,91%, сахарно-кислотный индекс 9 – 30. Зависимость содержания сухих растворимых веществ плодов актинидии от погодных условий позволит прогнозировать качество урожая культуры.

Ключевые слова: *плоды актинидии, химический состав, погодные условия, урожай.*

Weather conditions of Northern Forest-Steppe zone of Ukraine during the growing season are suitable for growing Actinidia fruits accumulating in its composition from 10,8 to 18,0% of dry soluble solids, sugars – 5,56 – 11,97%, titratable acidity – 0,29 – 0,91%, sugar-acid index at 9 – 30. The dependence of dry soluble matters content in the chemical composition of actinidia fruits on weather conditions will allow to predict the quality of the crop yield.

Key words: *Actinidia fruits, chemical composition, weather conditions, crop.*

УДК 635.356:631.543:631.559(477 – 292.485)

ВПЛИВ РОЗМІРУ ЧАРУНКИ ТА ВІКУ РОЗСАДИ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ КАПУСТИ БРОКОЛІ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ

В.І. ЛИХАЦЬКИЙ, доктор сільськогосподарських наук
Уманський національний університет садівництва
В.М. ЧЕРЕДНИЧЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук
Вінницький національний аграрний університет

Наведено результати досліджень ефективності вирощування розсади в касетах за впливу розміру чарунки та віку рослин на ріст, розвиток і врожай капусти броколі в умовах Лісостепу України.

За даними Ю. Кузьменка, кращий вік розсади капусти броколі 40 діб. Розсада такого віку пластична і життєздатна. Вона краще витримує пересаджування і швидше відновлює площу листків. Рослини формують головки більшої маси, ніж 50-дібна. При використанні 40-дібної розсади ранній урожай, в порівнянні з 50-дібною, вищий на 36%, а загальний на 18% [1]. Оптимальний вік сянців у капусти броколі для пересаджування 10 – 12 діб. Розсада вирощена з пересаджуванням формує добре розвинену мичкувату кореневу систему, що сприяє досить високому її приживанню [2–4]. О. Павлась стверджує, що небажано допускати переростання розсади – вона гірше приживається і зазвичай забезпечує низький врожай [5].