

УДК 516:635.25:631.171

**ВПЛИВ ЯКОСТІ ЦИБУЛІ
РІПЧАСТОЇ НА ЇЇ
ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ**

І.М. ГОРДІЄНКО, канд. с.-г. наук,
ст. наук. співробітник;

В.А. КОЛТУНОВ, доктор с.-г.
наук, професор

С.О. ЩЕРБИНА, канд. с.-г. наук,
ст. наук. співробітник.

С.М. ДАЦЕНКО, молод. наук.
співробітник

Інститут овочівництва і
багтанництва НААН

Наведено результати вивчення збереженості цибулі ріпчастої свіжої, вирощеної в умовах Лісостепу, залежно від початкової якості її під час закладання на зберігання. Встановлено, що у цибулі, яка згідно ДСТУ 3234-95 відповідає вищому сорту, зниження якості після тривалого зберігання за рекомендованих умов була менше, ніж у партій з початковим вмістом 5 %, 10 і 20 % цибулин з дефектами (тріснуті луски, механічні пошкодження і недостатньо висушену шийку) 11,4% проти 18,6-32,1%.

Ключові слова: цибуля ріпчаста, стандартна продукція, збереженість, якість.

Табл.1. Літ.7.

Постановка проблеми. Виробництво овочевої продукції в Україні має сезонний характер, тільки 15-20 % вирощеного врожаю надходить відразу до споживачів, а більша частина зберігається протягом певного періоду [1]. Тривалість зберігання овочевої продукції значно залежатиме від початкової якості під час закладання її на зберігання. Відомо, що найпридатніша для зберігання стандартна продукція з високим вмістом біохімічних показників [2]. Цибуля ріпчаста – одна з найпоширеніших овочевих культур, яку використовують для тривалого зберігання. Не зважаючи на наявність значного теоретичного надбання, науковці й досі переймаються пошуками шляхів поліпшення якості овочевої продукції та зменшення втрат під час тривалого зберігання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемами зберігання овочів у різні часи займалися такі науковці як С. Ф. Поліщук [3], В.А.Колтунов [4] інші. Дослідження вчених вказують на значущість якості і тісно пов'язаної з нею збереженістю овочів від умов вирощування і метаболічних процесів, що протікають в процесі вегетації, можна виділити п'ять основних груп чинників, що впливають на них : товарознавчу, споживчу, біологічну, агротехнічну і

мікробіологічну. Усі чинники рівнозначні. Всяке відхилення будь-якого з вказаних чинників від оптимуму вносить розлад більшою чи меншою мірою в обмінні процеси, послабляє рослину, знижує продуктивність і зрештою позначається на лежкоздатності овочів. Виходячи з цього необхідним є проведення досліджень по вивченню збереженості цибулі ріпчастої залежно від її початкової товарної якості.

Формування цілей статті. В статті розглянутий підхід до комплексної оцінки якості цибулі ріпчастої вирощеної в умовах Лісостепу яку закладають на тривале зберігання, що визначає вихід стандартної продукції у кінці зберігання і є фактором, який визначає строки її зберігання, а також встановлення раціональної черговості реалізації окремих партій з мінімальними втратами. Тому, одним із завдань наших досліджень була оцінка свіжої цибулі ріпчастої за комплексом показників – біохімічних, органолептичних, товарних – з метою визначення впливу її якості і придатності до тривалого зберігання лежкості.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження проводились в Інститут овочівництва і баштанництва НААН у 2011-2013 рр. Для дослідження було взято гострий сорт цибулі ріпчастої Любчик. Польові досліди проводили згідно «Методики дослідної справи в овочівництві і баштанництві» [5].

На зберігання закладали відбірну цибулю ріпчасту згідно вимог ДСТУ 3234-95 [7], а у досліджуваних варіантах до відбіркової цибулі додавали 5%, 10 і 20% цибулин, які мали тріснуті луски, механічні пошкодження і недостатньо висушену шийку. Досліди по зберіганню проводили згідно «Методичних рекомендацій по зберіганню, плодів, овочів і винограду. Організація і проведення досліджень» [6]. Розміщували облікові сітки пошарово в загальній масі продукції, повторність чотириразова. Обліки збереженості проводили через 30, 60, 90 і 210 діб. Під час обліків визначали вміст компонентів хімічного складу цибулин за стандартизованими методиками. Відмінності у виході товарної продукції цибулі ріпчастої за різної початкової якості простежувались вже через місяць після закладання на зберігання – в жовтні (табл.1). Найбільший вихід товарної продукції (99,5%) відмічали у відбірній цибулі (контроль), яка згідно з ДСТУ 3234-95 відповідає вищому сорту. Незначний вплив на зниження збереженості мали такі дефекти як тріснуті луски. Збереженість цибулі з вмістом у партії 5% цибулин з тріснутими лусками була майже на рівні контролю - 99,0%. Трохи гірше зберігалась цибуля з вмістом 5 % механічно пошкоджених цибулин. Збереженість цибулі, яка містила 10 і 20% механічно пошкоджених цибулин становила 96,5 і 94,3% проти 99,5% на контролю. При цьому спостерігається підвищена втрата маси за рахунок посилення випаровування води і підвищення інтенсивності дихання пошкодженими цибулинами. Найнижчу збереженість (92,5%) відмічали на варіанті, де містилося при закладанні 20% цибулин з недостатньо висушеною шийкою, втрати від хвороб складала 2,7 і 3,8% відповідно.

Таблиця 1

Збереженість цибулі ріпчастої сорту Любчик залежно від її якості при закладанні на зберігання (середнє за 2011-2013 рр.), %

Місяці зберігання	Якість цибулі при закладанні	Вихід товарної продукції	Втрати			
			усього	у тому числі		
				втрати маси	хворі	пророслі
Жовтень	Відбірна (вищий сорт) – контроль	99,5	0,6	0,6	0,0	0,0
	Відбірна +5% з розірваними лусками	99,0	1,0	0,9	0,2	0,0
	+10% з розірваними лусками	96,9	3,1	1,6	0,0	0,0
	+20% з розірваними лусками	96,9	3,6	0,9	1,8	0,0
	Відбірна +5% мех. Пошкоджених	98,6	1,4	1,0	4,2	0,0
	+10% мех. Пошкоджених	96,5	3,5	0,9	0,1	0,0
	+20% мех. Пошкоджених	94,3	6,1	2,4	2,0	0,7
	Відбірна +5% % з недостатньо висушеною шийкою	97,0	3,1	1,6	2,4	1,4
	+10% з недостатньо висушеною шийкою	93,8	6,2	2,7	0,3	1,3
	+20% з недостатньо висушеною шийкою	92,5	7,5	2,6	3,1	1,8
Квітень	Відбірна (вищий сорт) – контроль	88,6	11,4	4,3	2,5	4,6
	Відбірна +5% з розірваними лусками	81,4	18,6	6,4	3,6	8,6
	+10% з розірваними лусками	80,9	19,2	6,6	3,3	9,3
	+20% з розірваними лусками	79,3	20,7	5,4	3,8	11,5
	Відбірна +5% мех. Пошкоджених	81,1	18,9	5,3	3,9	9,8
	+10% мех. Пошкоджених	76,7	23,3	5,4	5,2	12,7
	+20% мех. Пошкоджених	70,1	29,9	6,7	7,5	15,6
	Відбірна +5% % з недостатньо висушеною шийкою	78,6	21,4	5,3	4,0	12,1
	+10% з недостатньо висушеною шийкою	74,2	25,8	5,6	6,1	14,2
	+20% з недостатньо висушеною шийкою	67,9	32,1	7,1	8,5	16,6

Після семи місяців зберігання вихід товарної цибулі на контролі становив - 88,6%. Дещо гірше зберігалася партія, що містила під час закладання на зберігання 5 і 10 % цибулини з тріснутими лусками (80,9-81,4%), нестандартна частина складалась з пророслих (8,6-9,3%) і хворих (3,3-3,6%) цибулин.

Механічні пошкодження цибулин помітно збільшують втрати маси і значно знижують вихід товарної цибулі після тривалого зберігання. Вміст в партії 5% цибулин з механічними пошкодженнями спричиняє зниженню якості на 7,5%, подальше зростання їх кількості до 20% зменшує вихід товарних цибулин після зберігання на 11,9 і 18,5% порівняно з відбірною цибулею (контроль). Нестандартна частина механічно пошкоджених цибулин складається з пророслих (9,8-15,6%) і хворих цибулин (3,9-7,5%).

У цибулі ріпчастої особливо чітко простежується зв'язок між ступенем стиглості цибулин, тривалістю стану їх спокою і лежкоздатністю. Зрілі цибулини характеризуються тонкою сухою шийкою. Однак у партії цибулі інколи на тривале зберігання надходить недозріла цибуля - з товстою вологою шийкою. Така цибуля дуже ушкоджується хворобами, швидко виходить із стану спокою.

Збільшення на 5%, 10 і 20 % вмісту цибулі з товстою шийкою зменшує вихід товарної продукції після тривалого зберігання відповідно на 10,0; 14,4 і 20,7% порівняно з контрольним варіантом. Пропорційно зростали втрата маси, відходи за рахунок гнилих і хворих та загальні відходи. Особливо високі природні втрати маси за сім місяців зберігання спостерігали у варіанті, де було 20% цибулин з недостатньо висушеною шийкою (7,1%), при цьому значно збільшувалась кількість пророслих і хворих.

Величина втрати маси також залежала від початкової якості цибулі, яку закладали на зберігання. За сім місяців зберігання втрата маси у відбірної цибулі (контроль) склала 11,4%, а в дослідних варіантах - від 18,6 до 32,1% відповідно до вмісту в партіях 5 %, 10 і 20% цибулин з дефектами.

Напротязі всього періоду зберігання простежувалося, що краще зберігалася цибуля з тріснутими лусками. З активізацією метаболічних процесів і інтенсивності дихання у квітні місяці втрата маси цибулин з тріснутими лусочками помітно зросла, але тим не менше вона була менше, ніж у всіх інших варіантах. Те ж можна віднести і до втрат від хвороб.

Висновки і перспективи подальших досліджень. За результатами досліджень можна стверджувати, що у відбірної цибулі зниження якості після тривалого зберігання за рекомендованих умов була менше, ніж у партій з початковим вмістом 5 %, 10 і 20 % цибулин з дефектами (тріснуті луски, механічні пошкодження і недостатньо висушену шийку) 11,4% проти 18,6 – 32,1 %. Отже, на тривале зберігання економічно доцільно закладати тільки відбірну цибулю вищого товарного сорту, що відповідає ДСТУ 3234-9.

Прогнозні пропозиції щодо об'єкта досліджень – прогнозування процесів збереженості цибулі ріпчастої та інших овочів з урахуванням їх початкової якості, які призначено для тривалого зберігання в умовах овочесховища.

Список використаної літератури

1. Барабаш О.Ю. Біологічні основи овочівництва / О.Ю. Барабаш, Л.К. Тараненко, З.Д. Сич. – К.: Арістей, 2005. – 354 с.
2. Скалецька Л.Ф. Основи наукових досліджень зі зберігання та переробки продукції рослинництва: навчальний посібник / Л.Ф. Скалецька, Г.І. Подпратов, О.В. Завадська. – К.: Видавничий центр НАУ, 2006. – 204 с.
3. Довідник по зберіганню картоплі та овочів / С. Ф. Поліщук, М. М. Івакін, Б. П. Федорець та ін. [за ред. С.Ф. Поліщука]. – К.: Урожай, 1986 – 280 с.
4. Колтунов В.А. Якість плодоовочевої продукції та технологія її зберігання / В.А. Колтунов – К.: Алефа, 2004 – 568 с.
5. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [Бондаренко Г.Л., Яковенко К. І.]; під ред.. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. – Харків: Основа, 2001. – 369 с.
6. Методические рекомендации по хранению плодов, овощей и винограда. Организация и проведение исследований // Под ред. С.Ю. Дженеева и В.И. Иванченка, Ялта, Институт винограда и вина «Магарач»; К.: 1998.- 152 с.
7. ДСТУ 3234-95 Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови – Держспоживстандарт України, 47 с.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Barabash O. Biological bases of vegetable / O. Barabash, L. Taranenko, Z. Sych. – K.: Aristei, 2005. – 354 p.
2. Skaletska L. Bases of scientific researches in storage and processing plant products: study guide / L. Skaletska, G. Podpryatov, O. Zavadaska. – K.: Vydavnychiy center NAU, 2006. – 204 p.
3. Reference Book on Preserving Potato and Vegetables / S.F. Polischuk, M.M. Ivakin, B.P. Fedorets and others [edited by S.F. Polischuk]. - K.: “Urogay”, 1986. – p. 280.
4. Koltunov V. Yakist plodoovochevoї produktsiї that tehnologiya її zberigannya. Part 1. Yakist i zberezhenist kartopli that ovochiv: monograph. - K .: Kyiv. nat. tovg.-EKON. University Press, 2004. - 568 p.
5. Methods of research work in Vegetable Growing and Watermelon / [Bondarenko G.L., Yakovenko K.I.]; edited by G.L. Bondarenko, K.I. – Kharkov, Ukraine: Osнова, 2001. P.369.
6. Methodical recommendations on storage of fruit, vegetables and grapes. Organizing and carrying out of investigations //Edited by S. Yu. Dzheneeyeva and V.I.Ivanchenko, Yalta, the Institute of Grapes and wine «Magar»; K.: 1998. p.152.

7. ДСТУ 3234-95 Fresh onions.Specificatioivs - Derzhspozhivstandart Ukraine, 47.

АННОТАЦИЯ

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ЛУКА РЕПЧАТОГО НА ЕГО СОХРАННОСТЬ/ ГОРДИЕНКО И.Н., КОЛТУНОВ В.А., ЩЕРБИНА С.А., ДАЦЕНКО С.М.

Сохранность лука репчатого острого сорта Любчик изучали в вариантах с содержанием 5%, 10 и 20% луковиц с разорванными чешуйками, механически поврежденные и с толстой не высушенной шейкой. Наибольший выход стандартной продукции (88,6%) за семь месяцев хранения был у отборного лука, который согласно ДСТУ 3234-95 отвечает высшему сорту (контроль). Сохраняемость лука с 5% содержанием луковиц с разорванными чешуйками была на уровне стандарта – 81,4 %, а с содержанием 10 и 20 % выход стандартной продукции составил 80,9 и 79,3 %, убыль массы на уровне 0,9-1,6 % против 0,6 % на контроле. Это прослеживалось в течение всего периода хранения. Содержание в партии лука 5% луковиц с механическими повреждениями способствовало снижению качества на 7,5%, а каждое последующее добавление механически поврежденных луковиц до 20% ухудшает соответственно качество на 11,9 и 18,5% по сравнению с отборным луком (контроль). Увеличение в партии лука на 5%, 10 и 20 % луковиц с толстой шейкой уменьшает выход товарной продукции после длительного хранения на 10,0; 14,4 и 20,7% по сравнению с контролем. Пропорционально росли потери массы, отходы за счет гнилых и больных, общие потери. Особенно высокие потери за семь месяцев хранения наблюдали на варианте с содержанием в партии 20% луковиц с невысушенной толстой шейкой (7,1%), значительно увеличивалась количество проросших (12,1-16,6%). Выход товарной продукции лука на контроле после хранения был выше, чем на вариантах с 5-, 10 и 20 %-ным содержанием луковиц с дефектами. При этом, убыль массы составила 11,4%, а в опытных вариантах – от 18,6 до 32,1% соответственно содержанию 5%, 10 и 20% ных луковиц.

Ключевые слова: лук репчатый, сохранность, качество, партия, стандарт, продукция.

ANNOTATION

INFLUENCE OF QUALITY OF ONIONS ON ITS SAFETY / GORDIENKO I., KOLTUNOV V., SHERBINSKA S., DATSENKO S.

We studied the effect of individual defects bulbs that you can find in the headline, and its safety in long-term storage in onion storages. Preservation of acrid onion Lyubchik studied in cases of 5%, 10 and 20 % bulbs with broken scales, mechanical damage and with a thick not dried neck.

The highest yield of standard products (88,6%) for the first seven months of storage was a standard one, which, according to DSTU 3234-95 rises to the highest class (control).

Persistence onion of 5% dissociation scales was up to standard – 81,4%, and with 10 and 20% yield of standard products amounted to 80,9 and 79,3%. There was already marked from the beginning of storage that mass had reduced (0,9-1,6% vs. 0,6% for the control). It has been tracing throughout all the storage period.

The content in onion bulbs lot 5% with mechanical failures contributed to the declining quality toward 7,5%, and each subsequent addition of mechanically damaged bulbs to 20%, respectively, worsens the quality toward 11,9 and 18,5% compared with a standard (control) onions.

The increase in the tested embodiment, 5%, 10 and 20 % bow amount thick neck standard products decreases the yield after prolonged storage agreeably to 10,0; 14,4 and 20,7% compared with the control. Rotten and sick, the total losses of the mass has been reducing proportionally.

Particularly high natural losses for seven months of storage was observed in the form, where were 20% bulbs from unseasoned thick (7,1%), the number of germinated (12,1-16,6%) increased significantly.

The quality products, which rises to the requirements of the standard (control) after 7 months of storage was higher than in versions with 5, 10 and 20% content of non-standard bulbs (88,6% yield of standard products). The loss of mass of standard products on the control was 11.4%, and in the experimental variants - from 18,6 to 32,1%, respectively, the content of 5%, 10 and 20 % 3non-standard bulbs.

Key words: onion, preservation, quality, lot, standard, products.

Авторські дані

Гордієнко Інна Миколаївна

Домашня адреса: буд.47, вул. Харківська, Харківський район, Харківська область, 62459 (UA) т. 0509632219, E-mail: ovochtk@ gmail. Ua

Колтунов Віктор Андрєєвич

Домашня адреса: буд.13, кв.17, вул. Стретинська, м.Київ, 01053(UA)

Щербина Сергій Олександрович

Домашня адреса: буд.144, вул. Леніна, с. аранівкаЗміївський район, Харківська область, 63450 (UA)

Даценко Світлана Максимівна

Домашня адреса: буд.11, кв.1, вул. Паркова, п/в Селекційне, Харківський район, Харківська область, 62478 (UA)