

О.Я. Жук, доктор сільськогосподарських наук  
В.Ю. Жук, кандидат сільськогосподарських наук  
Київська дослідна станція ІОБ УААН

## **ЛЕЖКІСТЬ КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ І ГІБРИДА**

*Досліджено лежкість пізньостиглих сортів і гібридів капусти білоголової. Встановлено перевагу зразків сорто типу Лангендейська зимова Krypton F<sub>1</sub>, Amtrak F<sub>1</sub>, Avalon F<sub>1</sub>, сорто типу Амагер – Brigadier F<sub>1</sub>.*

**Ключові слова:** капуста білоголова, сорт, гібрид, сорто тип, зберігання, лежкість, вихід товарної продукції.

**Вступ.** Капуста – одна із основних і найпоширеніших овочевих культур, оскільки є важливим джерелом вітамінів, цукрів, мінеральних солей, білків, ферментів, амінокислот. Цей овоч серед інших вирізняється високою продуктивною спроможністю рослин, широким і надзвичайно різноманітним спектром використання. Капуста має велику кількість сортів різних строків досягання, багато з яких здатні добре зберігатись. Для подовження періоду споживання свіжої продукції, особливо в ранньовесняний період, важливе значення має лежкість сортів і гібридів.

Свіжа капуста навіть за тривалого зберігання набагато цінніша, ніж у переробленому вигляді. Під час зберігання вона втрачає небагато органічних речовин, зберігає вітаміни. За вирощування капусти в однакових умовах вирішальний вплив на зміну фізіологічних, біохімічних і фізичних властивостей мають ендогенні фактори, які є відображенням внутрішніх генетичних властивостей організму. Тому втрати маси у більш лежких сортів нижчі, ніж у менш лежких [4].

Важлива регулююча роль у життєдіяльності рослин капусти білоголової належить верхівковій бруньці. На час збирання у середньо-пізніх і пізньостиглих сортів вона перебуває у вегетативному стані. Періоду глибокого спокою капуста не має. Якщо рослини

© Жук О.Я., Жук В.Ю., 2009.

відразу після збирання висадити у ґрунт, вони будуть рости, але не утворять насіння. Для завершення диференціації верхівкової бруньки головки потрібно зберігати за зниженої температури. При підвищенні температури понад 2° С під час зберігання посилюється інтенсивність дихання, що викликає збільшення втрат. Капуста містить багато води, тому відносна вологість повітря повинна бути досить високою [3].

Для переходу рослин від вегетативного до генеративного стану потрібний вплив на них знижених позитивних температур протягом певного періоду, тривалість якого визначається біологічними особливостями сорту, віком рослин і температурним режимом. Оптимальна температура для цього 5...8° С, хоча процес може проходити і за 10...15°С, але більш сповільненими темпами [7].

Тривалість періоду спокою і лежкість капусти залежать переважно від сортових особливостей [7, 1, 8]. За температури 0° С у головок капусти Амагер 611, Білосніжка, Зимовка 1474, Українська осінь, Харківська зимова, Ярославна спокій триває 6 – 8 місяців. Сорти Білоруська 455, Єленовська, Подарок, Столична знаходяться у спокої 4 – 5 місяців, середньоранні – 2 – 3 місяці [1].

Зберігаючи капусту білоголову за 0° С, тривалість вимушеного спокою може бути 6-7 місяців, за 2° С – 4, за 4...6° С – 2 – 4 місяці [8].

Оптимальна температура зберігання капусти  $\pm 1^\circ \text{C}$ , відносна вологість повітря у сховищі 95 %, а у просторі між головками – 97 %. Тривале зниження температури у процесі зберігання до  $-2^\circ \text{C}$  призводить, у зв'язку з нестачею кисню, до утворення “тумачності” (почорніння внутрішніх листків), головки втрачають харчову цінність. Зберігання в умовах підвищених, порівняно з оптимальними, температур сприяє розвитку хвороб. Оскільки капуста випаровує багато вологи (від 600 до 1000 г/т на добу), за коливання температури у сховищі може відбуватися відпотівання, що супроводжується розвитком хвороб [5].

За даними Далекосхідної станції ВІР, загальні втрати врожаю капусти при зберіганні сортів сортотипу Лангендейська зимова становили 13,3-22,5 %, сортотипу Амагер – 13,4-27,6 % при середньорічних втратах продукції сорту Амагер 611 – 25,6 %. У процесі вивчення серед сортів типу Лангендейкер виділено кращі зразки, у яких відходи після зберігання були в межах 13,3-18,8 % [2].

На основі аналізу джерел літератури встановлено, що лежкість капусти білоголової визначається багатьма факторами, важливими з яких є біологічні особливості сортів, дотримання режиму зберігання.

Ураховуючи постійне надходження зарубіжних зразків в Україну, доцільно провести дослідження з оцінки їх здатності до зберігання.

**Метою роботи** було оцінити, порівняти і виділити кращі пізньостиглі сорти і гібриди капусти білоголової за лежкістю для подальшого використання в селекційній роботі.

**Методика досліджень.** Експериментальні дослідження виконували на Київській дослідній станції ІОБ УААН. Сорти і гібриди капусти білоголової вирощували в колекційному розсаднику без повторень. Ділянка три-п'ятирядкова, по 22 рослини у кожному. Для оцінки лежкості на зберігання закладали по 50 добре сформованих головок кожного сорту пізнього строку досягання сортотипів Амагер і Лангендейська зимова у трьох повтореннях. Відібрані зразки зважували перед закладанням і в кінці зберігання. Вираховували вихід товарної продукції, природні втрати та відходи від зачисток. Температуру в сховищі підтримували на рівні 1...2° С, відносну вологість 90-95 %. При проведенні досліджень користувались “Методикою дослідної справи в овочівництві і баштанництві” [6].

**Результати досліджень.** На основі отриманих даних встановлено кращу лежкість капусти сорту і гібридів, які належать до сортотипу Лангендейська зимова (таб.).

Важливе значення при цьому має наявність і кількість зелених листків, що вкривають головку, інтенсивність воскового покриття. У зразків цієї групи дуже щільні головки, зелені покривні листки, і продуктові органи менше насичені водою порівняно з сортотипом Амагер. Триваліше збереження природного зеленого забарвлення у покривних листків свідчить про їх вищу лежкоздатність. Сорти й гібриди зі щільними головками краще зберігають вологу всередині.

Вищий вихід товарної продукції після зберігання в цій групі відмічено у гібридів з Нідерландів: Krypton F<sub>1</sub>, Amtrak F<sub>1</sub>, Avalon F<sub>1</sub> – 89,6-91,4 %, у контрольного сорту Langendijker Decema – 85,3 %. Природні втрати продукції у них знаходилися на рівні 2,1-2,4 %, відходи від зачисток – 6,5-8,0 % проти 3,1 та 11,6 % відповідно.

Ураховуючи вищу щільність головок у зразків цієї групи, тонші і менш обводнені листки, природні втрати маси у них є найменшими. Проте вони мають більшу кількість відходів від зачисток порівняно з ними, але менші, ніж у сорту і гібридів сортотипу Амагер.

Гібриди сортотипу Лангендейська зимова з Франції за виходом товарної продукції після зберігання наближалися до контрольного варіанту – сорту Langendijker Decema – 84,7 – 87,6 % проти 85,3 %.

Природні втрати маси у них становили 2,6-3,5 % порівняно з контролем 3,1 %. Відходи від зачисток були в межах 10,1-11,8 % проти 11,6 %.

Лежкість сортів і гібридів капусти білоголової за 6 місяців зберігання (середнє за 2005-2007 рр.).

Сорт, гібрид	Походження	Вихід товарної продукції після зберігання, %	Загальні втрати, %	Природні втрати маси, %	Відходи від зачисток, %
Пізньостиглі					
Харківська зимова – контроль	Україна, ІОБ	79,0	21,0	8,0	13,0
Brigadier F <sub>1</sub>	Франція	82,2	18,8	6,7	12,1
Consul F <sub>1</sub>	Франція	72,8	27,2	12,2	15,0
Castello F <sub>1</sub>	Нідерланди	75,3	24,7	10,5	14,2
Lion F <sub>1</sub>	Нідерланди	77,5	22,5	8,4	14,1
Ramada F <sub>1</sub>	Нідерланди	78,4	21,6	7,9	13,7
Пізньостиглі (для тривалого зберігання)					
Langendijker Decema – контроль	Нідерланди	85,3	14,7	3,1	11,6
Avalon F <sub>1</sub>	Нідерланди	89,6	10,4	2,4	8,0
Amtrak F <sub>1</sub>	Нідерланди	90,7	9,3	2,2	7,1
Krypton F <sub>1</sub>	Нідерланди	91,4	8,6	2,1	6,5
Caid F <sub>1</sub>	Франція	84,7	15,3	3,5	11,8
Nobilis F <sub>1</sub>	Франція	85,1	14,9	3,3	11,6
Mandarin F <sub>1</sub>	Франція	87,6	12,7	2,6	10,1
Margus F <sub>1</sub>	Франція	86,8	13,2	2,9	10,3

Найвищу лежкість сорту і гібридів капусти білоголової сорто типу Лангендейська зимова можна пояснити щільнішими головками, унаслідок чого втрата води в процесі зберігання проходила повільніше і меншою мірою. Вона також зумовлюється довготривалим збереженням зеленого забарвлення у листків, що вкривають головку. Вони краще протистоять поширенню патогенної мікрофлори.

Сортозразки сортотипу Амагер характеризувались також доброю лежкістю, але вихід товарної продукції у кінці сезону зберігання у них був нижчим. Найкращі результати отримано у гібрида Brigadier F<sub>1</sub> з Франції. У нього на кінець весни зберігалось 82,2 % товарних головок. Загальні втрати у процесі зберігання становили 18,8 %, у сорту Харківська зимова – 21,0 %. Природні втрати маси були в межах 6,7 %, відходи від зачисток – 12,1 проти 8,0 і 13,0 % відповідно.

Гібриди Lion F<sub>1</sub> і Ramada F<sub>1</sub> з Нідерландів за кількістю збереженої продукції мали близькі показники з контролем – 77,5-78,4 % проти 79,0 %. Природні втрати маси знаходились на рівні 7,9-8,4 %, у сорту Харківська зимова 8,0 %. Після зачисток відходи відповідно становили 13,7-14,4 % і 13,0 %.

Гібрид Castello F<sub>1</sub> з Нідерландів мав вихід товарної продукції в середньому 75,3 %, що на 3,7 % менше, ніж у контролі. За природними втратами маси він також переважав сорт Харківська зимова (10,5 % проти 8,0 %). Після проведення зачисток відійшло решток 14,2 %, у контролі – 13,0 %.

Найменший вихід повноцінних головок виявлено у гібрида Consul F<sub>1</sub> з Франції – 72,8 % (у контролі – 79,0 %). Відповідно у нього вищі природні втрати маси – 12,2 % і відходи від зачисток – 15,0 % проти 8,0 і 13,0 % у контролі. У цього гібрида найменша кількість зелених покривних листків, і тривалість їх збереження є коротшою.

У цілому зразки капусти білоголової сортотипу Амагер мають також щільні головки, зелені зовнішні листки, які захищають її від механічних пошкоджень і стійкіші проти ураження хворобами. Проте вони видаляються у відходи за першої і другої зачисток. У сортів і гібридів сортотипу Лангендейська зимова зелені покривні листки головки зберігаються після першої, а у деяких зразків і після другої зачисток. Тому у них вища здатність до тривалого зберігання.

**Висновок.** Найкращу лежкість після 6 місяців зберігання забезпечили гібриди капусти білоголової Krypton F<sub>1</sub>, Amtrak F<sub>1</sub>, Avalon F<sub>1</sub> з Нідерландів, придатні для тривалого зберігання, і пізньостиглий лежкий гібрид Brigadier F<sub>1</sub> з Франції. Добре зберігається вітчизняний сорт Харківська зимова.

### ***Бібліографія.***

1. Болотских А.С. Капуста. – Харьков: Фолио, 2002. – 318 с.
2. Джохадзе Т.И., Толкачева Л.П. Исходный материал для селекции лежких сортов белокочанной капусты в южных регионах

Дальнего Востока // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – Л., 1990. – Т. 133. – С. 55-59.

3. Івакін М.М., Бондаренко Г.Л., Скляревський М.О. та ін. Зберігання овочів і плодів баштанних культур. – К.: Урожай, 1983. – 103 с.

4. Колтунов В. А., Чепурный Н. И. Резервы снижения потерь овощей. – К.: Урожай, 1989. – 264 с.

5. Колтунов В.А. Якість плодоовочевої продукції та технологія її зберігання / Якість і збереженість картоплі та овочів. – К., 2004. – Ч. 1. – 568 с.

6. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. – Харків: Основа, 2001. – 369 с.

7. Сокол П.Ф., Нестерова Л.С., Трушина А.В. и др. Хранение маточников овощных культур. – М.: ВО “Агропромиздат”, 1989. – 207 с.

8. Хареба В.В. Наукові основи виробництва капусти білоголової в Україні. – Харків, 2004. – 219 с.

О.Я. Жук, В.Е. Жук “Лежкость капусты белокочанной в зависимости от сорта и гибрида”

**Резюме.** Приведена лежкость позднеспелых сортов и гибридов капусты белокочанной. Установлено преимущество образцов сорто-типа Лангендейская зимняя Krypton F<sub>1</sub>, Amtrak F<sub>1</sub>, Avalon F<sub>1</sub>, сорто-типа Амагер – Brigadier F<sub>1</sub>.

**Ключевые слова:** капуста белокочанная, сорт, гибрид, сортотип, хранение, лежкость, выход товарной продукции.

O. Zhuk, V. Zhuk “The storability of white cabbage depending on the grade and a hybrid”

**Summary.** The storability of late-season grades and hybrids of white cabbage is described. There are advantages samples type of sort Langendijker winter Krypton F<sub>1</sub>, Amtrak F<sub>1</sub>, Avalon F<sub>1</sub>, type of sort Amager – Brigadier F<sub>1</sub> were specified.

**Key words:** the white cabbage, the grade, the hybrid, the type of sort, the storage, the storability, commercial the yield.