

## МІНЛИВІСТЬ МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК У КАПУСТИ САВОЙСЬКОЇ

**О. Я. ЖУК**, доктор сільськогосподарських наук

**І. О. ФЕДОСІЙ**, кандидат сільськогосподарських наук

**Національний університет біоресурсів і природокористування України**

*Подані результати досліджень мінливості морфологічних ознак у капусти савойської сортів і гібридів, перспективних для вирощування в Лісостепу України і збільшення виробництва та розширення асортименту овочевих культур, поліпшення їхньої якості.*

**Ключові слова:** Капуста савойська, сорт, гібрид, морфологічні ознаки, коефіцієнт варіації, висота рослин, діаметр листкової розетки, кількість листків.

Овочі мають важливе значення в харчуванні людини. Вони містять вуглеводи, білки, жири, мінеральні речовини, вітаміни, що легко засвоюються. За науково-обґрунтованими нормами кожній людині щодня слід споживати понад 400 г овочів [2]. Найкорисніші вони в свіжому вигляді. Серед овочевих культур капуста посідає одне з провідних місць в структурі виробництва і споживання. В Україні вона займає понад 20% [1].

Батьківщиною всіх видів капусти, за винятком цвітної і китайської, є європейське узбережжя Середземного моря. Серед видового різноманіття особливу увагу заслуговує малопоширена капуста савойська. Цей вид розповсюджений у країнах Західної Європи. На території Росії та України її вирощують з кінця XVIII ст. [6].

Капуста савойська у європейській кухні вважається найкращою для приготування пиріжків і голубців, найсмачніших вегетаріанських супів, вона незамінна в літніх салатах [3].

Капуста савойська — цінний дієтичний продукт, який легко засвоюється. Завдяки високому вмісту сухої речовини (до 10%) вона має цінність особливо для дітей і людей літнього віку [8].

За поживними якостями капуста савойська поступається лише брюссельській і броколі. Капуста савойська — цінний харчовий продукт, характеризується високими смаковими якостями. Цінність її полягає в доброму поєднанні основних незамінних поживних речовин: азотистих речовин і вуглеводів, мінеральних солей і вітамінів. У ній міститься 7,5 – 12,6% сухої речовини, 3,6 – 4,5% білка, 3,0 – 5,6% цукрів, 31 – 88% вітаміну С (аскорбінової кислоти) [5].

Більшість джерел літератури присвячені вивченню мінливості ознак капусти білоголової. Проте, це питання для капусти савойської недостатньо висвітлене. Тому завданням даних досліджень було вивчення у сортів і гібридів лімітів мінливості морфологічних ознак і рівня їхнього варіювання. Це дасть можливість підвищити вирівняність і стабільність сортів і гібридів різних груп стиглості, що забезпечить дружне досягання головок і застосування механізованого збирання врожаю.

**Методика досліджень.** Ураховуючи недостатнє висвітлення в науковій літературі питання мінливості морфологічних ознак і рівня їхнього варіювання у

капусти савойської в Україні, було проведено вивчення цього питання на кафедрі овочівництва Національного університету біоресурсів і природокористування України. Досліди закладали в Київській дослідній станції Інституту овочівництва і баштанництва УААН відповідно до «Методики дослідної справи в овочівництві і баштанництві» [7] на чорноземі опідзоленому легкопилуватосуглинковому. Вміст гумусу — 2,23%, рН — 6,7 – 7,0. Насіння висівали у відкриті розсадники у кінці третьої декади квітня. Розсаду висаджували у відкритий ґрунт у першій декаді червня. Схема розміщення рослин — 70×50 см. Площа облікової ділянки — 20 м<sup>2</sup>. Ділянка трирядкова. Повторення варіантів триразове. Об'єктом досліджень були сорти і гібриди капусти савойської різного географічного походження.

Біометричні вимірювання і спостереження проводили на 10 рослинах у трьох повтореннях кожного варіанту. Були вивчені такі кількісні ознаки: висота рослин на рівні розетки і на рівні головки, діаметр розетки, кількість листків.

Коефіцієнти варіації встановлювали за Б. А. Доспеховим [4] та за допомогою комп'ютерної програми Statistica 6.

**Результати досліджень.** Для оцінки сортів і гібридів важливо знати ліміти мінливості ознак і рівень їхнього варіювання. На основі отриманих біометричних показників у дослідах розраховано коефіцієнти варіації, які свідчать про мінливість ознак — висоти рослин на рівні розетки і на рівні головки (табл. 1).

#### 1. Мінливість висоти рослин у сортименту капусти савойської

Сорт, гібрид	Тривалість вегетацій-ного періоду, днів	Висота рослин на рівні розетки, см			Висота рослин на рівні головки, см		
		ліміти	середнє	V, %±Sx, %	ліміти	середнє	V, %±Sx, %
Золота рання	106	22,8 – 23,8	23,4	4,9±1,3	20,6 – 21,8	21,2	4,6±1,6
Аркта	111	25,4 – 28,0	26,7	6,0±2,1	22,9 – 24,5	23,7	5,3±1,3
Форботе	104	22,2 – 29,1	25,7	8,0±2,2	22,7 – 27,1	24,9	7,8±2,0
Dafni F <sub>1</sub>	103	27,4 – 28,7	28,1	3,5±0,9	24,9 – 25,6	25,3	4,4±2,1
D'asti S Giovanni	138	27,4 – 28,8	27,9	4,1±1,3	21,7 – 24,7	23,1	6,1±2,6
Чіфтейн савой	136	25,7 – 26,5	26,1	5,1±1,8	22,8 – 24,6	23,1	5,2±2,4
Аубервіль	139	22,9 – 25,1	24,1	4,4±0,8	21,4 – 22,6	21,9	4,9±1,5
Вертю 1340 – контроль	152	37,5 – 42,1	39,7	7,0±1,6	33,7 – 38,2	36,02	7,2±1,8
Вергус	149	24,8 – 27,8	26,1	4,3±1,0	22,8 – 25,1	23,7	5,5±1,0
Абервілерс	150	29,4 – 36,3	32,8	7,9±1,5	28,9 – 34,4	31,2	9,4±2,3
Saga F <sub>1</sub> RS	165	27,6 – 31,5	29,5	5,3±1,0	23,2 – 25,8	24,6	4,6±1,3
Otello F <sub>1</sub>	167	25,8 – 27,5	26,6	5,8±1,1	23,8 – 25,1	24,5	4,7±1,1
Тереза	162	27,6 – 33,2	30,8	7,1±1,3	25,5 – 30,3	28,2	6,5±1,4

На основі розрахунків встановлено незначне варіювання за висотою рослин на рівні розетки у всіх сортів і гібридів. Найменшу мінливість виявлено у сортів Вертю 1340 — 37,5 – 42,1 та Тереза — 27,6 – 33,2 см з коефіцієнтом варіації — 7,0 і 7,1%. Найбільша мінливість за висотою рослин спостерігалась у сортів капусти савойської Форботе — 22,2 – 29,1 та Абервілерс — 29,4 – 36,3 см, які характеризувались також найвищим коефіцієнтом варіації – 8,0 і 7,9%. Інші сорти та гібриди мали коефіцієнт варіації в межах 4,4 – 6,0%.

Аналогічна закономірність за коефіцієнтом варіації зберігалась і у показника – висота рослин на рівні головки. Найменша мінливість спостерігалась за висотою рослин на рівні головки у сортів капусти савойської Золота рання, Аубервіль та гібридів Saga F<sub>1</sub> RS, Otello F<sub>1</sub> і Dafni F<sub>1</sub> – 4,4–4,9% відповідно. Дещо вищий показник мали сорти Тереза та Вертю 1340 – 6,5 та 7,2%. Найвищий він був у сортів Абервілерс – 9,4 і Форботе – 7,8%. Проміжне місце за цим показником займали сорти Чіфтейн савой, Аркта, Вертус та D’asti S Giovanni — 5,2–6,1% відповідно. В цілому за висотою рослин у всіх сортів і гібридів встановлено низький рівень варіювання цієї ознаки.

Результатами досліджень також встановлено мінливість за діаметром розетки та кількістю листків капусти савойської (табл. 2).

## 2. Мінливість діаметра розетки та кількості листків у сортименту капусти савойської

Сорт, гібрид	Діаметр розетки, см			Кількість листків, шт.		
	ліміти	середнє	V, %±Sx, %	ліміти	середнє	V, %±Sx, %
Золота рання	44,6 – 51,9	48,2	5,9±1,4	16 – 18	17	8,3±2,3
Аркта	45,6 – 47,2	46,4	5,4±1,6	15 – 17	16	7,1±2,4
Форботе	42,2 – 50,4	46,3	4,2±1,2	14 – 17	16	6,9±2,9
Dafni F <sub>1</sub>	49,2 – 54,3	52,0	4,2±1,1	17 – 19	18	7,7±2,1
D’asti S Giovanni	44,6 – 53,4	49,5	4,4±1,9	16 – 22	19	9,6±1,6
Чіфтейн савой	52,2 – 60,6	56,4	6,5±1,5	18 – 23	21	6,6±1,3
Аубервіль	53,9 – 57,4	55,8	5,5±1,0	16 – 18	17	6,3±1,7
Вертю1340 – контроль	66,9 – 70,4	68,6	5,9±1,4	18 – 20	19	7,3±2,5
Вертус	54,4 – 58,7	56,5	4,6±1,2	20 – 24	22	8,0±3,0
Абервілерс	51,8 – 55,8	53,8	5,8±1,8	21 – 25	23	8,2±3,2
Saga F <sub>1</sub> RS	54,2 – 56,2	56,6	7,9±1,0	20 – 22	21	5,9±2,4
Otello F <sub>1</sub>	57,6 – 59,3	58,1	7,1±1,2	21 – 23	22	6,2±2,2
Тереза	48,0 – 51,8	49,8	4,9±1,6	19 – 21	20	7,4±2,5

За розміром листкової розетки різниця між мінімальними і максимальними рівнями ознаки у сортів D’asti S Giovanni, Чіфтейн савой і Форботе становила — 8,8, 8,4, і 8,2 см. Менші ліміти ознак спостерігалися у гібридів Otello F<sub>1</sub> і Saga F<sub>1</sub> RS — 1,7 і 2,0 см. Коефіцієнт варіації у всіх сортів та гібридів виражав низький рівень мінливості цієї ознаки незалежно від сортименту — 4,2 – 7,9%.

Різниця між кількістю листків у всіх варіантах знаходилась у межах 2 – 5 шт. Коефіцієнт варіації за цією ознакою незалежно від сортових особливостей мав низькі значення і був на рівні 5,9 – 9,6%.

Одним з основних показників, який впливає на мінливість ознак є тривалість вегетаційного періоду. Він прямо корелює з мінливістю діаметра розетки. Так, коефіцієнт кореляції між тривалістю періоду між сходами і формуванням головок та коефіцієнтом варіації діаметра розетки становив  $r=0,56$ . Подібним він був і між розміром листкової розетки та тривалістю періоду до технічної стиглості ( $r=0,54$ ). Цікаву обернену кореляцію відмічено між мінливістю діаметра розетки і мінливістю кількістю листків. Збільшення коефіцієнтів варіації діаметра розетки зменшує мінливість кількості листків ( $r=-0,60$ ).

Отже, враховуючи ліміти досліджених морфологічних ознак, слід зазначити, що їх мінливість виражалась низькими значеннями незалежно від сорту і гібрида та їх скоростиглості.

**Висновки.** За роки досліджень вивчено питання варіаційних ознак рослин капусти савойської у сортів і гібридів. Встановлено, що мінливість морфологічних ознак виражається низькими значеннями коефіцієнта варіації незалежно від сорту і гетерозисного гібрида та скоростиглості

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Барабаш О. Ю. Біологічні основи овочівництва / О. Ю. Барабаш, Л. К. Тараненко, З. Д. Сич. — К.: Арістей, 2005. — 347 с.
2. Болотских А. С. Капуста / А. С. Болотских. — Харьков: Фолио, 2002. — 310 с.
3. Григоровская М. Капуста савойская // Огородник. — 2004. — № 100. — С. 28.
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. — М.: Колос, 1985. — 352 с.
5. Лебедева А. Т. Капуста / А. Т. Лебедева. — М.: Астрель АСТ. — 2004. — 108 с.
6. Лизгунова Т. В. Культурная флора. Капуста / Т. В. Лизгунова. — Л.: Колос, 1984. — 384 с.
7. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. — Харків: Основа, 2001. — 366 с.
8. Черенок Л. Капуста / Л. Черенок. — Минск: ООО "Сэр-Вит," 1997. — 218 с.

Одержано 16.05.13

### Аннотация

**Жук О. Я., Федосий И. А.**

#### **Изменчивость морфологических признаков у капусты савойской**

Большинство источников литературы посвящены изучению изменчивости признаков капусты белокочанной. Однако, этот вопрос для капусты савойской недостаточно освещен. Поэтому задачей данных исследований было изучение у сортов и гибридов лимитов изменчивости морфологических признаков и степени их варьирования. Это позволит повысить выравненность и стабильность сортов и гибридов различных групп спелости, что обеспечит дружное созревание головок и применения механизированной уборки урожая.

На основе расчётов установлено незначительное варьирование по высоте растений на уровне розетки во всех сортах и гибридов. Аналогичная закономерность по коэффициенту вариации сохранялась и у показателя – высота растений на уровне головки — наивысшим он был у сортов Абервилерс (9,4%) и Форботе (7,8%). По размеру листовой розетки разница между минимальными и максимальными уровнями признаки у сортов Dasti S Giovanni, Чифтейн Савой и Форботе составила — 8,8, 8,4, и 8,2 см. Коэффициент вариации у всех сортов и гибридов выражал низкий уровень изменчивости этого признака независимо от сортифта — 4,2 – 7,9%.

Коэффициент корреляции между продолжительностью периода от всходов до формирования головок и диаметром розетки составил  $r = 0,56$ . Подобным он был и между размером листовой розетки и продолжительности периода до технической спелости ( $r = 0,54$ ). Увеличение коэффициентов вариации диаметра розетки уменьшает изменчивость количества листьев ( $r = -0,60$ ).

**Ключевые слова:** капуста савойская, сорт, гибрид, морфологические признаки, коэффициент вариации, высота растений, диаметр листовой розетки, количество листьев.

**Zhuk O.Y., Fedosiy I.A.**

***The variability of morphological features in Savoy cabbage.***

*Most of the sources of literature devoted to the study of the variability of traits of white cabbage. However, this question for the savoy cabbage is poorly lit. An object of this research was to study the varieties and hybrids limits of variability of morphological characteristics and the degree of variation. This will improve the uniformity and stability of varieties and hybrids of different maturity groups, which will provide a chorus of heads ripening and the use of mechanized harvesting.*

*Based on the calculations indicated a slight variation in plant height at the level of rosette in all varieties and hybrids. A similar pattern on the coefficient of variation persisted in the index — height of the plants at the level of heads — the highest it was in the varieties Abervilers (9.4%) and Forbote (7.8%). Concerning the size of leaf rosette the difference between minimum and maximum levels of symptoms in varieties Dasti S Glovanni, Chieftain Savoy and Forbote was — 8.8, 8.4, and 8.2 cm. Coefficient of variation of all varieties and hybrids expressed a low level of variability of this trait independently of the assortment — 4.2 – 7.9%.*

*The coefficient of correlation between the duration of the period from germination to the formation of heads and rosette diameter was  $r = 0,56$ . Similarly it was between the size of leaf rosette and the duration of the period to the technical maturity ( $r = 0,54$ ). The increase of the coefficient of variation of the rosette diameter reduces the variability of the number of leaves ( $r = -0,60$ ).*

**Key words:** *Savoy cabbage, variety, hybrid, morphological features, coefficient of variation, plant height, diameter of the rosette, number of leaves.*

**УДК 631.81:631.582:631.445.4**

**ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ В ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ НА ОКРЕМІ ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЧОРНОЗЕМУ ОПДЗОЛЕНОГО**

**О.М. ГЕРКІЯЛ, кандидат сільськогосподарських наук**

*Наведено експериментальні дані про зміни показників обмінної і гідролітичної кислотності, суми ввібраних основ, ємності вбирання і ступеня насиченості ґрунту основами після 45 років вирощування сільськогосподарських культур у сівозміні без удобрення та з різними системами удобрення.*

**Ключові слова:** *система удобрення, кислотність, сума ввібранихоснов, ємність поглинання, ступінь насиченості основами.*

Одним із найважливіших завдань землеробства на сучасному етапі є забезпечення стабілізації родючості ґрунтів, недопущення їх деградації, а в перспективі — підвищення родючості і продуктивності.

Внесення достатньої кількості органічних і мінеральних добрив сприяє підвищенню родючості ґрунтів. Добрива значно впливають на фізико-хімічні та агрохімічні властивості ґрунту. В свою чергу вказані властивості впливають на поживний режим ґрунту, його біологічну активність, взаємодію добрив з ґрунтом і рослинами й зумовлюють урожайність і якість сільськогосподарської продукції.

Фізико-хімічні властивості ґрунтів характеризуються актуальною, обмінною і гідролітичною кислотністю, ємністю вбирання катіонів, сумою ввібраних основ, складом обмінних катіонів, ступенем насичення ґрунту основами [1]. Як зазначає член-кореспондент НААН України А.С. Зарішняк [2], одним з найбільш важливих