

Н.В. Майстер,
завідувач, сектора овочевих
зелених і баштанних культур
Український інститут експертизи
сортів рослин

УДК: 631.526.32:635.34

Кореляційні зв'язки між морфологічними кількісними ознаками гібридів капусти білоголової (*Brassica oleraceae* L. var. *capitata* (L.) *Alba* DC.)

Проведено аналіз національних сортових ресурсів капусти білоголової за групами стиглості. Розкрито і науково обґрунтовано кореляційні зв'язки кількісних ознак продуктивних органів гібридів капусти білоголової (*Brassica oleraceae* L. var. *capitata* (L.) *alba* DC.) за ідентифікації морфологічних ознак.

Ключові слова:

капуста білоголова, гібрид, група стиглості, продуктивний орган, щільність головки, ознака кількісна, маса головки, діаметр, коефіцієнт кореляції.

Постановка проблеми.

Сучасні ринкові умови, зумовлені тенденцією зростання цін на паливо, добрива і засоби захисту рослин та вимог споживача до якості сільськогосподарської продукції, ставлять перед науковцями завдання щодо створення та використання сортів із високим адаптивним потенціалом і розроблення моделей енергозберігаючих технологій вирощування, зокрема, зональне формування сортименту високопродуктивних адаптованих сортів капусти білоголової, частка якої становить п'яту частину площі, зайнятої овочевими. В останні роки теж прослідковується тенденція щодо зниження врожайності та валових зборів капусти білоголової, яка пояснюється об'єктивними та суб'єктивними причинами, а саме: відсутністю науково об-

ґрунтованих зональних технологій вирощування капусти білоголової як для продовольчих, так і для насінних цілей, реформуванням товарного виробництва й насінництва овочевих. Тому постановка проблеми зумовлена пошуком резерву розширення сортименту капусти білоголової пізньостиглих сортів, підвищення її врожайності та здешевлення виробництва зі збереженням цінних, властивих сорту, ознак, біохімічних показників і смакових якостей товарної продукції. Аналіз літературних джерел показав, що спостерігаються онтогенетичні процеси формування потенціалу продуктивності та основних біохімічних показників товарної продукції капусти білоголової.

Капуста білоголова – дворічна, трав'яниста, перехреснозасаджена, холодостійка, вологолюбна та світлолюбна культура

[1], в Україні є традиційною овочевою рослиною. Щороку до Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні, вносять нові сорти (гібриди) вказаного ботанічного таксону [2]. Фермери, які вирощують капусту білоголову, надають перевагу гібридам, оскільки вони врожайні, стійкі проти хвороб і шкідників, скоростиглі, дружно дозрівають порівняно з сортами.

Методика і методи досліджень. Польові дослідження з ідентифікації морфологічних ознак вегетативних і генеративних органів гібридів капусти білоголової різних груп стиглості протягом 2009 – 2010 рр. проводили на дослідних полях Луцької і Черкаської державних сортодослідних станцій Державної системи з охорони прав на сорт рослин. Комплекс польових і лабораторних

досліджень проводили за чинними методиками, а саме: Методики дослідної справи в овочівництві та баштанництві [3], Методики проведення експертизи сортів капусти білоголової з визначення критеріїв відмітності, однорідності і стабільності [4] та уніфікованими методиками CPVO, UPOV та VIP.

Об'єктом і предметом польових досліджень з ідентифікації капусти білоголової були нові гібриди таких груп стиглості:

ранньостиглі

- Кілагрег F₁
- Гардіан F₁
- Експрес F₁

середньостиглі

- Чамп F₁
- Наомі
- Хонка F₁

пізньостиглі:

- Фуріос F₁
- Фундаксі F₁
- Ріекшн F₁

Сорти групували за найвідмітнішими морфологічними ознаками. Для групування сортів використовували ознаки, які, як відомо, не варіюють або дуже слабо варіюють у межах сорту. Ці ознаки використовували окремо або у комбінаціях з іншими. Для групування гібридів капусти білоголової використовували такі морфологічні ознаки: *головка*: форма поздовжнього розрізу; діаметр; щільність; *рослина*: час збиральної стиглості.

Результати досліджень.

У Державному реєстрі сортів рослин, придатних до поширення в Україні, перебуває 185 (гібридів) сортів капусти білоголової, серед них 131 – іноземної селекції, 54 – вітчизняної. Слід зазначити, що сорти (гібриди) вітчизняної селекції краще адаптовані до умов вирощування, проте поступаються гібридам іноземної селекції

за продуктивністю товарних головок та біохімічними показниками якості. Абіотичні й біотичні чинники середовища мають неабиякий вплив на ріст, розвиток і врожайність капусти білоголової. Фенотип капусти білоголової акумулює зміни довкілля мінливістю певних кількісних ознак рослин, а через них змінює стійкість до впливу біотичних і абіотичних чинників, що відбивається на рівні врожайності та якості продукції.

Господарсько цінними показниками гібридів капусти білоголової є маса головки, щільність, товарність, біохімічні показники: вміст сухої речовини, сума цукрів, вітамін С та смакові якості.

Збирали врожай гібридів у фазі технічної стиглості головок. За збирання вимірювали діаметр і висоту товарних головок, листків, стебел. За морфологічного опису головок капусти білоголової доведено, що для кожної групи стиглості притаманна відповідна форма головок: для ранньостиглої – овальна, середньостиглої – округла, пізньостиглої – округло – плеската.

Формування головок тісно пов'язане з кількістю листків, які беруть участь у формотворчих процесах. Спостереженнями підтверджено, що формування головок відбувалося відповідно до еліпсоїду обертання, що дає змогу застосувати його відому геометричну обертання для розрахунку об'єму, використовуючи в подальшому ці дані, як проміжні для визначення щільності головок. Визначали індекс форми головок, їхній об'єм розрахунковим методом, масу – ваговим методом з точністю до 0,01 кг.

Розрахунок об'єму головок (V) проводили за апроксима-

цією до еліпсоїду обертання за формулою: $V=1/6 \times d \times a \times b$, *d*-висота *a*-діаметр меншої осі еліпсоїду (головки капусти білоголової), *b* – діаметр його більшої осі. Щільність головок капусти білоголової визначали співвідношенням її маси до об'єму.

Рівень урожайності капусти білоголової тісно пов'язаний з масою головки. Вона залежить від густоти та рівномірності розміщення рослин на площі. Маса головки у досліджуваних гібридів становила відповідно для групи стиглості: ранньостиглі: $1,25 \pm 0,37$; середньостиглі: $2,43 \pm 0,67$ і пізньостиглі: $3,94 \pm 0,41$ кг. Коефіцієнт регресії і варіанта стабільності у межах окремих груп стиглості для гібридів капусти білоголової істотно не змінювалися. Параметри важливих кількісних ознак продуктивних органів гібридів капусти білоголової наведено у таблиці.

Маса товарної головки, кг:

НІР ₀₅ Ранньостиглі	– 0,37
Середньостиглі	– 0,67
Пізньостиглі	– 0,41

Урожайність, т/га:

НІР ₀₅ Ранньостиглі	– 16,07
Середньостиглі	– 22,93
Пізньостиглі	– 23,60

Основним напрямом у селекції капусти білоголової є господарсько цінні ознаки підвищення продуктивності сортів (гібридів). Для цього використовують кореляційні зв'язки між кількісними морфологічними ознаками продуктивних органів. У гібридів капусти білоголової найтісніший кореляційний зв'язок відмічено між масою товарної головки (X) і врожайністю (Y). Якщо X та Y – випадкові величини з математичним сподіванням μ_x та μ_y . Їхній кое-

Кількісні морфологічні ознаки товарних головок гібридів капусти білоголової (середнє за 2009 – 2010рр.)

Гібрид, F ₁	Кількісні ознаки головки				
	висота, см	діаметр, см	маса, кг	щільність	урожайність, т/га
Ранньостиглі					
Кілагрег	середня (16-20)	середній (16-25)	0,88	нещільна	44,6
Гардіан	коротка <15	короткий <15	1,62	середня	68,7
Експрес	середня (16-20)	середній (16-25)	1,25	середня	57,3
Середньостиглі					
Чамп	коротка <15	короткий <15	2,43	щільна	88,3
Наомі	коротка <15	середній (16-25)	1,76	середня	72,4
Хонка	коротка <15	середній (16-25)	3,10	щільна	106,8
Пізньостиглі					
Фуріос	середня (16-20)	середній (16-25)	3,53	середня-щільна	152,1
Фундаксі	середня (16-20)	середній-великий	3,94	щільна	160,3
Ріекшн	коротка-середня	великий	4,35	щільна-дуже щільна	187,5

фіцієнт кореляції позначається як $\rho(X, Y)$ і дорівнює:

$$\rho(X, Y) = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sigma_X \sigma_Y} = \frac{E((X - \mu_X)(Y - \mu_Y))}{\sigma_X \sigma_Y}$$

$\text{Cov}(X, Y)$ – коваріація величин X та Y ,

σ_X, σ_Y – стандартне відхилення величин X та Y [5].

Чим вищий коефіцієнт кореляції, тим вищий їхній генетичний взаємозв'язок. Для досліджуваних нами гібридів

залежно від групи стиглості він становив: ранньостиглі – 0,94; середньостиглі – 0,96, пізньостиглі – 0,99. Коефіцієнт кореляції характеризує ступінь прямого взаємозв'язку між двома співзалежними ознаками (маса головки, врожайність).

Мала величина кореляції вказує на незалежний характер успадкування ознак. Загалом урожайність капусти білоголової зумовлена масою, врожайністю і щільністю головок.

Висновки. Урожайність гібридів капусти білоголової усіх груп стиглості зумовлена масою товарних головок, яка становила: ранньостиглі: 1,25 кг \pm 0,37; середньостиглі: 2,43 кг \pm 0,67 і пізньостиглі: 3,94 кг \pm 0,41.

Найвищий кореляційний зв'язок відмічено між масою товарних головок і врожайністю у пізньостиглих гібридів капусти білоголової, числове значення якого наближається до 1,0.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Біологічні основи овочівництва. / За редакцією О. Ю. Барабаша. – К: Арістей, 2005. – 252 с.
2. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні. / За редакцією В.А. Хаджиматова. – К: ТОВ «Алефа», 2010. – 246 с.
3. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. / За редакцією Г. Л. Бондаренко, К.І. Яковенка. – Х.: Основа, 2001. – С. 11–19, С. 220, 223.
4. Методика проведення експертизи сортів на відмітність, однорідність та стабільність (ВОС) (овочеві, баштанні культури та картопля): Офіц. бюл. Охорона прав на сорти рослин. – К.: Алефа, 2004. – Вип. 1, ч. 2. – С. 12–19.
5. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта. / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1965. – 422 с.