

ГЕНЕТИКА, СЕЛЕКЦІЯ І БІОТЕХНОЛОГІЯ

УДК 575.11.222.72:633.11

ГЕНЕТИЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТЕТРАОСТОСТІ У ПШЕНИЦІ

© 2014 р. Р. В. Рожков, Р. В. Криворученко, І. В. Коваленко

*Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва
(Харків, Україна)*

Представлені результати генетичного аналізу ознаки тетраостості у гібридів від схрещувань *Triticum persicum* із сортами твердої пшениці (*T. durum*) та *T. petropavlovskiyi* із сортами м'якої пшениці (*T. aestivum*). На основі порівняльного аналізу рівня прояву довжини ості на колосковій лусці у батьківських форм та гібридів зроблено висновок, що ця ознака успадковується як рецесивна. Однак, якщо під час схрещування *T. petropavlovskiyi* з м'якою пшеницею за ознаку тетраостості відповідає один ген, то в комбінаціях з *T. persicum* впливають декілька генів.

Ключові слова: *Triticum persicum*, *T. petropavlovskiyi*, *T. compactum*, *T. durum*, *T. aestivum*, тетраостість, успадкування, домінування, розщеплення, генетичний контроль

Ості як органи колоса пшениці, що близько розташовані до її зернівок, здатні тривалий час зберігати фотосинтетичну активність, отже, можуть бути потенціальним резерватом пластичних речовин. У дослідях з видалення остей у 10 генотипів ярої пшениці було виявлено зниження зернової продуктивності, що, на думку авторів, дозволяє використовувати цю ознаку як маркерну при проведенні добору на високу продуктивність (Khaliq et al., 2008).

Ості особливо важливі як додаткове джерело пластичних речовин в посушливих умовах, коли період життєдіяльності верхніх листків зменшується. Так, у відповідності до моделі ідеального посухостійкого сорту розробленої вченими СІММУТ, рослини мають бути остистими (Применение ..., 2007), а остистість пропонується використовувати як універсальну маркерну ознаку посухостійкості (Richards et al., 2001). У наших дослідях з вивчення польової посухостійкості селекційних ліній пшениці м'якої озимої, було встановлено, що остисті сестринські лінії мали вищий рівень продуктивності порівняно з безостими в посушливих умовах (Криворученко, Криворученко, 2002). Непрямим чином на перевагу остистих форм

може вказувати те, що серед сучасного вітчизняного генофонду пшениці, особливо степових екотипів, переважають саме сорти остистих різновидів.

З іншого боку, існує точка зору, що в оптимальних умовах остистість може бути непотрібною або навіть небажаною ознакою, хоча однозначності в цьому питанні немає (Evans, 1993).

На можливість використання остистості для підвищення продуктивності пшениці вказує наявність у природі видів пшениці, що мають ості не лише на зовнішніх квіткових, а й на колоскових лусках (тетраостість або персикоїдність). Дослідження прояву й успадкування тетраостості при гібридизації пшениці має не лише теоретичне значення в спеціальній генетиці пшениці, а і практичний інтерес для селекції цієї культури (Зуев, 1990).

Найбільш чітко виражена тетраостість, тобто максимально довгі ості на колосковій лусці, виявлена у тетраплоїдного виду – *Triticum carthlicum* Nevski (Гончаров, 2002). Інший термін для позначення тетраостості – персикоїдність – був запропонований М.І. Вавіловим, який вперше описав даний вид *T. persicum* Vav. у 1912 р. Крім вище згаданої ознаки, для даного виду притаманний рихлий колос на зразок м'якої пшениці, вузький і опуклий на перетині колосовий стрижень та ярий спосіб життя. До позитивних ознак даного виду слід віднести

ГЕНЕТИЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТЕТРАОСТОСТІ

стійкість проти борошністої роси, летючої сажки, скоростиглість, стійкість до низьких температур, високий вміст білка у зерні (до 23%). Проте, незважаючи на зазначені господарсько-цінні ознаки персидської пшениці, вона мало використовувалася в селекції (Пшеницы ..., 1987).

За даними деяких авторів тетраостість успадковується як рецесивна ознака (Мигушова, Жуковский, 1969). Вважалось, що за наявності остюкоподібних відростків на колосковій лусці відповідають декілька генів (Вавилов, Якушкина, 1925). В своїх дослідженнях Гандилян (Гандилян, 1973) дійшов висновку, що наявність такого відростку у *T. persicum* і персикоїдів пов'язана зі специфічним геном *T*. В результаті проведених схрещувань персидської пшениці з чотирма тетраплоїдними видами, встановлено, що остюкоподібний придаток у *T. persicum* контролюється двома парами домінантних алельних генів (Жангазиев, 2010).

Наявністю остей на колоскових лусках характеризується і гексаплоїдний вид – *T. petropavlovskyi* Udacz. et Migusch. (пшениця Петропавловського), знайдений у Китаї (провінція Сінцзян) у 1957 р. Ще однією характерною ознакою пшениці Петропавловського є наявність великих квіткових і колоскових лусок та крупність зерна подібно до *T. polonicum*. Тобто, крім тетраостості, вид має ознаки полонікумності і, очевидно, є результатом схрещування між м'якою і польськими пшеницями. *T. petropavlovskyi* жаростійкий; зерно характеризується однаковою мірою добрими хлібопекарськими (подібно до м'якої пшениці) та макаронними (як у твердої пшениці) властивостями. Проте і цей вид до селекційної роботи практично не залучався (Пшеница, 1979; Пшеницы..., 1987).

За нашими спостереженнями, видовжені остюкоподібні придатки на колоскових лусках несуть і деякі форми гексаплоїдного виду – *T. compactum* Host. Як видно з назви, ця пшениця має короткий і щільний колос. На відміну від двох попередніх видів, *T. compactum* досить активно використовують у селекції м'якої пшениці. Серед зразків цього виду велика кількість таких, що виділяються за хлібопекарськими якостями і мають вміст білка в зерні до 22%. Деякі форми даного виду відрізняються скоростиглістю, стійкістю до низьких температур та вилягання.

Метою даної роботи було вивчення прояву й успадкування ознаки тетраостості при різнохромосомних генетично сумісних (конгрує-

нтних) схрещуваннях трьох видів пшениці (*T. persicum*, *T. petropavlovskyi*, *T. compactum*) із сортами м'якої і твердої пшениці.

МЕТОДИКА

Матеріалом для дослідів слугували зразки з Національного банку генетичних ресурсів рослин України (в дужках вказані номери Національного каталогу України: *T. persicum* Vav (UA0300178), *T. petropavlovskyi* (UA0300106) і *T. compactum* (UA0300245), сорти твердої пшениці – Харківська 46 (UA0200443) та Харківська 19 (UA0200764); сорти м'якої пшениці – Харківська 28 (UA0103074) і Харківська 93 (UA0101494), а також отримані від конгруєнтних схрещувань з сортами м'якої та твердої пшениці гібриди F_1 , F_2 та F_3 .

Схрещування між малопоширеними видами та сортами м'якої і твердої пшениці проведено загальноприйнятим методом з використанням для запилення твел-методу і традиційного способу нанесення пилку на приймочку.

Вимірювання довжини остей на колоскових лусках проводились за допомогою штангенциркуля, на головному колосі рослини в середині колоса (найбільш розвинені колоски). У сортів м'якої і твердої пшениці замість ості на колосковій лусці вимірювали довжину зубця колоскової луски. Серед батьківських форм і гібридів F_1 аналізували по 10 рослин, у гібридних популяціях F_2 вимірювали всі одержані рослини. Для вирощування в F_3 відбирали насіння з рослин F_2 , що мали крайні рівні прояву ості на колосковій лусці (від найкоротших, що виявились на рівні довжини колосового зубця, як у твердої пшениці, до найдовших). Успадковувальність у широкому розумінні (Купцов, 1971) ознак полонікумності визначали за формулою:

$$H = \frac{V_{F_2} - 1}{2} \frac{V_{P_1} + V_{P_2}}{V_{F_2}}$$

Ступінь домінування в F_1 оцінювали за формулою Біла-Еткінса (Beil, Atkins, 1965). Характер розподілу рослин у F_2 визначався за допомогою стандартних методів варіаційної статистики, що використовують для вивчення кількісних ознак (Лакин, 1978; Рокицкий, 1978), достовірність характеру розщеплення визначали за χ^2 .

Дослідження проводили у 2010–2012 рр. на дослідному полі Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва. Основний гібридологічний аналіз проведено у 2010 р., коли одночасно вирощувались рослини F_1 та F_2 .

Умови проведення досліджень відрізнялися за роками забезпеченням температурного режиму і вологістю, помірною ураженістю рослин хворобами та шкідниками. Проте, визначені чинники суттєво не вплинули на рівень прояву ознаки тетраостості і дозволили повною мірою проявитися довжині ості на колосковій лусці і дослідити її прояв. В той же час, низька схожість і виживаність рослин F₂ від схрещувань персидської та твердої пшениці не дозволила повною мірою встановити характер успадкування і визначити кількість генів, що контролюють тетраостість в цій комбінації.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Довжина ості на колосковій лусці у пшениць, що характеризуються тетраостістю, значною мірою залежала від погодних умов вирощування (табл. 1). Так, фактично в усіх малопоширених видів у досліді довжина ості на колосковій лусці виявилася краще розвинутою у 2011 р., і зменшувалась в інші роки. До того ж, довжина остей чи остьових придатків видів-персикоїдів дуже переважала над довжиною зубця у сортів м'якої і твердої пшениць, що дає можливість оцінювати її не лише як кількісну ознаку, але і як якісну. Проте за довжиною зубця сорти м'якої та твердої пшениць також мали істотні розбіжності. У сортів твердої пшениці зубець виявився розвиненим краще, ніж у м'якої. Особливо розвиненим зубцем на колосковій лусці характеризувався сорт твердої пшениці Харківська 19 (2011 р.), у якого він інколи переходив в остьовий придаток.

Для встановлення впливу на прояв ознаки тетраостості з боку генотипного складника та чинників навколишнього середовища ми, розрахувавши коефіцієнти варіації, визначили успадкованість (H) цієї ознаки в широкому розумінні для комбінації схрещувань F₂ *T. persicum* / Харківська 46, одержаної у 2010 та 2011 рр. Успадкованість у 2010 р. виявилась на рівні 0,72, а в 2011 р. була ще вищою – 0,83. Таким чином, ознака «тетраостість» у пшениці більшою мірою зумовлена спадковістю і значно менше – модифікуючою дією умов вирощування, що дає підстави встановити характер успадкування цієї ознаки.

Оцінивши ступінь домінування (D) за довжиною ості у гібридів F₁ від схрещувань персидської пшениці та сортів твердої пшениці, одержали такі результати: в комбінації F₁ у 2010 р. *T. persicum* / Харківська 46 D = - 0,91, в комбінації F₁ Харківська 19 / *T. persicum* в 2011 р. D = - 0,45. Отже, в обох випадках домінує тверда пшениця – форма з меншим вираженням ознаки. Однак, якщо в першому випадку це майже повне домінування твердої пшениці, то в другому – ості у гібридів добре виражені, і картина наближається до проміжного успадкування.

У рослин F₁ від схрещування *T. petropavlovskyi* із сортом Харківська 93 всі нащадки виявились охвостими; ості на колоскових лусках були відсутні, що свідчить про рецесивний характер успадкування тетраостості і в цій комбінації.

Однак через низьку схожість насіння та виживаність рослин F₂ *T. persicum* / Харківська 46 (у 2010 р. одержано 32 рослини; у 2011 р. – 30 рослин) та F₂ Харківська 19 / *T. persicum* (у 2012 р. – лише дві рослини) дослідити характер розщеплення повною мірою і визначити кількість генів, що відповідають за цю ознаку, виявилось фактично неможливим. Проте, порівнявши дані, одержані в 2010 р. та в 2011 р., ми помітили, що, незважаючи на значні розбіжності в рівні прояву тетраостості за роками, характер розподілу цих рослин був подібним і суттєво відрізнявся від нормального (табл. 2, рис. 1, 2). Про це

Таблиця 1. Рівень вираження ознаки тетраостості у батьківських форм та гібридів першого покоління

Зразок пшениці	Рівень вираження тетраостості, X ₀ ± S _x (мм)		
	2010 р.	2011 р.	2012 р.
<i>T. persicum</i>	57,0±0,72	67,9±0,21	41,9±2,41
<i>T. petropavlovskyi</i>	15,9±0,65	21,1±0,48	21,7±2,05
<i>T. compactum</i>	8,48±0,53	12,1±0,80	8,9±0,89
Харківська 46	1,48±0,07	-	1,46±0,11
Харківська 15	2,0±0,17	1,74±0,13	2,85±0,51
Харківська 19	-	4,47±0,86	2,47±0,52
Харківська 93	1,08±0,07	1,24±0,05	1,29±0,59
Харківська 28	1,40±0,16	1,39±0,05	1,35±0,07
F ₁ <i>T. persicum</i> / Харківська 46	3,86±0,63	-	-
F ₁ Харківська 19 / <i>T. persicum</i>	-	22,0±1,05	-

ГЕНЕТИЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТЕТРАОСТОСТІ

Таблиця 2. Характеристика гібридів F₂ за довжиною остей на колосковій лусці

Комбінація схрещувань	$X \pm S_x$, мм	Межі варіювання, мм	Асиметрія (As)		Екセス (Ex)	
			значення	похибка	значення	похибка
2010 р.						
F ₂ <i>T. persicum</i> / Харківська 46	4,90±0,595	1-15	1,21	0,414	1,522	0,809
2011 р.						
F ₂ <i>T. persicum</i> / Харківська 46	16,74±2,94	1,2-53	1,11	0,427	0,048	0,833

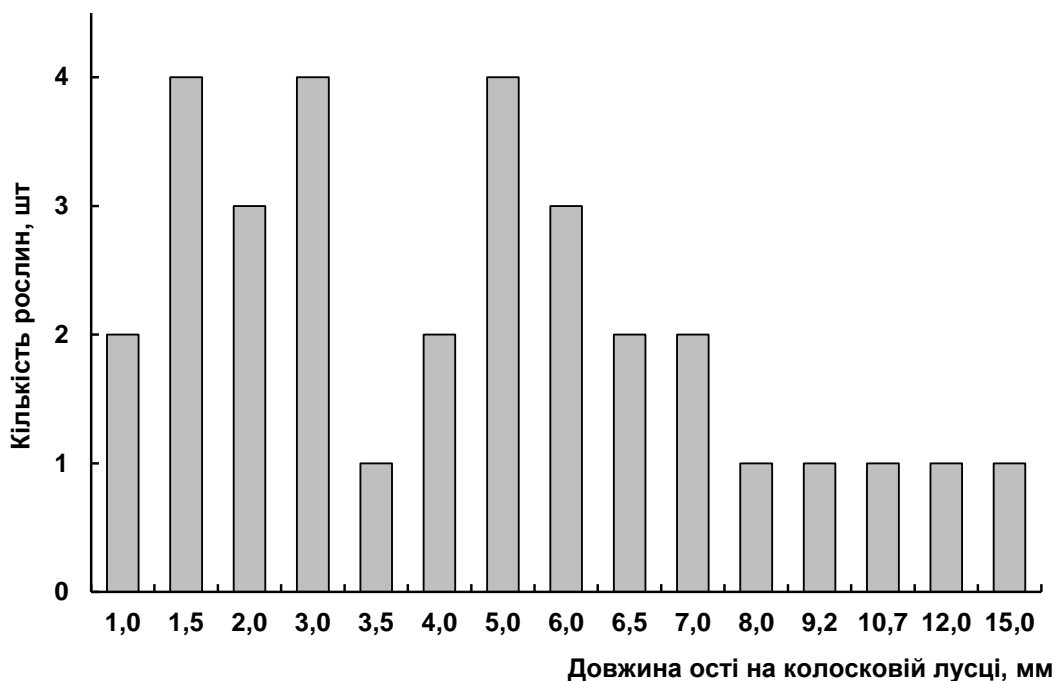


Рис. 1. Характер розподілу рослин F₂ за довжиною остей на колосковій лусці в комбінації *T. persicum* / Харківська 46 (2010 р.).

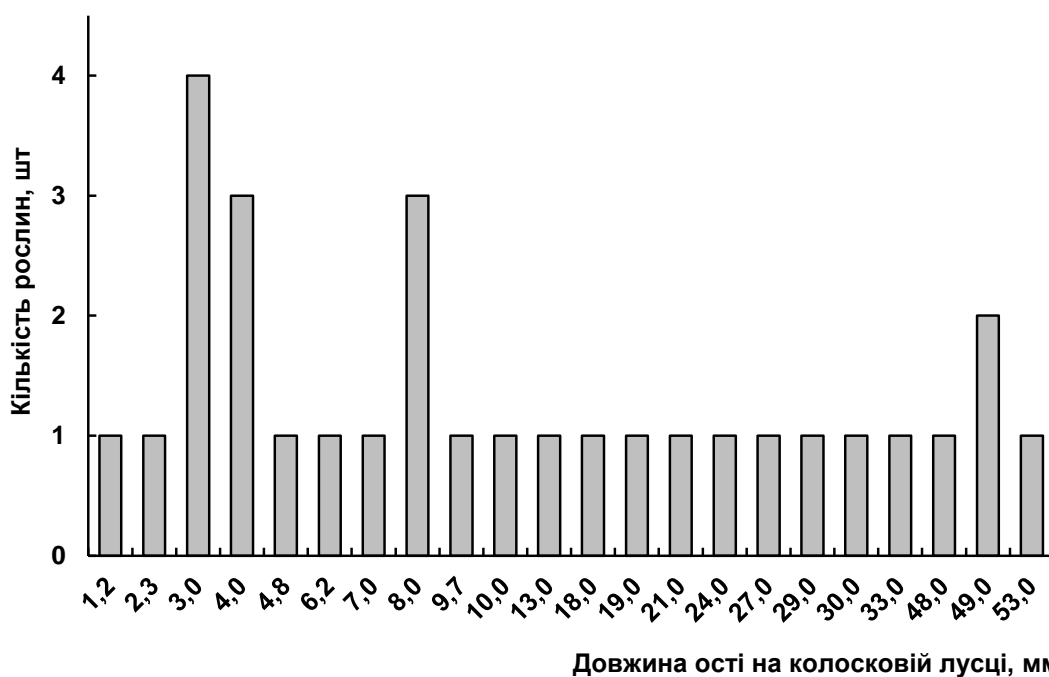


Рис. 2. Характер розподілу рослин F₂ за довжиною остей на колосковій лусці в комбінації *T. persicum* / Харківська 46 (2011 р.).

Таблиця 3. Співвідношення класів розщеплення за довжиною остей на колосковій лусці у гібридів F₂ *T. petropavlovskiyi* із сортами м'якої пшениці

Комбінація	Кількість рослин за класами розщеплення		Співвідношення класів	χ^2		
	Охвості та безості форми	Остисті форми		факт	табл. при P= 0,05	P
F ₂ <i>T. petropavlovskiyi</i> / Харківська 28 (2010 р.)	46	10	3:1	1,52	3,84	>0,1
F ₂ <i>T. petropavlovskiyi</i> / Харківська 93 (2011 р.)	44	8	3:1	2,56	3,84	>0,1
F ₂ <i>T. petropavlovskiyi</i> / Харківська 28 (2003 р.)	82	28	3:1	0,01	3,84	>0,1

Таблиця 4. Порівняльний аналіз прояву довжини ості на колосковій лусці в тетраостих форм комбінацій F₂ *T. petropavlovskiyi* / Харківська 28 у 2010 р. і F₂ *T. petropavlovskiyi* / Харківська 93 у 2011 р. та пшениці Петропавловського

Рік	Прояв тетраостості $X \pm S_x$, мм	
	F ₂	<i>T. petropavlovskiyi</i>
2010	15,2±2,53	15,9±0,65
2011	20,3±2,19	21,1±0,48

свідчить і наявність правосторонньої позитивної асиметрії в обох випадках. Таким чином, одержані результати суперечать результатам Жангазієва (Жангазіев, 2010), який стверджує, що ознаку тетраостості під час схрещування персидської пшениці з твердою успадковують як домінують при дигібридному схрещуванні у співвідношенні 1/16. Ми припускаємо, що за ознаку тетраостості дійсно відповідає більше ніж один ген, оскільки накопичення рослин з коротким остовим придатком або зубцем в кількості приблизно рівній половині вибірки свідчить про значне відхилення від моногібридного характеру успадкування. Однак це ж вказує і на домінують природу генів, які відповідають за короткий зубець у твердої пшениці, що підтверджено і даними F₁. До того ж, якщо припустити, що тетраостість контролюють основні два гени, то відсутність серед крайніх варіантів рослин, що мають довжину ості на рівні *T. persicum*, може свідчити про наявність у генотипі цього гена додаткових генів-модифікаторів, які підсилюють прояв основних генів. У цьому випадку при схрещуванні сформований комплекс розпадається і форми з довжиною ості на рівні персидської пшениці не вищеплюються. Звичайно, в такому разі для аналізу розщеплення необхідно мати значно більшу кількість нащадків. Тому це питання потребує подальших досліджень.

У комбінації F₂ *T. petropavlovskiyi* / Харківська 28 у 2010 р. одержано 56 рослин, а в комбінації F₂ *T. petropavlovskiyi* / Харківська 93 в 2011 р. – 52. Як показали отримані результати, наявність ості на колосковій лусці виявляється лише за наявності ості на квітковій лусці. І взагалі, ця ознака відсутня у охвостих чи безостих форм, що вищеплюються. Тобто в комбінаціях пшениці Петропавловського з м'якою пшеницею для вивчення успадкування тетраостості можна провести гібридологічний аналіз за класичними методами, що застосовуються до якісних ознак. Для більшої впевненості у достовірності отриманих результатів ми залучили до роботи результати попередніх досліджень (2003 р.), коли одержали покоління F₂ від схрещування *T. petropavlovskiyi* / Харківська 28 в кількості 110 рослин (табл. 3).

Як видно, співвідношення рослини, що вищепились, в усіх випадках достовірно відповідає моногенному успадкуванню – 3:1. Однак, щоб переконатись, що за тетраостість у пшениці Петропавловського відповідає тільки один ген, а малі гени не впливають на цю ознаку, ми порівняли середні значення довжини ості на колосковій лусці в остистих нащадків з відповідними показниками *T. petropavlovskiyi* (табл. 4).

ГЕНЕТИЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТЕТРАОСТОСТІ

Довжини остей на колоскових лусках у тетраостих форм, що вищепились, були на рівні довжин остей у *T. petropavlovskyi*.

Зробивши добори серед рослин F_2 з крайніми рівнями прояву остей на колоскових лусках, ми пересіяли їх і одержали рослини F_3 . Аналіз покоління F_3 свідчить про те, що вирощені рослини успадковують указану ознаку та рівні її прояву. Так, рослини F_2 *T. persicum* / Харківська 46, що мали крайні довжини остей на рівні 12 та 15 мм в 2010 р., після пересіву у 2011 р. мали довжину ості колоскової луски $34,8 \pm 5,99$ мм та $34,7 \pm 3,56$ мм відповідно. Цей рівень прояву ознаки не досяг рівня, що спостерігався в *T. persicum* $67,9 \pm 0,21$ мм, очевидно через руйнування комплексу головних генів та генів модифікаторів, притаманного персидській пшениці. Однак рівень прояву вказаної ознаки є значно вищим ніж у рослин F_2 . Ми пов'язуємо це зі сприятливими для даної ознаки умовами, що склалися у 2011 р. Рослини, що в F_2 мали довжину остей 5-8 мм, після пересіву мали рівень прояву від $12,5 \pm 1,20$ до $18,8 \pm 1,32$. Що ж стосується рослин F_2 , у яких остюки були відсутні і колоскова луска закінчувалась зубцем 1-2 мм, то в них і після пересіву ості були відсутні.

Серед пересіяних шести рослин, відібраних в F_2 від схрещувань *T. petropavlovskyi* / Харківська 28, остистими були три рослини, безостими – дві і охвостою одна рослина. Серед проаналізованих трьох остистих форм довжина ості на колосовій лусці була на рівні $17,2 \pm 1,43$; $22,8 \pm 1,78$; $30,2 \pm 4,41$. І, хоча ці дані дещо відрізняються від рівня прояву цієї ознаки у пшениці Петропавловського ($21,1 \pm 0,48$), проте значні потрійні похибки в усіх випадках охоплюють рівень прояву, що спостерігали у *T. petropavlovskyi*, що не дає підстав стверджувати про вплив на довжину ості додаткових генів. Що ж стосується нащадків від двох пересіяних безостих рослин та однієї охвостої, то після пересіву, жодної остистої форми не вищепилося.

Таким чином, дослідження успадкування тетраостості у гібридів від схрещувань персидської пшениці з твердою вказують на те, що ця ознака успадковується як рецесивна, а за її прояв у *T. persicum* відповідає декілька генів. Під час схрещувань *T. petropavlovskyi* із сортами м'якої пшениці довжина ості на колосовій лусці успадковується спільно з ознакою наявності остей на квіткових лусках, тобто поводить себе як якісна ознака. Проте, незважаючи на те, що і в цьому разі тетраостість успадковується як рецесивна ознака, аналіз розщеплення свідчить

про моногенний контроль цієї ознаки у *T. petropavlovskyi*.

ЛІТЕРАТУРА

- Вавилов Н.И., Якушкина О.В. К филогенезу пшениц. Гибридологический анализ вида *T. persicum* Vav. и межвидовая гибридизация у пшениц // Тр. по прикл. бот., ген. и селекции. – 1925. – Т. 15, № 1. – С. 3-159.
- Гандилян П.А. Колосовые культуры и их дикие сородичи Армянской ССР: Автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. – Ереван, 1973. – 53 с.
- Гончаров Н.П. Сравнительная генетика пшениц и их сородичей. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2002. – 252 с.
- Жангазиев А.С. Селекционно-генетические особенности внутривидовых и межвидовых гибридов и создание сортов озимой пшеницы: Автореф. дисс. ... д-ра с.-х. наук. – Алмалыбак, 2010. – 53 с.
- Зуев Е.В. К познанию вида пшеницы *T. petropavlovskyi* Udacz. et Migusch // Науч.-техн. бюл. ВНИИ растениеводства. – 1990. – № 206. – С. 67-69.
- Криворученко Н.И., Криворученко Р.В. Посухостійкість і продуктивність озимої пшениці // 36. наук. праць Полтавської держ. аграрн. акад. – Полтава, 2002. – Т. 1 (20). – С. 39-42.
- Купцов А.И. Элементы общей селекции растений. – Новосибирск: Наука, 1971. – 376 с.
- Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высшая шк., 1978. – 343 с.
- Мигушова Э.Ф., Жуковский П.М. К познанию пшеницы *T. israhanicum* Heslot. // Тр. по прикл. бот., ген. и селекции. – 1969. – Т. 39, вып. 3 – С. 71-90.
- Применение физиологии в селекции пшеницы / Пер. с англ. под ред. В.В. Моргуна. – Киев: Логос, 2007. – 492 с.
- Пшеница. Культурная флора СССР / В.Ф. Дорофеев, А.А. Филатенко, Э.Ф. Мигушова и др. – Л.: Колос, 1979. – Т. 1. – 346 с.
- Пшеницы мира / В.Ф. Дорофеев, Р.А. Удачин, Л.В. Семёнова и др. – 2-е изд., перераб и доп. – Л.: Агропрмиздат, 1987. – 560 с.
- Рокицкий П.Ф. Введение в статистическую генетику. – Минск: Вышэйшая шк., 1978. – 448 с.
- Beil G.M., Atkins R.E. Inheritance of quantitative characters in grain sorgum // Jowa J. Sci. – 1965. – V. 39, № 3. – P. 345-358.
- Evans L.T. Crop evolution, adaptation and yield. – Cambridge: Cam. Univ. Press, 1993. – 500 p.
- Khaliq I., Irshad A., Ahsan M. Awns and flag leaf contribution towards grain yield in spring wheat (*T. aestivum* L.). – 2008. – P. 1-10.

GENETIC CONTROL OF TETRABEARDEDNESS IN WHEAT

R. V. Rozhkov, R. V. Kryvoruchenko, I. V. Kovalenko

V.V. Dokuchaev *Kharkiv National Agrarian University*
(*Kharkiv, Ukraine*)

e-mail: roman.kryvoruchenko@gmail.com

The results of genetic analysis features tetrabeardedness hybrids from crosses with *Triticum persicum* varieties of durum wheat (*T. durum*) and *T. petropavlovskiyi* with varieties of bread wheat (*T. aestivum*). Based on a comparative analysis of the level of manifestation length on glume awn parental forms and hybrids inferred that this trait is inherited as a recessive. However, if during the crossing *T. petropavlovskiyi* bread wheat sign tetrabeardedness meets one gene, in combination with *T. persicum* influenced by multiple genes.

Key words: *Triticum persicum*, *T. petropavlovskiyi*, *T. compactum*, *T. durum*, *T. aestivum*, *tetrabeardedness*, *inheritance*, *dominance*, *disjoining*, *genetic control*

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ТЕТРАОСТОСТИ У ПШЕНИЦЫ

Р. В. Рожков, Р. В. Криворученко, И. В. Коваленко

Харьковский национальный аграрный университет им. В.В. Докучаева
(*Харьков, Украина*)

e-mail: roman.kryvoruchenko@gmail.com

Представлены результаты генетического анализа признака тетраостости у гибридов от скрещиваний *Triticum persicum* с сортами твердой пшеницы (*T. durum*) и *T. petropavlovskiyi* с сортами мягкой пшеницы (*T. aestivum*). На основе сравнительного анализа уровня проявления длины ости на колосковой чешуе у родительских форм и гибридов сделан вывод, что этот признак наследуется как рецессивный. Однако, если во время скрещивания *T. petropavlovskiyi* с мягкой пшеницей за признак тетраостости отвечает один ген, то в комбинациях с *T. persicum* влияние оказывают несколько генов.

Ключевые слова: *Triticum persicum*, *T. petropavlovskiyi*, *T. compactum*, *T. durum*, *T. aestivum*, *тетраостость*, *наследование*, *доминирование*, *расщепление*, *генетический контроль*