

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

**ХАРАКТЕР УСПАДКУВАННЯ МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СТІЙКОСТІ ДО  
ВИЛЯГАННЯ У ГІБРИДІВ  $F_1$  ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ**

У результаті вивчення успадкування морфологічних показників стійкості до вилягання гібридного матеріалу першого покоління пшениці твердої ярої, спостерігали різний характер фенотипового успадкування – від позитивного наддомінування до депресії. Виділені гібриди  $F_1$  з міцною соломною на злам: Струна миронівська х Чадо, Лінія 14-23 х Харківська 27, Елегія миронівська х Жізель, Лінія 04-13 х Аттлар 9, Лінія 06-15 х Neodur, що характеризуються високою стійкістю до вилягання. Практичний інтерес становлять також гібриди з укороченим другим міжвузлям, що у свою чергу веде до зменшення висоти рослин – Лінія 10-02 х Лінія 11-20, Лінія 14-23 х Харківська 27, Кучумівка х Миронівська золотOVERXА, Лінія 08-17 х Саратовская золотистая. Гібриди  $F_1$ , що успадковували ознаки за типами позитивного домінування і позитивного наддомінування, дають підставу стверджувати, що такий характер перекомбінації генів збережеться в наступних поколіннях і дасть можливість відібрати селекційно-цінні трансгресивні форми.

**Ключові слова:** пшениця тверда яра, гібриди  $F_1$ , стійкість до вилягання, успадкування, домінування.

**Постановка проблеми**

У селекції пшениці твердої ярої, на підвищення стійкості до вилягання, основна увага зосереджена на визначенні морфоанатомічних особливостей рослин з високим рівнем стійкості. Численні роботи з вивчення гібридного матеріалу свідчать, що висота рослин у  $F_1$  успадковується за проміжним типом [9, 2, 5, 7], за типом домінування і наддомінування високорослості [3, 1], за типом домінування короткостебловості. Проте чіткої закономірності того чи іншого типу спадковості довжини стебла виявити не вдалося, тому що в різні роки в одних і тих же комбінаціях схрещування (повторні по роках) показник довжини стебла в  $F_1$  виявлявся по-різному, що пояснюється різними погодними умовами і різною реакцією генотипів на умови довкілля. У більшості гібридів  $F_1$  характер успадкування ознаки довжини стебла змінювався від неповного домінування до наддомінування й інколи до депресії.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій**

Вивчення типів успадкування ознак стійкості до вилягання у гібридів  $F_1$  дає інформацію про характер їх генетичного контролю і дозволяє орієнтовано спрогнозувати ефективність подальших доборів [4]. Встановлено, що переважна більшість гібридів  $F_1$  успадковують ці ознаки за типами позитивного домінування і позитивного наддомінування, що дасть можливість відібрати селекційно-цінні трансгресивні форми.

**Мета, завдання та методика досліджень**

Мета досліджень передбачала виявлення особливостей прояву успадкування гібридами  $F_1$  морфологічних показників стійкості до вилягання. Дослідження проводили у 2013 р. в умовах дослідного поля Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України у лабораторії селекції ярої пшениці. Матеріалом для досліджень слугували 12 міжвидових гібридних комбінацій (*T. aestivum* x *T. durum*, *T. durum* x *T. aestivum*)  $F_1$ . Гібриди висівали вручну в гібридному розсаднику за схемою „материнська форма –  $F_1$ – батьківська форма” з міжряддям 15 см. Аналізували по 25 рослинах батьківських форм та гібридів  $F_1$  за показниками: міцністю соломини на злам, довжиною другого зверху міжвузля та висотою рослин.

Для визначення характеру успадкування визначали ступінь домінування, який розраховували за формулою В. Griffing [8]. Групування отриманих даних проводилося згідно з класифікацією G.M. Beil, R.E. Atkins [6].

**Результати досліджень**

Успадкування міцності соломини на злам у міжвидових гібридів  $F_1$  виявилось наступним (табл. 1): з 12 комбінацій схрещувань у 5 (41,7 %) виявилось наддомінування – Струна миронівська x Чадо ( $hp= 15,2$ ), Лінія 14-23 x Харківська 27 ( $hp= 2,11$ ), Елегія миронівська x Жізель ( $hp= 1,87$ ), Лінія 04-13 x Ammar 9 ( $hp= 1,71$ ), Лінія 06-15 x Neodur ( $hp= 1,31$ ), часткове позитивне домінування – у 3 (25,0 %), проміжне успадкування – у 2 (16,7 %), депресія – у 2 (16,7 %).

Таблиця 1. Ступінь домінування за міцністю соломини на злам у міжвидових гібридів  $F_1$  пшениці твердої ярої (МІП, 2013 р.)

Гібридні комбінації	Міцність соломини на злам, г			Ступінь домінування, $hp$
	♀	$F_1$	♂	
Струна миронівська x Чадо	793	866	802	15,2
Лінія 14-23 x Харківська 27	745	770	700	2,11
Елегія миронівська x Жізель	878	930	758	1,87
Лінія 04-13 x Ammar 9	875	902	797	1,71
Лінія 06-15 x Neodur	856	873	725	1,31
Рання 93 x Харківська 27	815	803	700	0,79
Лінія 07-16 x Леукурум 99-6	810	842	847	0,72
Харківська 27 x Ювіляр Миронівський	700	807	830	0,64
Лінія 10-02 x Лінія 11-20	645	749	878	-0,11
Струна миронівська x Ізоolda	793	807	841	-0,41
Кучумівка x Миронівська золотOVERXA	843	780	810	-2,70
Лінія 08-17 x Саратовская золотистая	783	730	772	-7,80

Спостерігали різний прояв домінування – від позитивного наддомінування до депресії за довжиною другого зверху міжвузля у гібридів першого покоління (табл. 2).

Таблиця 2. Ступінь домінування за довжиною другого міжвузля у міжвидових гібридів F<sub>1</sub> пшениці твердої ярої (МПП, 2013 р.)

Гібридні комбінації	Довжина другого зверху міжвузля, см			Ступінь домінування, hr
	♀	F <sub>1</sub>	♂	
Струна миронівська х Чадо	12,5	16,4	15,8	3,67
Лінія 07-16 х Леукурум 99-6	15,7	17,9	12,6	2,46
Рання 93 х Харківська 27	13,5	13,9	12,8	2,33
Елегія миронівська х Жізель	19,4	17,3	16,6	0,51
Лінія 06-15 х Neodur	16,4	13,2	8,2	0,22
Лінія 04-13 х Ammag 9	12,7	13,3	13,7	0,20
Струна миронівська х Ізоolda	12,5	9,3	17,4	-0,69
Харківська 27 х Ювіляр Миронівський	12,8	12,3	17,4	-1,20
Лінія 10-02 х Лінія 11-20	12,8	9,8	16,8	-2,50
Лінія 14-23 х Харківська 27	14,8	10,5	12,8	-3,30
Лінія 08-17 х Саратовская золотистая	15,5	11,0	17,9	-4,75
Кучумівка х Миронівська золотOVERXA	15,7	8,9	17,1	-10,7

Дослідження передбачали також вивчення особливостей прояву висоти гібридних рослин першого покоління пшениці твердої ярої (табл. 3). Одна (8,3 %) з 12 досліджуваних міжвидових комбінацій схрещування характеризувалася наддомінуванням середньорослості, 2 (16,7 %) – низькорослості.

При міжвидовому схрещуванні середньорослі форми були отримані від схрещування середньорослих сортів між собою (Елегія миронівська х Жізель) та середньорослої з низькорослою лінією (Лінія 07-16 х Леукурум 99-6), де ступінь наддомінування становив hr=7,7; hr = 1,0.

Низькорослі форми в першому поколінні гібридів пшениці твердої ярої були отримані при міжвидових схрещуваннях низькорослих ліній між собою, про що свідчить ступінь домінування на рівні hr = 3,5.

Часткове позитивне домінування низькорослості у міжвидовому гібридному матеріалі першого покоління відмічено в 1 (8,3 %) комбінації схрещування – Лінія 10-04 х Ammag 9 (hr=0,8), проміжне успадкування низькорослості спостерігалось у 2 гібридів (16,7 %) – Струна миронівська х Чадо (hr= 0,2), Харківська 27 х Ювіляр Миронівський (hr= -0,4), а карликовості – у 1 (8,3 %) Лінія 06-15 х Neodur (hr= 0,2), часткове від'ємне домінування низькорослості відмічено у 1 (8,3 %) – Кучумівка х Миронівська золотOVERXA (hr= -0,5), депресія – у 4 (33,3 %).

Таблиця 3. Ступінь домінування за висотою рослин у міжвидових гібридів F<sub>1</sub> пшениці твердої ярої (МПП, 2013 р.)

Гібридні комбінації	Висота рослин, см			Ступінь домінування, hr
	♀	F <sub>1</sub>	♂	
Елегія миронівська х Жізель	81,8	83,8	81,2	7,7
Рання 93 х Харківська 27	69,1	77,5	62,1	3,5
Лінія 07-16 х Леукурум 99-6	84,2	84,5	62,2	1,0
Лінія 04-13 х Ammar 9	74,1	72,8	57,1	0,8
Лінія 06-15 х Neodur	66,7	57,2	43,9	0,2
Струна миронівська х Чадо	64,6	78,5	87,6	0,2
Харківська 27 х Ювіляр миронівський	62,3	75,6	81,5	-0,4
Кучумівка х Миронівська золотOVERX	73,6	75,5	81,5	-0,5
Лінія 08-17 х Саратовская золотистая	88,9	65,0	92,4	-1,5
Лінія 10-02 х Лінія 11-20	55,3	47,5	77,1	-1,7
Лінія 14-23 х Харківська 27	66,5	58,0	62,3	-3,0
Струна миронівська х Ізольда	64,6	52,2	76,1	-5,8

Для подальших досліджень, за стійкістю до вилягання, становитимуть практичний інтерес гібриди з міцною соломиною на злам та укороченим другим міжвузлям, що у свою чергу веде до зменшення висоти рослин.

#### Висновки та перспективи подальших досліджень

У результаті вивчення успадкування морфологічних показників стійкості до вилягання гібридного матеріалу першого покоління пшениці твердої ярої спостерігали різний характер фенотипового успадкування – від позитивного наддомінування до депресії. Виділені гібриди F<sub>1</sub> з міцною соломиною на злам: Струна миронівська х Чадо, Лінія 14-23 х Харківська 27, Елегія миронівська х Жізель, Лінія 04-13 х Ammar 9, Лінія 06-15 х Neodur, що характеризуються високою стійкістю до вилягання. Практичний інтерес становлять також гібриди з укороченим другим міжвузлям, що у свою чергу веде до зменшення висоти рослин – Лінія 10-02 х Лінія 11-20, Лінія 14-23 х Харківська 27, Кучумівка х Миронівська золотOVERX, Лінія 08-17 х Саратовская золотистая.

#### Література

1. Авдеев Ю. И. Генетический анализ растений: монография / Ю. И. Авдеев. – Астрахань: Астраханский университет, 2004. – 378 с.
2. Дхоте А. К. Характер наследования высоты соломины у гибридов карликовых сортов пшеницы / А. К. Дхоте // Селекция и семеноводство. – 1972. – № 2. – С. 34–36.
3. Лубнин А. Наследование устойчивости к полеганию гибридами пшеницы в F<sub>1</sub> и F<sub>2</sub> / А. Лубнин // Селекция, семеноводство и агротехника полевых культур в Сибири. – 1976. – С. 67–73.

4. *Притула Н. В.* Створення вихідного матеріалу для селекції озимої твердої пшениці методом міжвидової гібридизації: автореф. дис. на здобуття канд. с.-г. наук: 06.01.05 – селекція рослин / Н. В. Притула. – Х., 2005. – 20 с.

5. *Пушкина Г. А.* Особенности наследования высоты растений при скрещивании длинно- и короткостебельных сортов пшеницы / Г. А. Пушкина // Бюлл. ВИР. – 1973. – Вып. 30. – С. 11–13.

6. *Beil G. M.* Inheritance of quantitative characters in grain sorghum / G. M. Beil, R. E. Atkins // Iowa State J. Sci. – 1965. – V. 39, N 3. – P. 345–348.

7. *Bhatt G. M.* Inheritance of heading date plant height and kernel weight in two spring wheat crosses / G. M. Bhatt // Crop Sci. – 1972. – V. 12, №1. – P. 95–98.

8. *Griffing B.* Analysis of quantitative gene-action by constant parent regression and related techniques / B. Griffing // Genetics. – 1950. – V. 35. – P. 303–321.

9. *Torrie J. H.* Inheritance studies of several quantitative characters in spring wheat crosses between varieties relatively susceptible and resistant to drought / J. H. Torrie // Can J. Res. – 1936. – V. 1, №10. – P. 368–385.

---

---