



Генетика, селекція, біотехнологія

УДК 633.71

© 2024

ХАРАКТЕР УСПАДКУВАННЯ ЦІННИХ ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗНАК ТЮТЮНУ В ГІБРИДАХ F_1 , ОТРИМАНИХ УНАСЛІДОК РЕЦИПРОКНИХ СХРЕЩУВАНЬ

А.А. Юречко¹, Г.Д. Бялковська²

²кандидат економічних наук

Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція

Інституту сільського господарства Карпатського регіону

Національної академії аграрних наук України

вул. Тролейбусна, 12, м. Тернопіль, 46027, Україна

e-mail: ¹yurechkoanatoli@mail.com, ²udst_tiapv@ukr.net

ORCID: ¹0000-0003-2081-1516, ²0000-0002-9006-7393

Надійшла 29.07.2024

Мета. Вивчити гібридний матеріал тютюну першого покоління, отриманий унаслідок реципрокних схрещувань за проявом гетерозису господарсько-цінних ознак і характером їх успадкування. **Методи.** Польовий (фенологічні спостереження, біометричні виміри), лабораторний (визначення матеріальності листової пластинки). Статистичну обробку даних (визначення показників гіпотетичного та істинного гетерозису, а також ступеня фенотипового домінування) проводили за допомогою програмного забезпечення «Microsoft Excel». **Результати.** Наведено результати досліджень прояву гетерозису в 12 гібридних комбінаціях F_1 тютюну, отриманих унаслідок реципрокних схрещувань. Істотна різниця за кількісними показниками в прямих і зворотних схрещуваннях свідчить про неоднаковий вплив материнської і батьківської форм на генотип гібридів і підтверджує участь у процесі генетично активної цитоплазми. Показники гетерозису висоти рослин успадковувалися від позитивного наддомінування в 50% гібридних комбінаціях до від'ємного ефекту гетерозису (50%), кількість листків успадковується загалом за принципом часткового позитивного домінування (75%). Ознаки довжини і ширини листової пластинки успадковувалися незалежно одна від другої, про що свідчать різні показники істинного і гіпотетичного гетерозису за прямих і зворотних схрещувань. Ефект гетерозису і ступінь фенотипового домінування за матеріальністю листової пластинки відзначено в більшості гібридних комбінацій (85%). **Висновки.** Відібрано гібриди з кращими показниками

гетерозису і ступеня фенотипового домінування за врожайністю для подальшої селекційної роботи: у гібридів Берлей 38 / Американ 251 і Берлей 7 / Берлей 38 гіпотетичний гетерозис становив 13,4 і 13,0%, справжній гетерозис — 12,1 і 11,3%, h_p — 1,2 і 8,5 відповідно. Дещо нижчі показники були в гібридів Американ 251 / Берлей 38 і Вірджинія / Вісліца: гіпотетичний гетерозис — 9,2 і 7,2%, справжній гетерозис — 8,3 і 3,1%, h_p — 0,8 і 1,8 відповідно. Сорти тютюну Берлей 38, Вірджинія, Вісліца і Берлей 7 слід використовувати як донорів цінних господарських ознак (кількість листків, розмір листкової пластинки, висока матеріальність листка) під час селекції на гетерозис.

Ключові слова: селекція, гіпотетичний та істинний гетерозис, фенотипове домінування.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202410-07>

Внутрішньовидова гібридизація — один із головних методів селекції тютюну. Підбір батьківських форм для схрещування значною мірою визначає успіх гібридизації. При формуванні гібридів спадковість батьків є основою для створення нової форми.

Добір батьківських форм для схрещування ускладнюється тим, що кожна ознака чи властивість батьківських організмів не передається безпосередньо їхньому потомству. У гібридному організмі по-різному поєднуються ознаки та властивості батьківських форм [1].

Знання закономірностей мінливості господарсько-цінних ознак, які визначають продуктивність та якість тютюну, дає можливість ефективніше підбирати вихідні форми для схрещування і проводити добір цінних генотипів.

Кількісні ознаки продуктивності рослин визначаються полімерними генами і характеризуються широким спектром мінливості під дією факторів навколишнього середовища. Тому важливо виявити, як успадковуються в гібридах господарсько-цінні ознаки батьківських форм [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ступінь фенотипового домінування і характер прояву гетерозису використовують як показники для оцінки селекційного матеріалу гречки, ячменю, квасолі, ріпаку тощо на ранніх етапах випробування [3–10]. Вони визначають ступінь успадкування відповідної кількісної ознаки за коефіцієнтом домінування, що характеризує

ступінь фенотипового прояву одного або кількох домінантних генів, які зумовлюють цю кількісну ознаку і показують наскільки величина ознаки в гібрида F_1 перевищує середнє його значення в рослин батьківських форм. Тому дослідження за цими показниками підтверджують доцільність використання їх при підборі пар для схрещування та оцінювання гібридних комбінацій тютюну різних поколінь.

Мета досліджень — вивчити гібридний матеріал тютюну першого покоління, отриманий унаслідок реципрокних схрещувань за проявом гетерозису господарсько-цінних ознак і характером їх успадкування.

Матеріали і методи досліджень. Польові дослідження проводили впродовж 2021–2022 рр. в умовах південного агрокліматичного району Придністровської зони в полі № 1 наукової сівозміни науково-технологічного відділу тютюнництва Тернопільської державної сільськогосподарської станції (ТДСГДС) Інституту сільськогосподарства (ІСГ) Карпатського регіону НААН на сірих лісових ґрунтах, які містять гумусу — 1,6%, рухомого фосфору — 1,68%, калію — 10,2 мг/100 г ґрунту, рН сольове — 5,6. Сума активних температур у Тернопільській обл. становила 2550–2600°C, у південній частині області (місце розташування науково-технологічного відділу тютюнництва) — майже 2800°C. Період із середньодобовою температурою вище +10°C, упродовж якого випадає

370–420 мм опадів, за рік — 570–680 мм, триває 160–165 днів.

Погодні умови 2022 р. характеризувалися значною мінливістю за фазами онтогенезу рослин тютюну. Перша половина вегетаційного періоду відзначалася несприятливими умовами: кількість опадів у період висаджування розсади була значно нижчою за норму, у травні випало 17,2 мм (норма 66 мм), у період приживання та початку активного росту тютюну в червні — 50 мм (норма 85 мм), що негативно вплинуло на ріст і розвиток рослин тютюну (фази «укорінення» і «формування рослин»). Наприкінці липня почали випадати опади, і розвиток рослин поліпшився.

Матеріалом для досліджень були 12 гібридних комбінацій F_1 тютюну, для створення яких використано 11 його сортів, з яких 4 сорти сорто типу Крупнолистий (Тернопільський 7, Подільський 23, Гостролистий 1 і Крупнолистий 4), 2 — сорто типу Берлей (Берлей 38 і Берлей 7), 4 — сорто типу Вірджинія (Вірджинія, Вірджинія 423, Вірджинія 202 і Вісліца) і 1 сорт сорто типу Американ (Американ 251).

Прояв гетерозису визначали за формулами [11, 12]:

$$Ht(\%) = \frac{F_1 - MP}{MP} \cdot 100; \quad (1)$$

$$Hbt(\%) = \frac{F_1 - BP}{BP} \cdot 100, \quad (2)$$

де F_1 — середнє арифметичне значення ознаки гібрида, BP — найвищий прояв ознаки одного з батьків, MP — середнє арифметичне значення показника обох батьківських форм. Гіпотетичний гетерозис (Ht) показує перевищення прояву ознаки в гібрида F_1 над середнім значенням батьківських компонентів (Mazer et Dzhyhns, 1985). Гетерозис істинний (Hbt) дає змогу виявити найсильніший прояв ознаки у F_1 порівняно з кращою батьківською формою й оцінити селекційну цінність гібрида.

Ступінь фенотипового домінування в гібридних комбінаціях визначали за формулою [13]:

$$hp = \frac{F_1 - MP}{(BP - MP)}. \quad (3)$$

Групування отриманих даних проводили згідно з класифікацією [14]:

Клас домінування	Числове значення hp
Гетерозис (наддомінування)	$hp > +1$
Часткове позитивне домінування	$+0,5 < hp \leq +1$
Проміжне успадкування	$-0,5 \leq hp \leq 0,5$
Часткове від'ємне успадкування	$-1 \leq hp < -0,5$
Негативне наддомінування (депресія)	$hp < -1$

Результати досліджень. Багато показників впливають на продуктивність та якість рослин тютюну, але для визначення показників справжнього та гіпотетичного гетерозису і ступеня фенотипового домінування нами відібрано найважливіші — висоту рослин, кількість листків, довжину і ширину листків середнього ярусу та матеріальність листової пластинки [15].

Найвищі показники гетерозису та ступеня фенотипового домінування за ознакою «висота рослин» відзначено у гібридів Вірджинія / Вісліца і Вісліца / Вірджинія, тобто за прямого і зворотного схрещувань попри те, що в обох батьків середні показники висоти рослин становили: гіпотетичний гетерозис — 45,6 і 31,3%, істинний гетерозис — 37,1 і 23,5%, ступінь фенотипового домінування — 7,3 і 5,0 відповідно. Ще в 4-х гібридних комбінаціях відзначено високий ефект гетерозису та ступінь фенотипового домінування. Решта 6 комбінацій характеризувалися від'ємними показниками гетерозису та фенотипового домінування, що частково може бути пов'язано з несприятливими погодними умовами вегетаційного періоду (табл. 1).

Однією з важливих ознак урожайності тютюну є кількість листків на рослині, від характеру успадкування якої багато в чому залежить прояв загального гетерозису. Успадкування гібридами кількості листків загалом залежить від кореляційних з нею ознак і властивостей

1. Ефект гетерозису і ступінь фенотипового домінування за ознакою «висота рослин» у гібридів тютюну першого покоління

Зразок	Висота рослин, см			Ht	Hbt	hp
	P ₁	P ₂	F ₁	%		
Вірджинія 423 / Гостролистий 1	200	175	210	1,2	5,0	0,9
Гостролистий 1 / Вірджинія 423	175	200	202	8,0	1,0	1,1
Крупнолистий 4 / Вірджинія 202	180	205	185	-3,9	-9,7	-0,6
Вірджинія 202 / Крупнолистий 4	205	180	190	-1,3	-7,3	-0,2
Берлей 38 / Американ 251	160	170	125	-9,1	-11,7	-3,0
Американ 251 / Берлей 38	170	160	135	6,01	2,9	2,0
Вірджинія / Вісліца	170	150	233	45,6	37,1	7,3
Вісліца / Вірджинія	150	170	210	31,3	23,5	5,0
Тернопільський 7 / Подільський 23	180	185	189	3,6	2,2	2,6
Берлей 38 / Подільський 23	160	185	165	-4,3	-10,8	-0,6
Берлей 38 / Берлей 7	160	220	173	-8,9	-21,4	-0,6
Берлей 7 / Берлей 38	220	160	187	-1,6	-15,0	-0,1

(висоти рослин, енергії росту, тривалості вегетаційного періоду). За цією ознакою успадкування було таким: у гібридів Вірджинія / Вісліца і Вісліца / Вірджинія гіпотетичний гетерозис становив 20,9 і 11,6%, істинний гетерозис — 13,0 і 4,3%, ступінь фенотипового домінування — 3,0 і 1,7 відповідно (високі показники гетерозису за прямого і зворотного схрещувань). Від'ємний ефект гетерозису і фенотипового домінування спостерігали в гібридів

Крупнолистий 4 / Вірджинія 202: гетерозис гіпотетичний становив -1,9%, справжній гетерозис — -10,7%, hp — -0,2 (проміжне успадкування) і Тернопільський 7 / Подільський 23: гіпотетичний гетерозис становив -5,7%, справжній — -10,7%, hp — -1 (табл. 2).

Підвищення врожайності сорту відбувається за рахунок кількості листків і їхніх розмірів. Ці ознаки залежать від самого сорту та від умов вирощування. За ознакою

2. Ефект гетерозису і ступінь фенотипового домінування за ознакою «кількість листків» у гібридів тютюну першого покоління

Зразок	Кількість листків, шт.			Ht	Hbt	hp
	P ₁	P ₂	F ₁	%		
Вірджинія 423 / Гостролистий 1	22	25	25	6,4	0,1	1,0
Гостролистий 1 / Вірджинія 423	25	22	26	10,6	4	1,7
Вірджинія 202 / Крупнолистий 4	28	23	26	2,0	-7,1	0,2
Крупнолистий 4 / Вірджинія 202	23	28	25	-1,9	-10,7	-0,2
Американ 251 / Берлей 38	24	24	25	4,2	4,2	1,0
Берлей 38 / Американ 251	24	24	25	4,2	4,2	1,0
Вірджинія / Вісліца	23	20	26	20,9	13,0	3,0
Вісліца / Вірджинія	20	23	24	11,6	4,3	1,7
Тернопільський 7 / Подільський 23	25	28	25	-5,7	-10,7	-1
Берлей 38 / Подільський 23	24	28	27	3,8	-3,6	0,5
Берлей 38 / Берлей 7	24	26	25	-	-3,8	0,1
Берлей 7 / Берлей 38	26	24	26	4,0	0,1	1,0

3. Ефект гетерозису і ступінь фенотипового домінування за ознакою «довжина листків» у гібридів тютюну першого покоління

Зразок	Довжина листків, см			Ht	Hbt	hp
	P ₁	P ₂	F ₁	%		
Вірджинія 423 / Гостролистий 1	50	41	48	5,5	-4	0,6
Гостролистий 1 / Вірджинія 423	41	50	44	-3,3	-12	-0,3
Вірджинія 202 / Крупнолистий 4	51	43	52	10,6	1,9	1,25
Крупнолистий 4 / Вірджинія 202	43	51	53	12,8	3,9	1,5
Американ 251 / Берлей 38	42	54	44	-4,2	-14,8	-0,3
Берлей 38 / Американ 251	54	42	48	2,1	-9,2	0,2
Вірджинія / Вісліца	52	40	55	19,6	5,8	1,5
Вісліца / Вірджинія	40	52	48	4,3	-7,6	0,3
Тернопільський 7 / Подільський 23	44	40	42	-8,6	-4,5	0,1
Берлей 38 / Подільський 23	54	40	32	-31,9	-40,7	-2,1
Берлей 38 / Берлей 7	54	47	50	-1,0	-7,4	-0,1
Берлей 7 / Берлей 38	47	54	52	2,97	-3,7	0,4

«довжина листка» найвищі показники гетерозису і фенотипового домінування відзначено в гібрида Вірджинія / Вісліца: гіпотетичний гетерозис становив 19,6%, справжній — 5,8%, hp — 1,5. Дещо нижчі показники в гібридів Вірджинія 202 / Крупнолистий 4 і Крупнолистий 4 / Вірджинія 202: гіпотетичний гетерозис — 10,6 і 12,8%, справжній — 1,9 і 3,9%, hp — 1,25 і 1,5. Від'ємні показники гетерозису і фено-

типового домінування були в гібридів Берлей 38 / Подільський 23 і Американ 251 / Берлей 38: гіпотетичний гетерозис становив -31,9 і -5,4%, справжній — -40,7 і -18,5%, hp — -2,1 і -0,3 відповідно. Лише в 3-х гібридних комбінаціях відзначено позитивний ефект істинного гетерозису, гіпотетичного — у 6 зразках (табл. 3).

За ознакою «ширина листка» найвищим рівнем гетерозису і показниками

4. Ефект гетерозису і ступінь фенотипового домінування за ознакою «ширина листків» у гібридів тютюну першого покоління

Зразок	Ширина листків, см			Ht	Hbt	hp
	P ₁	P ₂	F ₁	%		
Вірджинія 423 / Гостролистий 1	26	18	27	22,7	3,8	1,3
Гостролистий 1 / Вірджинія 423	18	26	24	9,1	-7,7	0,5
Вірджинія 202 / Крупнолистий 4	25	28	29	9,4	3,6	1,7
Крупнолистий 4 / Вірджинія 202	28	25	25	-5,7	-10,7	-1
Американ 251 / Берлей 38	24	34	30	3,4	-11	2,9
Берлей 38 / Американ 251	34	24	32	10,34	-5,9	0,6
Вірджинія / Вісліца	32	25	34	19,3	6,3	1,6
Вісліца / Вірджинія	25	32	29	1,7	-9,4	0,1
Тернопільський 7 / Подільський 23	25	26	25	-2,0	-3,8	-1
Берлей 38 / Подільський 23	34	26	23	-23,3	-32,3	-1,7
Берлей 38 / Берлей 7	34	27	24	-21,3	-20,6	-1,8
Берлей 7 / Берлей 38	27	34	32	4,9	-5,9	0,4

5. Ефект гетерозису і ступінь фенотипового домінування за матеріальністю листкової пластинки в гібридів тютюну першого покоління

Зразок	Матеріальність, г/см ²			Ht	Hbt	hp
	P ₁	P ₂	F ₁	%		
Вірджинія 423 / Гостролистий 1	0,406	0,395	0,410	2,5	0,9	1,7
Гостролистий 1 / Вірджинія 423	0,395	0,406	0,390	-2,5	-3,9	-1,7
Вірджинія 202 / Крупнолистий 4	0,458	0,502	0,520	8,3	3,6	1,8
Крупнолистий 4 / Вірджинія 202	0,502	0,458	0,544	13,3	8,4	2,9
Американ 251 / Берлей 38	0,470	0,605	0,595	10,8	-1,6	0,8
Берлей 38 / Американ 251	0,605	0,470	0,623	16,0	3,0	1,3
Вірджинія / Вісліца	0,610	0,550	0,630	8,6	3,3	1,7
Вісліца / Вірджинія	0,550	0,610	0,584	0,7	-4,3	0,1
Тернопільський 7 / Подільський 23	0,440	0,490	0,495	6,4	1,0	1,2
Берлей 38 / Подільський 23	0,605	0,490	0,520	-4,9	-14,0	0,4
Берлей 38 / Берлей 7	0,605	0,507	0,590	6,1	-2,5	0,7
Берлей 7 / Берлей 38	0,507	0,605	0,608	9,3	0,5	1,1

фенотипового домінування відзначалися гібриди Вірджинія 423 / Гостролистий 1 і Вірджинія / Вісліца: гіпотетичний гетерозис становив 22,7 і 19,3%, справжній гетерозис — 3,8 і 6,3%, hp — 1,3 і 1,6. Негативний гетерозис і ступінь фенотипового домінування спостерігався в 5 гібридних комбінаціях, з яких Берлей 38 / Подільський 23 і Берлей 38 / Берлей 7 мали дуже низькі показники: гіпотетичний гетерозис становив -23,3 і -21,3,

справжній гетерозис — -32,3 і -20,6%, hp — -1,7 та -1,8 відповідно. За зворотного схрещування гібридів Берлей 7 / Берлей 38 гіпотетичний гетерозис становив 4,9%, істинний гетерозис — -5,9%, hp — 0,4.

Матеріальність — це маса одиниці площі тютюнового листка. Чим вища матеріальність листків, тим краща якість тютюну й вища врожайність. Майже всі зразки проявили гетерозис і позитивне домінування за матеріальністю листкової

6. Ефект гетерозису і ступінь фенотипового домінування за врожайністю в гібридів тютюну першого покоління

Зразок	Урожайність, ц/га			Ht	Hbt	hp
	P ₁	P ₂	F ₁	%		
Вірджинія 423 / Гостролистий 1	32,5	26,8	29,2	-2,0	-4,3	-0,8
Гостролистий 1 / Вірджинія 423	26,8	32,5	28,2	-5,4	-7,5	-2,3
Вірджинія 202 / Крупнолистий 4	25,4	25,5	26,9	5,5	5,5	1,4
Крупнолистий 4 / Вірджинія 202	25,5	25,4	27,0	5,9	5,9	1,5
Американ 251 / Берлей 38	21,1	26,5	26,0	9,2	8,3	0,8
Берлей 38 / Американ 251	26,5	21,1	27,0	13,4	12,1	1,2
Вірджинія / Вісліца	28,7	26,5	29,6	7,2	3,1	1,8
Вісліца / Вірджинія	26,5	28,7	27,5	-0,4	-4,2	-0,1
Тернопільський 7 / Подільський 23	25,2	26,7	26,0	0,4	-2,6	0,1
Берлей 38 / Подільський 23	26,5	26,7	24,5	-7,8	-8,2	-2,1
Берлей 38 / Берлей 7	26,5	25,7	26,2	0,4	-1,1	0,3
Берлей 7 / Берлей 38	25,7	26,5	29,5	13,0	11,3	8,5

пластинки. Найвищий прояв ознаки відзначено у гібридів Берлей 38 / Американ 251 і Крупнолистий 4 / Вірджинія 202: гіпотетичний гетерозис становив 16,0 і 13,3%, справжній гетерозис — 3,0 і 8,4%, *h_p* — 1,3 і 2,9 відповідно.

Характер успадкування кількості листків та їхніх розмірів у гібридів тютюну в кінцевому результаті визначає рівень їхньої врожайності. Найвищі показники гетерозису і ступеня фенотипового домінування за врожайністю відзначено

в гібридів Берлей 38 / Американ 251 і Берлей 7 / Берлей 38: гіпотетичний гетерозис становив 13,4 і 13,0%, справжній гетерозис — 12,1 і 11,3%, *h_p* — 1,2 і 8,5 відповідно. Деяко нижчі показники були в гібридів Американ 251 / Берлей 38 і Вірджинія / Вісліца: гіпотетичний гетерозис був 9,2 і 7,2%, справжній гетерозис — 8,3 і 3,1%, *h_p* — 0,8 і 1,8 відповідно.

У 4 гібридних комбінаціях відзначено від'ємні показники гетерозису та ступеня фенотипового домінування.

Висновки

Вивчено успадкування та прояв гетерозису господарсько-цінних ознак у гібридів тютюну першого покоління, отриманих унаслідок реципрокних схрещувань. У зразків відзначено високий ефект гетерозису за комплексом ознак і за окремим їх проявом.

Відібрано гібриди з кращими показниками гетерозису і ступеня фенотипового домінування за врожайністю для подальшої селекційної роботи. У гібридів Берлей 38 / Американ 251 і Берлей 7 / Берлей 38 гіпотетичний гетерозис

становив 13,4 і 13,0%, справжній гетерозис — 12,1 і 11,3%, *h_p* — 1,2 і 8,5 відповідно. Деяко нижчі показники були в гібридів Американ 251 / Берлей 38 і Вірджинія / Вісліца: гіпотетичний гетерозис становив 9,2 і 7,2%, справжній гетерозис — 8,3 і 3,1%, *h_p* — 0,8 і 1,8 відповідно.

Сорти тютюну Берлей 38, Вірджинія, Вісліца і Берлей 7 рекомендовано використовувати в гетерозисній селекції тютюну як донорів цінних господарських ознак.

Yurechko A.¹, Bialkovska H.²

Ternopil State Agricultural Research Station of the Institute of Agriculture of the Carpathian Region of NAAS; 12 Troleibusna Str., Ternopil, 46027, Ukraine; e-mail: 1yurechkoanatoli@mail.com, 2udst_tiapv@ukr.net; ORCID: [0000-0003-2081-1516](https://orcid.org/0000-0003-2081-1516), [0000-0002-9006-7393](https://orcid.org/0000-0002-9006-7393)

Nature of inheritance of valuable economic traits of tobacco in F₁ hybrids obtained as a result of reciprocal crossings

Goal. To study the hybrid material of tobacco of the first generation, obtained as a result of reciprocal crossings, according to the manifestation of heterosis of economically valuable traits and the nature of their inheritance. **Methods.** Field (phenological observations, biometric measurements), laboratory (determination of the materiality of the leaf blade). Statistical data processing (determination of indicators of hypothetical and true heterosis, as well as the degree of phenotypic dominance) was carried out using Microsoft Excel software. **Results.** The results of studies of the manifestation of heterosis in

12 hybrid combinations of F₁ tobacco, obtained as a result of reciprocal crossings, are given. A significant difference in quantitative indicators in direct and reverse crosses indicated the unequal influence of maternal and paternal forms on the genotype of hybrids and confirmed the participation in the process of genetically active cytoplasm. Heterosis indicators of plant height were inherited from positive overdominance in 50% of hybrid combinations to a negative effect of heterosis (50%), the number of leaves was inherited in general according to the principle of partial callous dominance (75%). The characteristics of the length and width of the leaf blade were inherited independently of each other, as evidenced by different indicators of true and hypothetical heterosis in direct and backcrosses. The effect of heterosis and the degree of phenotypic dominance according to the materiality of the leaf blade was noted in the majority of hybrid combinations (85%). **Conclusions.** Hybrids with the best indicators of heterosis and the degree of phenotypic dominance in terms of yield were

selected for further selection work: in the hybrids Berlei 38 / Amerikan 251 and Berlei 7 / Berlei 38, the hypothetical heterosis was 13.4 and 13.0%, the true heterosis was 12.1 and 11.3%, h_p — 1.2 and 8.5, respectively. The hybrids Amerikan 251 / Berlei 38 and Virginia / Vislitsa had somewhat lower indicators: hypothetical heterosis — 9.2 and 7.2%, real heterosis — 8.3 and 3.1%, h_p — 0.8

and 1.8, respectively. Tobacco varieties Berlei 38, Virginia, Vislitsa, and Berlei 7 should be used as donors of valuable economic traits (number of leaves, size of the leaf blade, high materiality of the leaf) during selection for heterosis.

Key words: selection, hypothetical and true heterosis, phenotypic dominance.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovnisnyk202410-07>

Бібліографія

1. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І., Власенко В.А. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин: підручник. Київ: Вища освіта, 2006. 463 с.
2. Літун П.П., Кириченко В.В., Петренко-ва В.П., Коломацька В.П. Теорія і практика селекції на макроознаки: методологічні проблеми. Харків, 2004. 130 с.
3. Сорока А.І., Лях В.О. Успадкування деяких морфологічних характеристик батьківських форм гірчично-ріпаковим гібридом. *Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН*. 2020. № 29. С. 23–30. doi: 10.36710/ioc-2020-29-03
4. Товстановська Т.Г., Лях В.О. Успадкування ознак габітусу рослин у міжвидових і внутрішньовидових гібридів F_1 льону олійного. *Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН*. 2019. № 28. С. 31–33.
5. Лозінська Т. П. Успадкування та трансгресивна мінливість маси зерна колоса у F_1 і F_2 пшениці ярої. *Логос. Мистецтво наукової думки*. 2019. № 4. С. 129–131.
6. Тромсюк В.Д., Бугайов В.Д. Рівень гетерозису та ступінь фенотипового домінування основних ознак продуктивності у F_1 тритикале озимого. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Вип. 1 (43). 2021. С. 49–54.
7. Dyulgerski, Y., Dimanov D. Study on heterosis behaviour related to the leaves size by the tobacco of burley variety group. *Acta Agriculturae. Serbica*. 2012. 34(17): 75–82.
8. Berbeć A. Three-Way Crosses vs. Single Crosses in Tobacco: First Agronomic Assessment. *Crop Sci*. 2017. 57. 1363–1372.
9. Zeba N., Isbat M. Multivariate analysis for yield and yield contributing traits in F_0 and F_1 generations in tobacco. *J. of Experimental Bioscience*. 2011. 2(1): 101–106.
10. Berbeć A., Laskowska D. Agronomic Performance of Flue-Cured Tobacco F_1 Hybrids Obtained with Different Sources of Male Sterile Cytoplasm. *Beitr. Table Int*. 2004. 21. 234–239.
11. Matzinger D.F., Mannand T.J., Cockerham C.C. Diallel cross in *Nicotiana tabacum*. *Crop Science*. 1962. 2: 238 /286.
12. Fonseca S., Patterson F.L. Hybrid vigor in a seven parent diallel cross in common winter wheat (*Triticum aestivum* L.). *Crop Science*. 1968. V. 8. P. 85–88.
13. Griffing B. Analysis of quantitative gene-action by constant parent regression and related techniques. *Genetics*. 1950. V. 35. P. 303–321.
14. Beil G.M., Atkins R.E. Inheritance of quantitative characters in grain sorghum. *Iowa State J*. 1965. 39 (3). P. 345–358.
15. Юречко А.А. Ступінь фенотипового домінування за ознаками продуктивності у гібридів тютюну першого та другого покоління. *Роль науки у підвищенні технологічного рівня і ефективності АПК України: матер. IV Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю* (Ч. 1). (м. Тернопіль, 15–16 травня 2014 р.). Тернопіль, 2014. С. 203–206.