

СТАБІЛЬНІСТЬ ТА ПЛАСТИЧНІСТЬ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА КІЛЬКІСТЮ ЗЕРЕН З ГОЛОВНОГО КОЛОСА

В.М. Гудзенко

Н.В. Василенко

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН

Наведено результати вивчення колекційних зразків ячменю ярого різного еколого-географічного походження за кількістю зерен з головного колоса у контрастні за погодними умовами роки. З використанням різних математично-статистичних підходів визначено норму реакції генотипів за цією ознакою на зміну умов вирощування. Виділено нові джерела підвищеної озерненості колоса та адаптивності, які рекомендовано залучати до селекційного процесу в умовах правобережного Лісостепу України.

***Ключові слова:** ячмінь ярий, колекційні зразки, озерненість, норма реакції, стабільність, пластичність, адаптивність, селекційна цінність, гомеостатичність, рейтинг адаптивності сорту*

Постановка проблеми. В останні роки, унаслідок глобальних кліматичних змін, в умовах Лісостепу України суттєво зросла частота прояву негативних метеофакторів впродовж вегетації сільськогосподарських культур, у тому числі ячменю ярого. Це вимагає створення нових сортів не лише з високим потенціалом продуктивності, а й стійкістю до абіотичних та біотичних стресів. Світова колекція залишається основним джерелом ознак і властивостей необхідних для селекційного удосконалення культури ячменю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Дослідженню генофонду ячменю ярого в останні роки присвячено ряд публікацій як вітчизняних, так і зарубіжних авторів [1-3]. Однак не достатньо дослідженим питанням залишається оцінка норми реакції генотипів ячменю ярого різного еколого-географічного походження на зміну гідротермічних умов вирощування. При цьому, поряд із загальним гомеостазом індивідуального розвитку, або буферністю рослинного організму загалом, для селекції на адаптивність важливо володіти інформацією про ступінь гомеостатичності у варіюючих умовах зовнішнього середовища окремих ознак [4]. В.І. Нікітіна [5] та Л.А. Тохетова [6] на основі багаторічного дослідження ячменю ярого роблять висновки, що всебічна оцінка величини та варіювання кількісних ознак, пов'язаних з продуктивністю, на сьогодні є однією з вагомих складових для виділення адаптивних і екологічно стійких генотипів. Такий підхід дає змогу обґрунтовано підбирати компоненти для схрещувань та проводити добори селекційного матеріалу.

Мета досліджень. Метою досліджень було оцінити колекційні зразки ячменю ярого різного еколого-географічного походження за кількістю зерен з головного колоса в умовах правобережного Лісостепу України. Визначити норму реакції різних генотипів на зміну гідротермічних умов вирощування за цією ознакою. Виділити джерела підвищеної

озерненості та стабільності для створення нового вихідного матеріалу ячменю ярого.

Вихідний матеріал, умови та методика проведення досліджень. Дослідження проводились у Миронівському інституті пшениці імені В. М. Ремесла НААН у 2008-2010 рр. Об'єкт досліджень – 231 колекційний зразок ярого дворядного ячменю походженням з 21 країни. Досліди закладали у відповідності до методики по вивченню колекції ячменю та вівса [7]. Кількість зерен з головного колоса підраховували на 25 рослинах кожного зразка. Стандарт – сорт ячменю ярого Командор. Дисперсійний, варіаційний та кореляційний аналіз виконували за Б.О. Доспеховим [8]. Адаптивну здатність, параметри пластичності і стабільності визначали згідно відповідних методик [9-12]. Ранжирували зразки за Дж. У. Снедекором [13]. Рейтинг адаптивності сорту (РАС) розраховували відповідно до В. А. Власенка [14].

Результати досліджень. Погодні умови 2008 - 2010 рр. проведення досліджень характеризувались контрастними гідротермічними показниками, особливо кількістю і розподілом опадів впродовж вегетації рослин ячменю ярого. Це сприяло оцінці рівня прояву та норми реакції колекційних зразків за кількістю зерен з головного колоса. Найвищу озерненість зразки мали в 2008 р. Середня по досліді кількість зерен з головного колоса у цьому році склала 22,75 шт. з max – 28,56 шт. у сорту Степчак (UKR) і min – 15,36 шт. у сорту Рєк (SRB). Найбільша кількість зерен з головного колоса (28,04-26,00 шт.) була у зразків – Никита (RUS), Якуб (BLR), Linus (DNK), Danuta (DEU), Astoria (FRA), Britta (SWE), Миронівський 86 (UKR), А-13 (RUS), NS 001 (SRB), Kangu (DEU) та Оболонь (UKR).

У 2009 р. кількість зерен з головного колоса у середньому по досліді становила 21,79 шт, з варіюванням від 26,12 до 14,68 шт у зразків Britta (SWE) і UA0800733 (MEX) відповідно. Найвищий рівень прояву даної ознаки (25,88-24,84 шт) відмічено у зразків Scarlett (DEU), Sebeco 0572

(NDL), Етикет (UKR), Bellini (FRA), Никита (RUS), Адапт (UKR), Задонский (RUS), Маентак (BLR), Malz (CZE), Термінал (UKR) та Європрестиж (UKR).

У 2010 р. кількість зерен з головного колоса мала найнижче значення за роки досліджень – 18,99 шт., з max – 23,52 шт. у сорту Псьол (UKR) і min – 12,64 шт. у складного гібрида UA0800736 (MEX). Високу озерненість колоса (23,48-22,12 шт.) мали – Персей (UKR), Djeddah (POL), Kangu

(DEU), Sebeco 0572 (NDL), Sultan (FRA), Valerie (FRA), Adagio (FRA), STH 66/81 (POL), Danuta (DEU) та Хадар (UKR).

У середньому за 2008-2010 рр. за кількістю зерен з головного колоса стандарт Командор (21,00 шт.) достовірно перевищили 96 зразків. З них максимальною озерненістю (24,76-23,56 шт.) володіли – Никита (RUS), Britta (SWE), Kangu (DEU), Valerie (FRA) і ін. (табл. 1).

Таблиця 1

Норма реакції генотипів ячменю ярого за кількістю зерен з головного колоса

Назва зразка	Походження	Кількість зерен з головного колоса, шт				Статистичні параметри**		
		2008	2009	2010	X*	R, шт	cV, %	S ²
Командор St	UKR	22,00	21,00	20,00	21,00	2,00	4,76	1,00
Никита	RUS	28,04	25,48	20,76	24,76	7,28	14,92	13,64
Britta	SWE	26,28	26,12	21,40	24,60	4,88	11,27	7,69
Kangu	DEU	26,00	24,48	23,28	24,59	2,72	5,54	1,86
Valerie	FRA	25,60	24,12	22,68	24,13	2,92	6,05	2,13
Djeddah	POL	24,36	24,56	23,32	24,08	1,24	2,76	0,44
NS 001	SRB	26,08	23,88	21,76	23,91	4,32	9,04	4,67
Sultan	FRA	25,16	23,60	22,88	23,88	2,28	4,88	1,36
STH 66/81	POL	25,16	24,12	22,32	23,87	2,84	6,02	2,06
Andrienn	DNK	25,80	24,60	21,16	23,85	4,64	10,10	5,80
Оболонь	UKR	26,00	24,68	20,84	23,84	5,16	11,24	7,19
Псьол	UKR	25,36	22,52	23,52	23,80	2,84	6,05	2,08
Степчак	UKR	28,56	22,40	20,28	23,75	8,28	18,11	18,50
Хд***	-	22,75	21,79	18,99	21,17	4,22	10,53	5,95
<i>min****</i>	-	15,36	14,68	12,64	15,55	0,28	0,66	0,02
<i>max*****</i>	-	28,56	26,12	23,52	24,76	11,64	32,03	41,36

НІР₀₅ 0,49 0,53 0,60 0,52
Примітка: *X – середнє за 2008-2010 рр.; **R – розмах варіювання ознаки, cV – коефіцієнт варіації, S² – дисперсія; ***Хд – середнє, ****min – мінімальне, *****max – максимальне значення ознаки по досліді (231 зразку)

Однак розмах варіювання (R), коефіцієнт варіації (cV) та дисперсія (S²) як у наведених зразків, так і загалом по досліді свідчать про різну норму реакції генотипів на зміну умов вирощування. Це вказує на їх різну цінність як компонентів схрещувань у селекції на адаптивність. Для поглибленої оцінки взаємодії генотипу з середовищем і диференціації зразків, використали поєднання різних математично-статистичних методів за детально описаною нами раніше схемою [15].

Коефіцієнт екологічної пластичності (bi) наближений до 1,0 (bi=0,95-1,06) у поєднанні з вище за середній рівнем прояву ознаки (23,91-22,00 шт.) мали – NS 001 (SRB), Етикет (UKR), Кауа (TUR), Княжий1 (UKR), Ebson (CZE) та Гося (UKR). Найбільш чутливими до зміни умов вирощування (bi=3,25-2,15) були – Дублет (BLR), Приморський 3906 (RUS), Партнер (UKR), Boss (POL), Данко (UKR), Astoria (FRA), Carmen (FRA) та Auriga (DEU). Стабільністю (bi=0,01-0,06) вирізнялися – Персей (UKR), Лука (RUS), Shubert (FRA), Південний (UKR), Sebeco 0572 (NDL), Celinka (FRA) та Агат (RUS).

Менше відхилення фактичних значень ознаки від теоретично розрахованих (σ_{di}^2) у порівнянні з стандартом ($\sigma_{di}^2=0,15$) відмічено у зразків – Цезар (UKR), Оболонь (UKR), Forum (CZE), Ратник (RUS), Водограй (UKR), Триполь

(UKR) та Серпанок (UKR).

За показником гомеостатичності (Ном) стандарт (Ном=441,00) переважали 28 зразків. Особливо слід виділити сорт Celinka (FRA), який суттєво перевищував всі інші зразки (Ном=3355,94). Окрім нього, високою гомеостатичністю (Ном=870,99-630,85) володіли – Djeddah (POL), Serva (DEU), Серпанок (UKR), Персей (UKR), Хадар (UKR), Аркадія (UKR), Pasadena (DEU), Мономах (UKR) та Триполь (UKR).

За селекційною цінністю (Sc) Командор (Sc=19,09) переважали 55 зразків, з яких максимальним значенням (Sc=22,86-21,33) відзначались – Djeddah (POL), Kangu (DEU), Персей (UKR), Celinka (FRA), Sultan (FRA), Adagio (FRA), Valerie (FRA) та Хадар (UKR).

А.В. Кільчевський, Л.В. Хотильова [13] під адаптивною здатністю розуміють властивість генотипу підтримувати характерну для нього величину фенотипового прояву ознаки. При цьому загальна адаптивна здатність (ЗАЗ) характеризує середнє значення ознаки за різних умов, специфічна адаптивна здатність (САЗ) – відхилення від ЗАЗ у конкретному середовищі. Найвищу загальну адаптивну здатність (ЗАЗ=3,59-2,74) мали зразки – Никита (RUS), Britta (SWE), Kangu (DEU), Valerie (FRA), Djeddah (POL) та NS 001 (SRB) (табл. 2).

Параметри адаптивної здатності та стабільності колекційних зразків ячменю ярого за кількістю зерен з головного колоса, 2008-2010 рр.

Назва зразка	Походження	ЗАЗ	$\sigma^2(G \times E)_{gi}$	$\sigma^2 CA_{3i}$	Sgi	ЦЦГі
Командор St	UKR	-0,17	1,01	0,95	4,65	16,33
Никита	RUS	3,59	3,06	13,59	14,89	7,14
Britta	SWE	3,43	0,88	7,64	11,24	11,39
Kangu	DEU	3,42	0,61	1,81	5,47	18,15
Valerie	FRA	2,96	0,43	2,08	5,98	17,23
Djeddah	POL	2,91	1,82	0,40	2,61	21,07
NS 001	SRB	2,74	0,34	4,62	8,99	13,63
Sultan	FRA	2,71	1,10	1,31	4,80	18,41
STH 66/81	POL	2,70	0,26	2,02	5,95	17,08
Andrienn	DNK	2,68	0,16	5,75	10,06	12,39
Оболонь	UKR	2,67	0,48	7,14	11,21	11,07
Псьол	UKR	2,63	3,56	2,03	5,98	16,99
Степчак	UKR	2,58	7,94	18,45	18,09	3,21
Хд	-	22,75	0,00	2,09	1,17	10,46
<i>Min</i>	-	<i>15,36</i>	<i>-5,62</i>	<i>-0,04</i>	<i>-0,02</i>	<i>0,48</i>
<i>Max</i>	-	<i>28,56</i>	<i>3,59</i>	<i>20,34</i>	<i>27,50</i>	<i>32,01</i>

За варіансою специфічної адаптивної здатності ($\sigma^2 CA_{3i}$), яка більш інформативна ніж показник взаємодії генотип-середовище ($\sigma^2(G \times E)_{gi}$), кращу стабільність ($\sigma^2 CA_{3i}=0,01-0,47$), ніж у стандарту Командор ($\sigma^2 CA_{3i}=0,95$), відмічено у зразків – Celinka (FRA), Serva (DEU), Аркадія (UKR), Vanja (SWE), Зерноградский 770 (RUS), Мономах (UKR), Djeddah (POL), Серпанок (UKR), Триполь (UKR) та Ратник (RUS).

За відносною стабільністю генотипу (Sgi) порівняно зі стандартом (Sgi=4,65) виділились (Sgi=0,48-2,96) – Celinka (FRA), Serva (DEU), Djeddah (POL), Аркадія (UKR), Vanja (SWE), Серпанок (UKR) та Зерноградский 770 (RUS).

За селекційною цінністю генотипу (ЦЦГі), стандарт (ЦЦГі=16,33) переважав 31 зразок, з яких у порядку зниження слід відмітити (ЦЦГі=21,43-17,96) – Celinka (FRA), Djeddah

(POL), Персей (UKR), Серпанок (UKR), Хадар (UKR), Adagio (FRA), Sultan (FRA), Henley (CZE), Pasadena (DEU), Kangu (DEU) та Inari (FIN).

Для узагальненої оцінки за розглянутими показниками пластичності і стабільності проводили ранжирування зразків згідно Дж. У. Снедекора [13]. Остаточну цінність генотипу визначали за допомогою розрахунку рейтингу адаптивності сорту (РАС), запропонованого В. Власенком [14]. У РАС стандарт Командор посів лише 59 сходинку. Перше місце зайняв Djeddah (POL), який мав високі ранги за більшістю параметрів адаптивності. Завдяки більш оптимальному поєднанню середньої кількості зерен з головного колоса та параметрів адаптивності місця з 2 по 15 посіли Adagio (FRA), Kangu (DEU), STH 66/81 (POL), Forum (CZE), Sultan (FRA), Valerie (FRA) та ін. (табл. 3).

Таблиця 3

Ранги за показниками пластичності, стабільності та рейтинг адаптивності зразків ячменю ярого за кількістю зерен з головного колоса, 2008-2010 рр.

Назва зразка	Походження	Ранги за кількістю зерен з головного колоса і параметрами адаптивності											Середній ранг	x/середній ранг	Рейтинг
		x	Min	max	ЗАЗ	$\sigma^2 CA_{3i}$	Sgi	ЦЦГі	Hom	Sc	bi	σ^2_{di}			
Djeddah	POL	5	1	55	5	7	3	2	2	1	97	50	21	1,16	1
Adagio	FRA	15	7	57	15	30	25	6	21	6	73	30	26	0,91	2
Kangu	DEU	3	2	12	3	56	40	10	28	2	54	96	28	0,88	3
STH 66/81	POL	8	8	33	8	64	49	25	40	11	37	33	29	0,83	4
Forum	CZE	21	14	71	21	40	32	18	27	13	62	3	29	0,80	5
Sultan	FRA	7	3	34	7	37	29	7	23	5	77	107	31	0,78	6
Valerie	FRA	4	4	22	4	69	50	23	39	7	39	85	31	0,77	7
Серпанок	UKR	45	17	124	45	8	6	4	4	10	96	9	33	0,67	8
Edgar	POL	22	13	82	22	34	28	13	26	9	71	72	36	0,65	9
Henley	CZE	33	18	111	33	23	19	8	16	14	86	28	35	0,64	10
Персей	UKR	20	6	83	20	13	9	3	5	3	119	133	38	0,62	11
Хадар	UKR	39	10	107	39	12	10	5	6	8	101	94	39	0,58	12
Inari	FIN	47	24	125	47	24	22	11	20	15	85	44	42	0,53	13
Belcanto	NLD	59	28	127	59	21	20	12	18	17	87	18	42	0,53	14
Celinka	FRA	75	15	160	79	1	1	1	1	4	114	19	43	0,51	15
Командор St	UKR	128	68	169	128	27	26	32	29	56	83	56	73	0,29	59

Висновки. У результаті оцінки 231 колекційного зразка ячменю ярого, у контрастні за погодними умовами роки, встановлено суттєві відмінності між ними за рівнем прояву маси зерна з головного колоса та нормою реакції на умови вирощування. Виділено генотипи, що характеризуються більш оптимальним співвідношенням середнього значення ознаки та параметрів адаптивності – Djeddah (POL), Adagio

(FRA), Kangu (DEU), STH 66/81 (POL), Forum (CZE), Sultan (FRA), Valerie (FRA), Серпанок (UKR), Edgar (POL), Henley (CZE), Персей (UKR), Хадар (UKR), Inari (FIN), Belcanto (NDL), Celinka (FRA). Дані зразки рекомендовано, як джерела високої і стабільної озерненості головного колоса для використання в селекції на поліпшення цієї ознаки.

Список використаної літератури:

1. Кір'ян М. В. Колекція ячменю ярого Устимівської дослідної станції рослинництва – джерело господарсько-цінних ознак в селекції / М. В. Кір'ян, О. Г. Іллічов // Генетичні ресурси рослин. – 2010. – № 8. – С. 126 - 133.
2. Diversity in barley (*Hordeum vulgare*) / [R. von Bothmer, T. van Hintum, H. Knupffer, K. Sato]. – Amsterdam : Elsevier, 2003. – 280 p.
3. Батакова О. Б. Исходный материал для селекции ярового ячменя в условиях Европейского Севера РФ : автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. с.-х. наук : спец. 06.01.05 “Селекция и семеноводство” / О. Б. Батакова. – СПб., 2011. – 22 с.
4. Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбинация, агробиоценоз) / А. А. Жученко. – Кишинев: Штиинца, 1980. – 588 с.
5. Никитина В. И. Изменчивость хозяйственно-ценных признаков яровой мягкой пшеницы и ячменя в условиях лесостепной зоны Сибири и ее значение для селекции : автореф. дисс. на соискание уч. степени доктора биол. наук : спец. 06.01.05 “Селекция и семеноводство” / В. И. Никитина. – СПб., 2007. – 40 с.
6. Тохетова Л. А. Селекция ячменя на засоленных почвах Приаралья : автореф. дисс. на соискание уч. степени доктора с.-х. наук : спец. 06.01.05 “Селекция и семеноводство” / Л. А. Тохетова. – Алматы, 2009. – 50 с.
7. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса. – М. : Колос, 1981. – 34 с.
8. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – 315 с.
9. Finlay K. W. The analysis adaptation in a plant breeding programme / K. W. Finlay, G. N. Wilkinson // Aust. J. Agric. Res. – 1963. – V. 14. – P. 742 - 754.
10. Eberhart S. A. Stability parameters for comparing varieties / S. A. Eberhart, W. A. Russel // Crop science. – 1966. – V. 6. – P. 36 - 40.
11. Хангильдин В. В. Гомеостатичность и адаптивность сортов озимой пшеницы / В. В. Хангильдин, Н. А. Литвиненко // Науч.-техн. бюл. ВСГИ. – 1981.– Вып. 1(39). – С. 8-14.
12. Кильчевский А. В. Метод оценки адаптивной способности и стабильности генотипов, дифференцирующей способности среды. Сообщение I. Обоснование метода /А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева // Генетика. – 1985. – Т. XXI. – № 9. – С. 1481 - 1489.
13. Снедекор Дж.У. Статистические методы в применении к исследованиям в сельском хозяйстве и биологии: Пер. с англ. В. Н. Перегудова / Дж. У. Снедекор. – М.: Сельхозиздат, 1961. – 503 с.
14. Власенко В. А. Оцінка адаптивності сортів пшениці м'якої ярої / В. А. Власенко // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – К. : Алефа, 2006. – С. 93 - 103.
15. Гудзенко В. М. Продуктивний та адаптивний потенціал ячменю ярого в умовах правобережного Лісостепу України / В. М. Гудзенко // Науково-технічний бюлетень Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН. – 2012. – Вип. 11-12. – С. 247 - 277.

Приведены результаты изучения коллекционных образцов ячменя ярового различного экологически-географического происхождения по количеству зерен с главного колоса у контрастные по погодным условиям годы. С использованием различных математико-статистических подходов определена норма реакции генотипов по этому признаку на изменение условий выращивания. Выделены новые источники повышенной озерненности колоса и адаптивности, которые рекомендовано привлекать в селекционный процесс в условиях правобережной Лесостепи Украины.

Ключевые слова: ячмень яровой, коллекционные образцы, озерненность, норма реакции, адаптивность, селекционная ценность, гомеостатичность, рейтинг адаптивности сорта.

The paper deals with the results of studying of spring barley collection forms which are differ by ecological and geographical origination, on the basis of grain number per main ear in period of time with

contrast weather conditions. With the help of different mathematical and statistical methods the norm of genotype reaction of this character on variability of cultivation conditions has been determined. New forms with high number grain per ear and high adaptive level have been got and recommended for using in breeding under condition of right-bank Forest-Steppe of Ukraine.

Key words: spring barley, collection forms, grain yield, norm of reaction, stability, plasticity, adaptability, breeding value, homeostatic, variety rating of adaptive level.

Дата надходження до редакції 24.10.2012 р.
Рецензент В.А. Власенко

УДК 633.11:631.523.085:581.143.6:631.524.86.01

СТВОРЕННЯ ВИХІДНОГО СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ТРИТИКАЛЕ НА ОСНОВІ БІОТЕХНОЛОГІЙ *IN VITRO*

С.І. Волощук, к.с.-г.н., Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

Розроблено та удосконалено окремі елементи біотехнології створення вихідного матеріалу для селекції озимого тритикале, отримано новий селекційний матеріал первинних тритикале та проведена його стабілізація. Виявлено ефективність запропонованих біотехнологічних прийомів, що дає можливість прискорення селекційного процесу.

Ключові слова: первинні тритикале, гібридизація, ембріокультура, калюсна культура, регенерація

Постановка проблеми. Первинні тритикале, або пшенично-житні амфідиплоїди, відіграють важливу роль у селекції сортів з високим адаптивним потенціалом. Проте їх створення пов'язане з низькою життєздатністю отриманих гібридних зернівок, а селекційне використання обмежене зниженою фертильністю, обумовленою цитологічною нестабільністю мейозу в материнських клітках пилку. У зв'язку з цим актуальною є розробка і застосування методів, що підвищують ефективність отримання та цитогенетичну стабільність первинних тритикале і прискорюють селекційний процес.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Синтез гібридних популяцій для отримання первинних тритикале зазвичай проводять шляхом [1-5]: схрещування твердих пшениць з житом з подальшим застосуванням культури зародків і колхіцинування; схрещування озимих м'яких пшениць з житом з подальшим запиленням пшенично-житних гібридів F_1 гексаплоїдними тритикале або F_1 міжсортних гібридів гексаплоїдних тритикале; схрещування 42-хромосомних тритикале м'якою пшеницею з подальшим беккросом гексаплоїдними тритикале або пилком F_1 міжсортних гібридів тритикале; схрещування 42-хромосомних тритикале з м'якою пшеницею з подальшим беккросом гексаплоїдною пшеницею. Основною проблемою отримання інтрогресивних форм є несумісність віддалених видів. Вирішенню цих проблем сприяють нетрадиційні технології *in vitro*, котрі відкривають широкі перспективи гібридизації між таксономічно віддаленими видами [6, 7]. Хоча інтерес до них дещо знизився, вдосконалення цих технологій є одним із шляхів прискорення переносу корисних генів у комерційні сорти. У відділі біотехнології селекційного процесу

Миронівського інституту пшениці НААН протягом багатьох років проводиться розробка і вдосконалення методів культури тканин для врятування гібридних зародків, отриманих у результаті віддалених схрещувань [8, 9], та методи роботи з відсіченим колоссям [10].

При схрещуванні твердої пшениці з житом утворене насіння зазвичай позбавлене ендосперму, і отримання амфігаплоїдів потребує обов'язкового культивування зародків на штучному живильному середовищі. Схрещування твердої пшениці з житом характеризуються яскраво вираженою постгамною несумісністю геномів пшениці і жита з порушеннями всього ембріо- і ендоспермогенезу, що було продемонстровано при створенні ліній первинних гексаплоїдних тритикале [11-16]. Фертильність відновлюється шляхом отримання амфідиплоїдів після колхіцинування амфігаплоїдів.

Схрещуваність тритикале з пшеницею зазвичай вища, ніж з житом [11]. Схрещування між тритикале і м'якою пшеницею, де тритикале було материнським компонентом (ABR x ABD) давало життєздатні зернівки F_1 , але насіння від реципрокних схрещувань (ABD x ABR) було нежиттєздатним [12-15]. Однак гібриди (ABD x ABR) можна отримати з використанням методів ембріокультури (embryo rescue) [15]. На гібридизацію впливають генотипи батьків, використаних у міжвидових схрещуваннях [11-16]. На додаток до генетичних чинників, істотний вплив на ефективність гібридизації у різні роки мають екологічні чинники [14, 16]. Це спонукало нас до розробки альтернативних способів отримання гібридних зернівок F_1 .

Мета досліджень: розробка біотехнологічних підходів до створення нового вихідного матеріалу для селекції тритикале