

crossing of the cultivar spring durum wheat with AD Tritordeum are stated. Characteristic of hybrids F₁₋₂ according to grain content, productivity, the weight of 1000 seeds in average values according to direct and reverse combinations is also included. Possibility of generation of full value hybrids Tritordeum / T. Durum without application of bioengineering methods was proved.

КИРИЛЕНКО В.В., ХОМЕНКО С.О., БАСАНЕЦЬ Г.С., ДЕРГАЧОВ О.Л., ГУМЕНЮК О.В., МАРИНКА С.М.

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла УААН

Україна, 08853 с.Центральне Миронівського району Київської області

e-mail: mwheats@ukr.net mironovka@mail.ru

ЕЛЕМЕНТИ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІНІЙ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА СТАТИСТИЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ І СЕЛЕКЦІЙНИМИ ІНДЕКСАМИ

Збільшення врожайності пшениці є головним напрямом селекції [1]. Світовою і вітчизняною практикою доведено, що найдоступнішим і ефективним засобом збільшення валових зборів зерна пшениці, основної продовольчої культури України, виступає генетичний чинник – сорт, на долю якого припадає 25% врожаю [2].

Сучасний селекційний процес передбачає орієнтацію на генетичний захист проти дії біотичних та абіотичних чинників. Підходів щодо вирішення даної проблеми існує багато, і всі вони спрямовані на кінцевий результат – підвищення у сортів рівня адаптивності тих факторів, які лімітують рівень урожайності, як у поєднанні з останніми, так і кожного з них зокрема. Генетичним критерієм адаптивності є урожайність, стабільність якої в різні за гідротермічними умовами – найважливіша ознака. Максимальна врожайність формується за оптимального співвідношення усіх елементів продуктивності. При недостатньому розвитку одного структурного елементу продуктивність значною мірою може компенсуватись іншими елементами, що формуються на певних етапах органогенезу, але для їх оптимального розвитку необхідні сприятливі кліматичні умови [3].

Аналіз літературних джерел засвідчує, що підвищення адаптивного потенціалу необхідне для реалізації високої продуктивності створюваних генотипів сортів у поєднанні з іншими адаптивними ознаками, що є запорукою їх довголіття і широкого використання у виробництві. Пошук таких генотипів чи їх створення можливий на основі інформації про характеристику окремих генотипів за параметрами їх адаптивної спроможності.

Метою роботи є оцінка адаптивного потенціалу перспективних ліній озимої пшениці за продуктивністю на завершальних етапах селекційного процесу. Для її вирішення були поставлені такі завдання: дослідити мінливість ознаки продуктивності в різні роки вивчення; визначити показники гомеостатичності, селекційної цінності та стабільності за даною ознакою та провести порівняльний аналіз статистичних показників та селекційних індексів.

Матеріал та методи

Дослідження проводили в польових умовах селекційної сівозміни Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла (МІП) по попереднику горох впродовж 2006-2008 рр. Матеріалом для досліджень слугували біометричні показники врожайності ліній пшениці м'якої озимої конкурсного сортовипробування, яке виконували згідно загальноприйнятих методик [4-5]. Достовірна відмінність при 0,05 % рівні значимості дозволила провести розрахунок статистичних характеристик, а саме: середні арифметичні (\bar{x}), лімітні мінімальні (x_{\min}) та максимальні (x_{\max}) значення, розмах варіювання ($R = x_{\max} - x_{\min}$), дисперсію (σ), коефіцієнт варіації (V). Показники гомеостатичності розраховані за формулою $\text{Hom} = \bar{x}^2 / \sigma$, визначення селекційної цінності проводили за формулою $S_c = \bar{x} \cdot x_{\text{lim}} / x_{\text{opt}}$ [6]. Стабільність (b_i) визначали за рівнем коефіцієнта лінійної регресії [7]. Лінії оцінювали за індексом перспекти-

вності (IP) – відношення маси 1000 насінин до довжини стебла x 100, фіно-скандинавським індексом (FSI) – відношення кількості зерен з головного колоса до довжини стебла x 100 та мексиканським індексом (MI) – відношення маси зерна з головного колоса до довжини стебла x 100 за методикою Szamak [8].

Результати досліджень

Гідротермічні умови в роки досліджень були досить різноманітними для росту та розвитку пшениці озимої та оцінки вихідного селекційного матеріалу за адаптивними ознаками (рис. 1, 2).

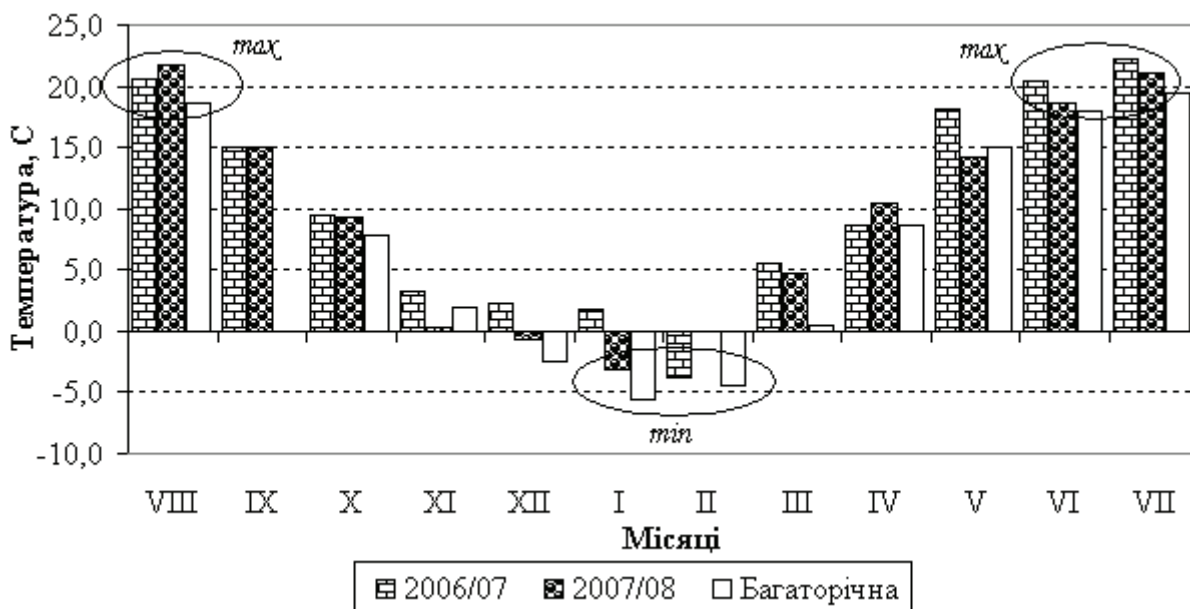


Рис. 1. Середньомісячні та річні температури повітря, 2006-2008 рр.

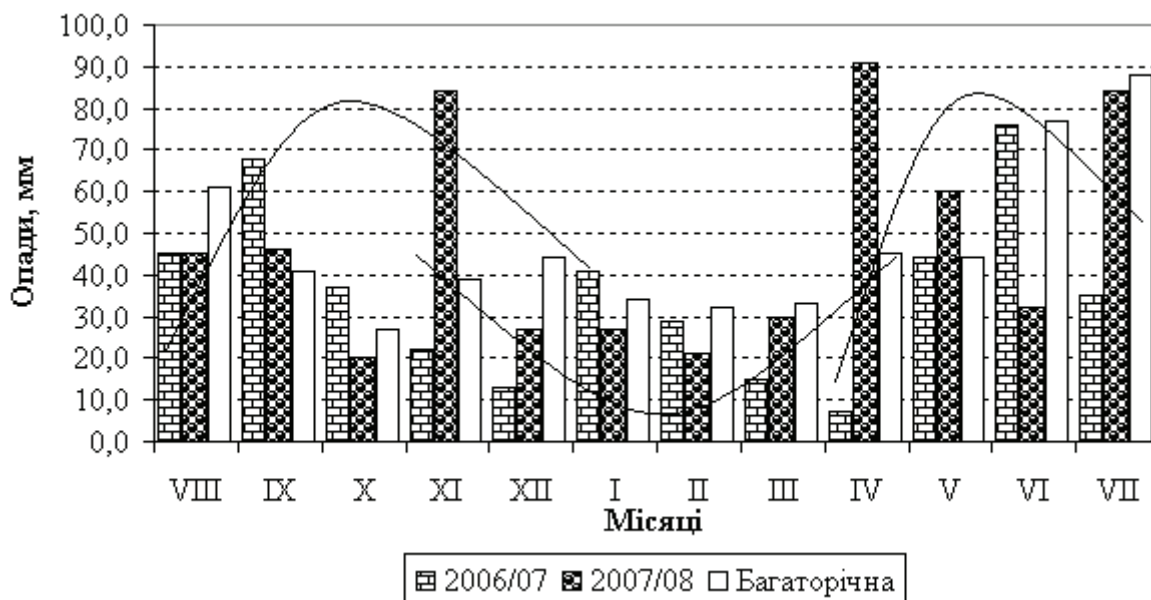


Рис. 1. Середньомісячна та річна кількість опадів, 2006-2008 рр.

Результати оцінок за статистичними параметрами представлені в табл. 1. Як засвідчують дані таблиці, реакція генотипів (ліній) на прояв гідротермічних умов була різною і виражається у кількісному вигляді від менш до більш пристосованих за усіма статистичними параметрами.

Відносним показником фенотипової мінливості є коефіцієнт варіації (V , %) та дисперсія (σ). У наших дослідженнях лінії виявили значну залежність ($V=19,2-32,7\%$) від дії гідротермічних умов. Практично аналогічні дані отримані і за показником дисперсії. Розмах варіювання досить інформативна статистична величина, оскільки засвідчує норму реакції генотипу. Так, кожна із досліджуваних ліній має певні особливості за нормою реакції (R , ц/га). Дана статистична величина варіювала від 23,3 ц/га до 36,7 ц/га залежно від генотипу. Високою нормою реакції $R=36,7$ виділилась лінія Лют. 34877.

Таблиця 1. Статистичні характеристики урожайності перспективних ліній конкурсного сорто випробування (МПП, середнє за 2006-2008 рр.)

Лінія	Урожайність, ц/га	R, ц/га	V, %	σ	Ном	Sc	b_i
Лютесценс 33198	59,7	28,2	23,8	14,19	8,9	36,6	1,12
Лютесценс 34604	60,6	23,3	20,3	12,28	12,8	40,4	0,97
Лютесценс 34877	60,2	36,7	32,7	19,71	5,0	30,5	1,55
Лютесценс 30056	62,2	23,9	19,2	11,95	13,5	42,2	0,93
Еритроспермум 33375	64,2	28,6	23,3	14,96	9,6	40,1	1,18
Еритроспермум 35348	61,5	23,6	21,3	13,09	12,2	40,7	1,01
НІР _{0,05}		2,28					

Одним із статистичних показників адаптивності є гомеостатичність генотипу, який засвідчує про здатність організму проявити мінімальну фенотипову дисперсію при зміні умов вирощування, тобто зводити до мінімуму наслідки несприятливих умов зовнішнього середовища в різні періоди росту і розвитку рослин. Так, за даним показником виділяються лінії Лют. 34604 та Лют. 30056, які мають найвище числове значення даної статистичної величини (Ном=12,28 та 13,5).

Аналіз даних щодо селекційної цінності досліджуваних ліній виявив, що найвищий показник мала лінія Лют. 30056 при незначному коефіцієнті варіації та фенотипової дисперсії. Величина коефіцієнта регресії (b_i) урожаю ліній дає більш близьку інформацію щодо можливості генотипів забезпечувати як високе значення ознаки за сприятливих умов вирощування так і низьке – у несприятливих. У нашому випадку за величиною коефіцієнта регресії до найменш чутливих стосовно покращених умов вирощування відносяться лінії Лют. 34604 та Лют. 30056, що мали b_i менше 1. Тобто з підвищенням урожайності на 1 ц/га дані лінії збільшують свій урожай тільки на 0,9 та 0,97 ц/га, відповідно. Такі лінії доцільно використовувати за екстенсивними технологіями вирощування, за яких вони виявлять максимум віддачі при мінімумі затрат. Решта ліній були більш чутливими на зміну урожайності по роках, які при підвищенні рівня урожайності на 1 ц/га збільшують свій урожай на 1,01; 1,12; 1,18; 1,35 та 1,55 ц/га. Такі лінії вимогливі до високого рівня агротехніки, оскільки вони тільки в такому випадку проявлять максимум віддачі урожаю.

Кількість зерен, маса зерна з колоса та маса 1000 насінин є важливими складовими врожайності. У цілому аналіз ліній за цими кількісними ознаками свідчить про різну реакцію генотипів на умови вегетації, що складалися у роки вирощування. Результати досліджень показали, що найкращими показниками ознак виділились лінії Лют. 34604 та Ерит. 35348 (табл. 2).

Таблиця 2. Характеристика ліній пшениці озимої за кількістю зерен у колосі, масою зерна з колосу та масою 1000 насінин.

Лінія	Кількість зерен у колосі, шт.		Маса зерна з колоса, г		Маса 1000 насінин, г	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Подольнка	36,5±2,96	39,7±4,32	1,70±0,19	1,18±0,33	46,6±3,41	27,4±5,89

Лют. 33198	37,7±4,29	51,0±4,22	1,53±0,23	1,96±0,24	40,3±4,59	38,5±3,50
Лют. 34604	45,6±4,44	45,5±3,82	2,03±0,24	1,90±0,24	44,5±3,01	41,6±3,35
Лют. 34877	32,5±2,76	48,0±5,01	1,23±0,17	1,96±0,34	38,0±4,83	41,0±5,72
Лют. 30056	34,7±3,10	43,5±3,92	1,38±0,16	1,88±0,23	40,9±6,22	43,0±2,74
Ерит. 33375	38,2±2,78	48,5±3,90	1,70±0,15	1,42±0,27	45,0±3,78	29,1±4,64
Ерит. 35348	29,5±1,88	45,3±4,21	1,38±0,10	1,97±0,36	47,0±3,79	42,2±5,64

Аналіз отриманих даних за селекційними індексами показує, що ІР, FSI, МІ варіювали як у межах ліній, так і за роками (табл. 3). Високими показниками індексу ІР характеризувались лінії Лют. 30056 та Ер. 35348, за показником FSI – Лют. 33198, Лют. 30056, Лют. 34604 та Ер. 33375, за показником МІ – Лют. 34604, Лют. 30056 та Лют. 33198.

Таблиця 3. Оцінка ліній пшениці озимої за селекційними індексами

Лінія	ІР			FSI			МІ		
	2007	2008	\bar{x}	2007	2008	\bar{x}	2007	2008	\bar{x}
Подольнка	53,57	30,31	41,94	41,95	43,91	42,93	1,95	1,31	1,63
Лют. 33198	45,90	42,61	44,25	44,46	56,39	50,43	1,74	2,16	1,95
Лют. 34604	54,57	37,14	45,76	55,86	40,49	48,18	2,49	1,70	2,10
Лют. 34877	43,58	37,41	40,50	37,21	43,81	40,51	1,41	1,79	1,60
Лют. 30056	60,93	45,11	53,02	51,62	45,63	48,63	2,06	1,97	2,02
Ерит. 33375	55,30	29,63	42,47	46,88	49,34	48,11	2,09	1,45	1,77
Ерит. 35348	56,05	43,96	50,01	35,18	47,14	41,16	1,65	2,05	1,85

Висновки: використання різних статистичних характеристик обумовило належним чином оцінити створені генотипи (лінії) за рівнем адаптації за ознакою врожайності. Високими ефектами адаптивної здатності за урожайністю виділилися лінії Лютесценс 33375 та Лютесценс 30056. За методом селекційних індексів – лінії Лютесценс 30056 та Лютесценс 34604, які можна вважати в майбутньому кандидатами для передачі на державне сортопробування.

Література

1. *Грабовець А.И., Фоменко М.А.* Принципы селекции озимой мягкой пшеницы на экологическую пластичность и продуктивность на современном этапе // НТБ Миронівського ін-ту пшениці УААН – К.: Аграрна наука, 2008. – Вип. 6-7. – С.67-87.
2. *Коптик И.К.* Результаты селекции озимой мягкой пшеницы в условиях республики Беларусь // Проблемы и пути повышения эффективности растениеводства в Беларуси: Мат. междунар. науч.-практ. конф., 29 июня 2007 г., Жодино.–Минск, 2007.–С.35-37.
3. *Федин М.А., Силис Д.Я., Смирязев А.В.* Метод селекционных индексов // Селекция и семеноводство. – 1976. – №2. – С. 53-59.
4. *Методика державного сортопробування с.-г. культур.* – К., 2000. – Вип.1. – С.4-16.
5. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – С.160-166.
6. *Хангильдин В.В., Литвиненко Н.А.* Гомеостатичність і адаптивність сортів озимої пшениці // Науч.-техн. бюл. ВСГИ.- Одесса, 1981. – Вып.39. – С.18-14.
7. *Параметры экологической пластичности сельскохозяйственных растений, их расчет и анализ. Методические рекомендации Сиб.НИИСХ / под ред. Г.Н. Степаненко.* – Новосибирск, 1984. – С.3-25.
8. *Szatak I.* Breeding of dwarf wheat by means of three indexes breaking correlations // Cereal research Communications. – 1979. - Vol. 7, №3. – P. 215-226.

Резюме

Досліджували адаптивний потенціал перспективних ліній озимої пшениці за продуктивністю на завершальних етапах селекційного процесу методом селекційних індексів. Вста-

новили показники гомеостатичності, селекційної цінності та стабільності за даною ознакою, провели порівняльний аналіз статистичних показників.

Исследовали адаптивный потенциал перспективных линий озимой пшеницы по продуктивности на заключительных этапах селекционного процесса методом селекционных индексов. Определили показатели гомеостатичности, селекционной ценности и стабильности по данному признаку, провели сравнительный анализ статистических показателей.

Adaptive potential of advanced lines of winter wheat for productivity in the final stages of selection process by the method of selection indices was studied. The attributes of homoeostatic, of selection value and stability on this trait were defined, the comparative analysis of statistical indices was conducted.

**КОНОВАЛОВ В.С., КОПЫЛОВА Е.В., СТАРОДУБ Л.Ф., КИЙКО И.В.
.,АЛЕКСЕЕНКО Т.И.**

*Институт разведения и генетики животных УААН, Украина. Научно-методический центр
УААН.e-mail-konovarov_vs@ukr.net*

СКРЫТЫЕ РЕЗЕРВЫ ПЛЕЙОТРОПНОГО ВЛИЯНИЯ ПИГМЕНТНЫХ МУТАЦИИ «red» НА СЕЛЕКЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В СКОТОВОДСТВЕ И КОНЕВОДСТВЕ.

В Украине последние десятилетия характеризуются интенсивными породообразовательными процессами, в частности в скотоводстве и коневодстве. Отмечается устойчивая тенденция в создании национальных высокопродуктивных пород. При этом характерно, что такой функционально важный экстерьерный признак как масть животного преимущественно используется как косвенный маркер для паспортизации пород. В тоже время знание структурно-функциональных особенностей межallelельных взаимодействий пигментообразующего субгена *A, B, C, D, E (a-MCT), I, S, R* позволяют идентифицировать ранее скрытые от видения селекционера породные особенности.

Целью исследований являлись:

- 1) экспериментальный и ретроспективный анализ селекционной информации влияния пигментной мутации «red» на уровень стабильности хромосом;
- 2) частоты встречаемости наследственных аномалий развития в породах черного и красного корня у мясных и молочных пород крупного рогатого скота;
- 3) возможные механизмы избирательного возникновения мутации мышечной гипертрофии *миостатин-th* у пород красного корня ;
- 4) энергетические причины снижения рекордной резвости рысаков орловской породы рыжей масти и ряд других вопросов.

Общая оценка «red» -окраски внешних покровов(масти) в животноводстве.

Как правило, в селекционной практике наличие черной и коричневой масти у домашних животных является саморазумеющимся явлением при котором черная масть является доминантной, а коричневая рецессивной. Несмотря на рецессивный характер наследования коричневой масти в процессе доместикационных преобразований генофонда диких животных среди домашних животных коричневые окрасы (благодаря высокой адаптационной пластичности от палевого окраса до вишневого) имеют исключительно широкое распространение. Созданы сотни различных пород животных и птиц с красным окраской и только в пушном звероводстве и каракулеводстве механизмам формирования коричневых окрасов уделяется должное внимание.

В чем причина рецессивности коричневых окрасов ?