

ХАРАКТЕР ГОМЕОСТАТИЧНОСТІ ФОРМ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ПО МОРФОСТРУКТУРНИМ ПРИЗНАКАМ

В.В.БАЗАЛІЙ – к.с.-г.н., доцент ХДСГІ

Серед великої кількості проблем, які вирішуються селекціонером в період створення сорту, особливе місце в процесі добору форм займає характер взаємних відношень морфобіотипів гібридної популяції в ценотичному суспільстві. Як правило, в ценозі проявляються нові ефекти генетичних детермінант селекційно-значимих ознак і особливостей.

Адаптивність – ознака, яка оцінює організми на рівні рослинного суспільства, при цьому вирішується позитивний вміст в добір генотипів на толерантність по ряду признаков, частково, до загущення рослин (Долотовський М.М., 1992). Крім цього, признаки й ознаки ценотичного рівня можуть мати кореляційні ефекти з іншими показниками. Тож, наприклад, архітектоніка посіву зумовлює цілий спектр різних генетичних і модифікуючих ефектів.

Ряд морфологічних признаков ценотичного рівня (архітектоніка рослин, ботанічна різновидність генотипу) в значній мірі визначає місце сорту в тім чи іншій ореалі. Тому, безумовно важливо прогнозувати їх вплив в ценозі на суспільство рослин в гібридних популяціях вже на початку селекційного процесу, враховуючи при цьому їх конкурентну здібність і вибір оптимального об'єднання архітектоніки рослин з другими морфобіологічними признаками.

Ряд вчених (Любіна С.В., Долотовський М.М., 1994), провели дослідження вмісту ценотичних ефектів генів остистості і безостості в рішенні задач урожайності пшениці. Результати, в залежності від модифікуючих факторів зовнішнього середовища, несли суперечливий характер. Тож, визначено, що в умовах засухи гени остистості дали позитивний вплив на продуктивність в чистих посівах і збільшили їх конкурентну здібність в сумішках в порівнянні з безостими формами, в холодні посушливі умови вегетації позитивного ефекту генів остистості не спостерігалось. Однак, це не було абсолютним для всіх вивчаємих генотипів, деякі безості форми вели себе аналогічно остистим формам, хоч їх перевага чітко проявилась в умовах холодного неосушливого року. Є дані (Хангільдін В.В., 1989), про перевагу продуктивності безостих форм в умовах засухи в розрідженому посіві, в агроценозі ж в аналогічних умовах спостерігалось зниження їх продуктивності в порівнянні з остистими біотипами.

Викликає цікавість ідентифікація форм з генами червоної пігментації колоскових лусок Rq_1 , Rq_2 і жовтої (гени rq_1 , rq_2) та прогнозування добору генотипів по цим маркерним показникам.

Для цієї цілі, нами була використана гібридна популяція, створена в результаті схрещування сорту Лібелула (різновидність мільтурум) з напівкарликовим сортом Русалка (різновидність ерітроспермум). Гібриди і їх батьківські форми розміщували в дослідах рендомізіровано окремими блоками. Оцінка гібридів і їх батьківських форм давалася на основі аналізу 50-100 рослин.

Велике розповсюдження в сучасному рослинництві одержали сорти озимої пшениці, які несуть гени карликовості Rht .

Аналіз різних по довжині стебла біотипів гібридної популяції в ценозі показало, що крім прямих дій, ці гени діють на деякі ценотичні ознаки, такі як густина продуктивного стеблостою і ценотична продуктивність. Особливо в сприятливих умовах середовища (зрощення) низькорослі біотиби при промисловій нормі посіву збільшували продуктивну кустистість в зрівнянні з своїми високостебловими аналогами і як слідство цього збільшували врожайність ценозу.

Вивчення динаміки зміни численності низькостеблових і високостеблових форм в результаті пересіву гібридної популяції з покоління в покоління показало велику конкурентну здібність останніх. Так, в F_5 в зрівнянні з F_2 кількість низькостеблових біотипів зменшилась, практично вдвічі, з 21,4% до 10,8%. Елімінація низькостеблових форм в ценотичній популяції вела за собою кореляційний вплив на зменшення признаков продуктивності колоса і продуктивної кустистості.

Тому, для проведення ефективного добору конкурентноздібних низькорослих форм, необхідно проводити не тільки автоматичний штучний пересів гетерогених популяцій, а і виконувати допоміжні операції, які прискорювали б цей процес. Один з таких методів створення штучних гетерогених популяцій було запропоновано нами раніш (Орлюк А.П., Базалий В.В., Лавриненко Ю.А., Базалий Г.Г. 1988).

Вивчення різних біотипів гібридної популяції в контрастних умовах вирощування дозволила виявити ряд закономірностей, які можуть бути цікавими для процесу добору господарсько-цінних форм в результаті ідентифікації генотипа по фенотипу (таблиця).

Таблиця - Характер проявлення ознак продуктивності в різних біотипах гібридної популяції при контрастних умовах вирощування

Біотиби популяції	Зрошення			Богара		
	маса, г		врожай	маса, г		врожай
	зерна з колосу	1000 зерен	з од.площ. г/м ²	зерна з колосу	1000 зерен	з од.площ. г/м ²
Лібелула х Русалка						
Мільтурум						
НР	1,32	40,6	510	0,98	37,8	240
ВР	1,14	38,4	440	1,12	34,4	260
середньо-популяц.	1,28	40,4	480	1,04	34,4	265
Лютесценс						
НР	1,54	42,1	605	1,24	39,8	340
ВР	1,48	40,1	590	1,28	40,0	360
середньо-популяц.	1,52	41,4	580	1,22	40,1	385
Ерітроспермум						
НР	1,46	44,8	470	1,40	40,1	360
ВР	1,38	42,6	450	1,44	41,1	380
середньо-популяц.	1,38	43,4	420	1,41	40,0	390
Ферругінеум						
НР	1,16	41,4	420	0,89	34,0	280
ВР	1,34	38,2	380	1,02	35,6	290
середньо-популяц.	1,18	39,4	400	0,98	34,8	320
Лібелула	1,12	40,1	420	1,08	36,6	260
Русалка	1,46	42,8	510	1,24	40,2	340

Примітка: НР-низькорослі форми (70-80 см.)
ВР- високорослі форми (більше 105 см.)

В умовах зрошення безості генотипи по продуктивності колоса і врожайності з одиниці площі перевищували остисті форми. Особливо це характерно для низькорослих генотипів рекомбенантної різновидності лютесценс. Посушливі умови богарного землеробства, виявили модифіковану зміну елементів продуктивності й врожайності в бік переваги остистих форм різновидності еритроспермум незалежно від висоти рослин.

Ефект гена може залежати від його взаємодії з іншим неалельним йому геном. Тож, на думку Хангільдіна В.В., (1989) короткостеблові форми з червоною пігментацією колоскових лусок знижують густоту продуктивних пагонів в порівнянні з пшеницею з червоною забарвленістю лусок і нормальною довжиною стебла.

В наших дослідженнях такої чіткої закономірності не виявлялось, ефекти генів в значній мірі залежали від модифікуючих умов зовнішнього середовища, головним чином, вологозабезпеченості рослин.

Використана література

1. Орлюк А.П., Базалий В.В. и др. Способ создания популяций озимой пшеницы. //Авторское свидетельство.- SU №1450799.- АІ.-1988.
2. Хангильдин В. В. Оценка гомеостатичности форм озимой пшеницы, различающихся по признакам морфоструктуры растений //Пути и методы повышения стабильности урожая озимой пшеницы в степи УССР.-Одесса: Изд. ВСГИ.-1989.- С.79-86.
3. Любина С. В., Долотовский М. М. Генетическая детерминация конкурентно-способности растений в ценозах //Генетика.- 1993.-т.29.-№8.-С. 1257-1285.
4. С.В.Любина, М.М.Долотовский. Каталогизация ценотических эффектов генов остистости и безостости мягкой яровой пшеницы //Цитология и генетика.-1994.-т.28.-№5.-С.25-31.