

УДК:631.527.5:631.527.541:633.12

Л.К. Тараненко, доктор сільськогосподарських наук

О.Л. Яцишен, кандидат сільськогосподарських наук

М.Ф. Пальчук, аспірант

ІНЦ “ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОВСТВА НААН”

ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПІВ ДЕТЕРМІНАНТНОСТІ СОРТОЗРАЗКІВ ГРЕЧКИ ЗА КІЛЬКІСНИМИ ТА ЯКІСНИМИ ОЗНАКАМИ

Селекція гречки направлена на реалізацію генетичного потенціалу виду, що характеризується цілеспрямованим впливом науковців на еволюцію рослини, тісно пов'язаних з пошуком і виявленням генів, які контролюють генетично важливі ознаки. В генетичному плані еволюція виду полягає в рекомбінації алелів адаптивного генома, спонтанному виникненні нових мутантних алелів, а також інтеграції мутантних алелів у геном. Всі ці процеси протікають під впливом природного добору [1].

Такі мутанти служать маркерами, що розкривають напрями і механізми природної адаптації виду, і є вихідним генофондом для створення сортів нового покоління з новими цінними ознаками відсутніми у сортів традиційного типу.

Мутаційний алель *d*, яка отримала використання в селекції гречки [2], контролює детермінантний тип пагонів.

Вперше вона була описана Е.А. Столетовою [3], але не зацікавила селекціонерів. Повторне її “відкриття” зроблено Д.М. Кильдешевим [4], що стало стимулом для впровадження її в селекцію.

Детермінантність контролюється рецесивним геном “*d*” [2]. Перевагами цієї форми є підвищена фертильність квітів, більш високе їх листове та кореневе забезпечення, високий темп початкового плодоутворення, роздільне проходження фаз лінійного росту пагона та наливу плодів, підвищена жаростійкість і стійкість до вилягання [5].

Результати вивчення типів детермінантних форм гречки недостатньо повні та неоднозначні. Тому необхідні подальші дослідження по їхній детермінації за господарськими та біологічно цінними ознаками, вивчення їхньої генетичної природи та перспективи використання у селекції.

Умови та методика проведення досліджень. Дослідження

© *Л.К. Тараненко, О.Л. Яцишен, М.Ф. Пальчук, 2010*

проводилися в смт. Чабани в ННЦ “Інститут землеробства НААНУ”. Метою проведених досліджень передбачалось вивчення особливостей прояву та мінливості кількісних та якісних ознак різних типів детермінантності.

Для цього використовувались три типи детермінантності та морфотип зі звичайним типом пагонів, детермінант кущовий з одиничною верхівкою, детермінант „чорне зерно”, детермінант двокитицевий та індетермінантна форма.

Для вивчення характеру успадкування різних типів детермінантності були отримані гібриди F_1 за діалельною схемою та схемою парних схрещувань експериментальних детермінантних та індетермінантної форми. Вони отримані шляхом примусової гібридизації протилежних за типом детермінантності батьківських форм, які висівалися на ізольованих ділянках довжиною 4-6 м з площею живлення 10x45 см. Примусове запилення забезпечувалось за рахунок видалення невідповідних за гетеростилією форм батьківських номерів в рядках. Ділянки гібридизації між собою були розділені екранною ізоляцією, площею 9,0 x 9,0 м², за методикою Е.Д.Неттевич і Н.В.Фесенко [6].

За характером успадкування при аналізі гібридів F_1 будуть визначені дія і взаємодія генів детермінантності.

Достовірність даних підтверджена на основі статистичного апарату з використанням програм прояву та мінливості ознак. Досліди були проведені згідно з «Методикою польового досліджу» (Б.О. Доспехова) [7].

Прояв якісних і кількісних прямих та індексних ознак продуктивності детермінантних форм визначався біометричним методом за структурним аналізом, а характер успадкування типів детермінантності за гібридологічним аналізом.

Результати досліджень. За основними біологічними і господарсько-цінними ознаками вихідні детермінантні та індетермінантні форми забезпечили наступні показники: у звичайної форми, висота рослини - 87,1см, кількість вузлів - 11,4, що підтверджує індетермінантний тип росту. Найвищу кількість вузлів серед детермінантів забезпечував детермінант двокитицевий – 8,75, що свідчить про ростовий потенціал форми. За кількістю гілок першого і другого порядку, звичайна форма мала найбільшу кількість гілок першого порядку - 4,5, але найменшу – другого порядку - 3,6. Протилежною їй за даними показниками є детермінант двокитицевий, у якого гілок першого порядку - 3,2, а другого - 5,0.

Проміжне положення за кількістю гілок обох порядків між звичайною формою і детермінантом двокитицевий займав детермінант кущовий, відповідно, гілок першого порядку - 3,9; другого - 4,3. За масою зерна з рослини найбільше значення забезпечував детермінант двокитицевий – 6,9г, найменше – 4,0г у звичайної форми, досить високий показник маси зерна з рослини мав також детермінант кущовий – 5,7г.

Таблиця 1. Характеристика вихідних зразків за біометричними показниками

Батьківські форми	Висота рослини, см	Маса р-ни із зерном, г	К-сть вузлів, шт.	К-сть гілок першого го порядку	К-сть гілок другого го порядку	К-сть суцвіть, шт.	К-сть зерен, шт.	Маса зерен, г	Маса соломи, г	Маса 1000 зерен, г
Детермінант кущовий	62,4	27,4	8,1	3,9	4,3	29	172	5,7	21,7	32,1
Детермінант і чорне зерної	61,5	24,3	8,0	3,5	3,7	21	144	4,4	19,8	31,8
Детермінант двокитицевий	62,2	28,0	8,75	3,2	5,0	23	210	6,9	20,2	33,7
Звичайна форма	87,1	25,8	11,4	4,5	3,6	41	136	4,0	21,8	29,0

Показниками менш залежними від умов навколишнього середовища, які найбільше зумовлювали продуктивність та мали досить високий ступінь успадкування є індексні показники продуктивності: озерненість I (ОЗ.I), озерненість III (ОЗ.III), індекс індивідуальної насінної продуктивності (ІНП), індекс вузлування (ІНВ), індекси гілкування ($I_{\text{гілкув}}$, $I'_{\text{гілкув}}$), індекс атракції (ІА) [8,9].

Детермінант довокитицевий за основними індексними показниками (ОЗ I -7,8, ОЗ III-0,297; ІНП-0,246; ІА-0,404), переважав експериментальні детермінантні та індетермінантну форми. За індексами озерненості один і три високі показники і у детермінанта „чорне зерно” відповідно - 5,69 і 0,187, а найменші у звичайної форми - 3,72 і 0,112. Високий показник ІНП крім детермінанта двокитицевого відмічено у детермінанта кущового - 0,208, найнижчий у детермінанта „чорне зерно” - 0,163. За індексом

вузлування всі форми мали майже рівне значення (0,130-0,135), окрім детермінанта двокитицевого - 0,146. Індекс атракції досить високий у двох форм - детермінанта двокитицевого - 0,404 і детермінанта кущового - 0,318.

Таблиця 2. Характеристика вихідних зразків за індексними показниками

Батьківські Форми	ОЗ.І	ОЗ.ІІІ	ІІІІ	ІІІІІ	ІА	І гілкув.	І' гілкув.
Детермінант кущовий	5,441	0,175	0,208	0,130	0,318	0,061	0,131
Детермінант і чорне зерної	5,690	0,187	0,163	0,131	0,302	0,054	0,152
Детермінант двокитицевий	7,852	0,297	0,246	0,146	0,404	0,051	0,130
Звичайна форма	3,722	0,112	0,170	0,135	0,274	0,055	0,110

Таким чином, різні типи детермінантності характеризуються різним ступенем змін архітекτονіки і відрізняються між собою та індетермінантною формою різним ступенем низькорослості, вузлування, гілкування, інтенсивності цвітіння.

За ознаками структури продуктивності, особливо за індексними ознаками, суттєве перевищення забезпечив детермінант двокитицевий та кущовий.

При вивченні характеру успадкування різних типів детермінантності, за розщепленням гібридів F_1 встановлено, що ознака детермінантності контролюється рецесивно. Гібриди F_1 від схрещувань різних типів детермінантності продовжують вивчатися на предмет різниці в характері успадкування.

Висновки

1. Детермінантні форми представляють селекційний інтерес у зв'язку з особливістю архітекτονіки рослини, яка наближається до раціонального еколого-генетичного типу.

2. Ознака детермінантності рецесивна і потребує уточнення генного контролю для різних типів детермінантності.

1. Жученко, А.А. Рекомбинация в эволюции и селекции / А.А. Жученко, А.Б. Король. – М., 1985. – 205 с.

2. Фесенко, Н. В. Генетический фактор, обуславливающий детерминантный тип растений у гречихи / Н.В. Фесенко // Генетика. - 1968. – Т.4, № 4. – С.165-166.

3. Столетова, Е. А. Гречиха / Е.А. Столетова. - Л., 1940.

4. Кальдышев, Д.В. Межсортное переопыление как метод повышения урожайности гречихи / Д.В. Кальдышев // Труды Воронежского гос.

университета. – 1954. – Т.26. – С. 36-39.

5. Мартыненко, Г.Е. Морфобиологические особенности и перспективы использования в селекции детерминантной формы гречихи / Г.Е. Мартыненко // Сб. Перспективы повышения урожайности и качества зерна гречихи. - Кишинев, 1983. - С.21-24.

6. Неттевич, Э.Д. Биологические методы изоляции обыкновенной гречихи / Э.Д. Неттевич, Н.В. Фесенко // Селекция и семеноводство. – 1964. - №2. - С.41-45.

7. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследования) / Б.А. Доспехов // 5-е изд., доп и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

8. Тараненко, Л.К. Індексна селекція як метод вдосконалення геному гречки за архітектонікою рослин ознаками продуктивності та адаптивності / Л.К. Тараненко, П.Ф. Каражбей, О.Л. Яцишен, О. А. Дидиченко // Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології: зб. наук. пр./ НАН України, УААН; Акад. мед. наук України, Укр. т-во генетиків і селекціонерів ім. Вавилова. – К.: Логос, 2007. – Т.2. – С. 176-181.

9. Тараненко, Л. К.. Селекція гречки на врожайність за прямими та індексними показниками продуктивності / Л.К. Тараненко, О.Л. Яцишен // Селекція і насінництво. – Х., 2008.

В статті описані характеристики різних типів детермінантності за прямими та індексними показниками, в порівнянні з морфотипом зі звичайним типом пагонів. За характером розщеплення гібридів першого покоління, попередньо встановили, що ознака детермінантності має рецесивний контроль.

Ключові слова: гречка, детермінантність, індекси, гібриди.

В статье описаны характеристики разных типов детерминантности за прямыми и индексными показателями в сравнении с морфотипом, у которого обычный тип побега. По характеру расщепления гибриды первого поколения, предварительно установили, что признак детерминантности имеет рецессивный контроль.

Ключевые слова: гречиха, детерминантность, индексы, гибриды.

The article describes characteristics of different types of determination on direct and index indexes as compared to a morphotype at which there is ordinary type of shoots. On the nature of F_1 hybrid segregation, it was previously determined that the sign of determinantness had the recessive control.

Key words: buckwheat, determinantness, indexes, hybrids.