

СЕЛЕКЦІЯ ГРЕЧКИ ЗА АНАЛІЗОМ СТРУКТУРИ ПОПУЛЯЦІЙ

Співак Я.І., студент 1-го курсу спеціальності 201 «Агрономія» ОС «Магістр»

E-mail: yaruk.spivak@gmail.com

Вільчинська Л.А. кандидат с.-г. наук, доцент

Подільський державний аграрно-технічний університет

Популяційні дослідження – це комплексний аналіз стану популяцій, що включає у себе вивчення особливостей онтогенетичної, віталітетної структур, ростових процесів, репродукції тощо. Вивчення онтогенетичної структури фітопопуляцій, що започатковано у роботах Т.О. Работнова (1972), дозволяє виявити співвідношення у популяції особин різного онтогенетичного стану, особливості проходження всіх етапів онтогенезу від проростання насіння до природного старіння. Крім диференціації особин за онтогенетичним станом, важливою є диференціація особин за життєвим станом, який визначає рівень продуктивності та стійкості популяції. Життєвий стан, що оцінюється з урахуванням морфометричних параметрів, Ю.А. Злобін назвав віталітетом (1989, 2009) [1, 2], а структуру популяцій, яка відображає співвідношення у ній особин різного віталітету, віталітетною. Стресові умови існування позначаються перш за все на зміні життєвих станів рослин і ведуть до трансформацій віталітетних спектрів їх популяцій. У них починають переважати особини низького віталітету. І, навпаки, за сприятливих умов збільшується частка особин високого віталітету. За термінологією Ю.А. Злобіна (2009), віталітет поділяється на три категорії: високий – «а», середній – «b» і низький – «с». Залежно від частки у популяції особин того або іншого класу визначають індекс якості (Q) і виділяють три типи популяцій: процвітаючі, рівноважні та депресивні (Злобін, 2009) [2].

Від умов існування рослин істотно залежить й перебіг репродуктивного процесу, що дуже чутливий до найрізноманітніших стресових чинників. Репродукція рослин являє собою певний етап у житті не тільки окремої особини, а й ценопопуляції як елемента польового фітоценозу. Репродуктивний тиск ценопопуляції на угруповання оцінюють за кількістю продукованого насіння на одиницю площі. Важливим показником репродукції є також репродуктивне зусилля, яке показує можливості особини у конкретних умовах здійснювати нагромадження речовин і енергії в органи розмноження. Цей показник, зазвичай, розраховується як співвідношення фітомаси генеративних органів до загальної фітомаси особини, вираженої у відсотках (Злобін та ін. 2013, С. 211) [3].

Світова селекційна наука підтвердила правильність запропонованої М.І. Вавиловим концепції виду як динамічної морфологічної системи, що існує у формі популяцій, і застосування еколого-географічного підходу до вивчення і використання цього матеріалу [4]. Протягом всього періоду еволюції сільськогосподарського виробництва, розповсюджуючи привабливий для себе

рослинний матеріал, людина сприяла формуванню ареалів виду. При цьому під впливом добору з метою отримання більшої кількості та кращої якості продукції, у відповідності до умов різних частин ареалів, змінювались певні ознаки, формувались і закріплювались властивості рослинного організму. Таким чином, розширювався внутрішньовидовий поліморфізм за фенотипом, який відіграє важливу роль в пристосувальних механізмах популяції.

Наявність різних морфобіотипів дозволяє краще пристосовуватися до коливання умов середовища [5]. Дослідженнями багатьох вчених вдалося із популяцій різних географічних регіонів виділити генетичний матеріал, що кардинально відрізнявся від популяції. Було виокремлено зразки, що вирізняються неотенією [6], гомостилією [7-9], обмеженим гілкуванням [10], короткостеблістю [9-11], самофертильністю [12], зеленоквітковістю [13], вузьколистістю [14], раннім висиханням листя і стебел при досяганні, стійкістю до вилягання, відсутністю антоціанового забарвлення стебел та незначною депресією при інцухтуванні [15].

Історичний розвиток наукової селекції гречки показав, що цей матеріал дозволяє не просто розширити поліморфізм генофонду, а й спрямувати селекцію гречки у нових напрямках.

У диких видів перехресне запилення відзначається набагато частіше, ніж самозапилення, що свідчить про високу ефективність даної системи розмноження. Такий тип запилення широко розповсюджений в культурних рослин. Для захисту селекційного матеріалу від випадкового перехресного запилення у селекційній роботі доводиться застосовувати ізоляцію суцвіть, просторову ізоляцію, інші прийоми.

Явище дихогамії постійно враховують і використовують у селекційній роботі. У багатьох випадках воно дозволяє не вдаватися до кастрації при проведенні схрещувань.

Форма квітки й взаємне розташування приймочки й пиляків також можуть сприяти перехресному запиленню. Існує багато варіантів такого типу будови квітки. При гетеростилії тичинки й стовпчики мають різну довжину: на одних рослинах пиляки у квітках розташовуються вище приймочки, а на інших приймочка знаходиться вище пиляків.

При переzapиленні між однаковими квітками зав'язування насіння майже не спостерігається. Ці особливості гетеростильних рослин можна використати в селекційній роботі.

Аналіз структури популяції у рослин через врахування морфологічної будови, тенденцій до їх зміни через вплив агротехнічних факторів технології вирощування культури дає можливість більш широко використовувати генетичний потенціал даного виду рослин. Цей момент повинен бути покладений в основу проведення селекційної роботи з будь-якою сільськогосподарською культурою.

Список використаної літератури

1. Злобин Ю.А. Теория и практика оценки виталитетного состава ценопопуляций растений / Ю.А. Злобин // Ботан. журн. – 1989. – Т. 74, № 6. – С. 769-781.

2. Злобин Ю.А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста / Ю.А. Злобин – Сумы: Университетская книга, 2009. – 263 с.
3. Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Клименко А.А. Популяции редких видов / Ю.А. Злобин, В.Г. Скляр, А.А. Клименко – Сумы: Университетская книга, 2013. – 439 с.
4. Вавилов Н.И. Селекция как наука / Н.И. Вавилов – М.-Л.: Сельхозгиз, 1934. – 16 с.
5. Фадеева Т.С., Федоров В.С., Нарбут С.И., Смирнов В.Г. Генетическая структура сортов-популяций и синтетических популяций / Т.С. Фадеева, В.С. Федоров, С.И. Нарбут, В.Г. Смирнов // Труды Петергофского биолог. института. – 1970. – № 20. – С. 175-190.
6. Самойлович, И.Ф. Одностебельная гречиха / И.Ф. Самойлович // Труды Молотовского с.-х. ин-та / Пермский с.-х. ин-т им. Д.Н. Прянишникова. – 1951. – Т. 8. – С.18-24.
7. Marshall H.G. Isolation of self-fertile homomorphic form in buckwheat *Fagopyrum sagittatum* Gilib // Crop Sci. – 1969. – V. 9. – № 5. – P. 651-653.
8. Замяткин Ф.Е. Самоопыляющаяся гречиха / Ф.Е. Замяткин // Селекция, генетика и биология гречихи. – Орёл, 1971. – С. 103-111.
9. Захаров Н.В. Новая гомостильная форма гречихи и оценка её как донора самосовместимости / Н.В. Захаров // Бюллетень НТИ ВНИИЗБК. – 1980. – № 26. – С. 38-42.
10. Фесенко А.Н., Фесенко Н.В., Шипулин О.А. Редукция вегетативной системы как интегральный фактор селекции гречихи / А.Н. Фесенко, Н.В. Фесенко, О.А. Шипулин // Доклады РАСХН. – 2008. – № 5. – С.10-13.
11. Сабитов А.М. Результаты и перспективы селекции гречихи в степной зоне Башкирской АССР / А.М. Сабитов // Селекция, семенов. и сортовая агротехника в Башкирии. – Уфа, 1984. – С. 98-102.
12. Бобёр А.Ф., Тараненко Л.К. Метод поликросса в селекции гречихи / А.Ф. Бобёр, Л.К. Тараненко // Генетика, селекция, семеноводство и возделывание гречихи. – М.: Колос, 1976. – С. 93-95.
13. Алексеева Е.С., Кушнир В.П. Гречиха зеленоцветковая – настоящее и будущее / Е.С. Алексеева, Кушнир В.П. – Каменец-Подольский: Медоборы, 2003. – 174 с.
14. Фесенко Н.В., Суворова Г.Н. Узколистая форма гречихи Треугольная / Н.В. Фесенко, Г.Н. Суворова // Генетика, селекция, семеноводство и возделыв. круп. культур. – Кишинёв: КСХИ, 1991. – С. 25-29.
15. Железнов А.В. Генетическая коллекция инбредных линий гречихи / А.В. Железнов // Цитология и генетика культурных растений. – Новосибирск: Наука, 1972. – С. 201-207.