

УДК 631.527:633.34:631.6

КОРЕЛЯЦІЙНІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК СОРТОЗРАЗКІВ СОЇ НА ЗРОШЕННІ

Т.Ю. МАРЧЕНКО – кандидат с.-г. наук
Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. Сполучення в одному сорті всіх господарсько-цінних ознак – складна проблема, тому вивчення кореляційних зв'язків між ними має практичне значення. Взаємозв'язок ознак призводить до того, що в деяких випадках селекція на поліпшення будь-якої однієї ознаки супроводжується певними змінами іншої чи їх сукупності. Відсутність такого обліку може або зменшити, або зробити нульовим ефект селекції. Ефективність добору залежить від знання кореляційної мінливості ознак сортів і сортозразків, що залучаються до селекційного процесу.

Стан вивчення проблеми. Встановлено, що рівень і направленість кореляційних зв'язків в більшій мірі залежать від пари ознак, ніж від складу гібридної популяції чи умов середовища. Виявлені високі позитивні коефіцієнти кореляції продуктивності з числом міжвузлів і бобів на рослині [1], з кількістю бобів і насінин на рослині [2].

Для успішного контролювання моделі сорту треба мати повну інформацію по кореляції між елементами продуктивності. В дослідженнях встановлена кореляція між крупністю насіння та їх кількістю в бобі і кількістю насінин на рослині, масою тисячі насінин і кількістю насінин на рослині [3]. Виявлена негативна кореляція між масою тисячі насінин і кількості бобів у вузлі, кількістю вузлів і насінин у бобі. Не встановлена пряма кореляція між продуктивністю і масою 1000 насінин [4]. Зв'язок між господарсько-цінними ознаками у сої на зрошенні змінюється порівняно з богарними умовами [5].

Вивчення кореляції між господарсько-цінними ознаками відіграє важливу роль у селекції культури, оскільки знання їх дозволяє більш ефективно проводити добір, особливо в тих випадках, коли пряма оцінка матеріалу супроводжується певними труднощами. Кореляційні зв'язки залежать від умов вирощування і сортових особливостей, тому необхідно вивчення цих зв'язків у конкретних агроекологічних умовах регіоні.

Завдання і методика досліджень. Мета досліджень - встановити кореляційні зв'язки основних господарсько-цінних ознак сої в умовах зрошення півдня України.

В умовах зрошення півдня України вивчалися кореляційні взаємозв'язки між головними ознаками, що визначають адаптивність та продуктивність сучасних сортів сої.

Польові досліді проводили за загально визнаними методиками [6,7].

За стандарти прийняті сорти селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН, які занесені до Реєстру сортів рослин України. Розміщувались вони через кожні 9 номерів по групах стиглості: Юг 30 (національний стандарт) – дуже скоростигла; Юг 40 – скоростигла; Витязь 50 (національний стандарт) – середньоскоростигла група, Деймос – середньостигла група.

Походження вихідного матеріалу із України, Росії, Білорусі, Казахстану, Молдови, США, Болгарії, Югославії, Франції, Голландії, Чехії, Канади, Японії, Китаю. Вихідний матеріал поступив із ВІРу (м.Санкт – Петербург) та НЦГРРУ (м. Харків).

Результати. У результаті виконаних досліджень встановлено, що характер кореляційних зв'язків між окремими ознаками у сортозразків сої відрізняється, хоч існують і загальні закономірності.

У наших дослідях у сої встановлена позитивна і суттєва залежність тривалості вегетаційного періоду з висотою рослини, висотою першого разгалуження, висотою прикріплення першого бобу та ознаками продуктивності.

Сортозразки сої в умовах зрошення характеризуються високою диференціацією за тривалістю періоду вегетації. Для подальшої селекційної роботи треба відбирати сорти, які оптимально поєднують вегетаційний період з іншими кількісними ознаками.

Позитивна кореляція висоти рослин (ВР) встановлена з тривалістю періоду вегетації ($0,63 \pm 0,10$), з висотою прикріплення нижнього бобу ($0,45 \pm 0,14$), із кількістю продуктивних вузлів на рослині ($0,62 \pm 0,11$), кількістю бобів на рослині ($0,39 \pm 0,13$), кількістю насінин з рослини ($0,50 \pm 0,09$), масою насіння з рослини ($0,48 \pm 0,09$), товщиною стебла ($0,53 \pm 0,11$), з довжиною міжвузля ($0,62 \pm 0,19$) (табл.).

В дослідях висота прикріплення першого бобу (ВППБ) пов'язана істотною позитивною кореляцією з тривалістю періоду вегетації ($0,57 \pm 0,18$), висотою рослин ($0,45 \pm 0,14$), з довжиною міжвузля ($0,40 \pm 0,11$), з товщиною середньої частини стебла ($0,25 \pm 0,10$). З іншими ознаками вона має неістотний позитивний чи негативний зв'язок.

Довжина міжвузля (ДМ) пов'язана з тривалістю періоду вегетації ($0,49 \pm 0,11$), висотою рослини ($0,62 \pm 0,19$), висотою прикріплення нижнього бобу ($0,40 \pm 0,11$).

Товщина середньої частини стебла (ТСЧС) є ознакою, яка у сортів культурної сої має істотний позитивний зв'язок з характеристиками, що зумовлюють продуктивність рослини. У сортів і гібридів сої за товщиною стебла часто проводять добір найпродуктивніших форм. У наших дослідях у зразків сої позитивний зв'язок даної ознаки відмічено з тривалістю періоду вегетації ($0,51 \pm 0,21$), висотою рослини ($0,53 \pm 0,11$), висотою прикріплення нижнього бобу ($0,25 \pm 0,10$), кількістю

продуктивних вузлів на рослині ($0,65 \pm 0,14$), числом бобів на рослині ($0,65 \pm 0,19$) та гілках ($0,56 \pm 0,13$), масою насіння ($0,45 \pm 0,11$).

До не менш важливих господарських ознак належить довжина гілок (ДГ), яка позитивно й істотно корелює з низкою інших господарських ознак: тривалістю періоду вегетації ($0,64 \pm 0,33$), кількістю продуктивних вузлів на гілках ($0,59 \pm 0,12$), кількістю бобів на гілках ($0,67 \pm 0,10$), масою насінин з гілок ($0,75 \pm 0,19$).

Хоча дана ознака і позитивно корелює з масою насіння та іншими важливими показниками, форми з великою кількістю гілок дозрівають не одночасно, гілки у таких зразків часто обламуються, і все це призводить до втрат урожаю. Інтенсивні, особливо скоростиглі зразки, повинні мати якнайменше гілок або бути зовсім без них.

За кількістю продуктивних вузлів на рослині (КПВ) можна досить легко в польових умовах здійснювати добір рослин. Дана ознака у сої пов'язана істотною позитивною залежністю з тривалістю періоду вегетації ($0,79 \pm 0,41$), висотою рослини ($0,62 \pm 0,11$), кількістю бобів на рослині ($0,63 \pm 0,11$), масою насіння на рослині ($0,56 \pm 0,11$), товщиною стебла ($0,65 \pm 0,14$).

Кількість бобів у продуктивному вузлі (КБПВ) - суттєва ознака, яка тісно пов'язана з продуктивністю рослини. Високі коефіцієнти кореляції - з тривалістю періоду вегетації ($0,41 \pm 0,12$), кількістю бобів ($0,64 \pm 0,19$), насінин ($0,74 \pm 0,21$) і масою насінин ($0,69 \pm 0,19$).

Кількість бобів на рослині (КБР) також одна з важливих ознак структури рослини. Ця ознака тісно пов'язана з тривалістю періоду вегетації ($0,81 \pm 0,39$), кількістю насінин з рослини ($0,94 \pm 0,11$) та їх масою з рослини ($0,82 \pm 0,19$). Суттєві позитивні кореляційні зв'язки даної ознаки відмічені з кількістю гілок на рослині ($0,61 \pm 0,24$), кількістю продуктивних вузлів ($0,63 \pm 0,11$) і висотою рослин ($0,39 \pm 0,13$).

Кількість насінин з рослини (КНР) - важлива господарська ознака, яка тісно корелює з продуктивністю. Вона має високу позитивну кореляцію з тривалістю періоду вегетації ($0,79 \pm 0,39$), висотою рослини ($0,50 \pm 0,09$), з кількістю продуктивних вузлів ($0,59 \pm 0,10$), кількістю бобів з рослини ($0,94 \pm 0,11$), кількістю бобів у продуктивному вузлі ($0,74 \pm 0,21$), і кількістю насінин в бобі ($0,82 \pm 0,12$), масою насіння з рослини ($0,82 \pm 0,28$). Також суттєві позитивні кореляційні зв'язки даної ознаки відмічались з кількістю гілок на рослині ($0,61 \pm 0,14$).

У середньому за три роки в наших дослідках спостерігались найбільш високі позитивні кореляційні зв'язки маси насінин з рослини (МНР) з ознаками, що обумовлюють продуктивність рослини: кількістю вузлів на рослині ($0,56 \pm 0,11$), бобів ($0,82 \pm 0,19$), насінин ($0,82 \pm 0,28$), кількістю бобів у продуктивному вузлі ($0,69 \pm 0,19$), з масою 1000 насінин ($0,54 \pm 0,19$). Також відмічена позитивна кореляція з тривалістю періоду вегетації ($0,81 \pm 0,51$), висотою рослин ($0,48 \pm 0,09$), загальною довжиною гілок ($0,51 \pm 0,19$) і товщиною стебла ($0,45 \pm 0,11$).

Таблиця – Коефіцієнти кореляції між господарсько-цінними ознаками колекційних зразків сої

Ознаки	ПВ	ВР	ВППБ	ДМ	ТСЧС	ДГ	КПВ	КБПВ	КБР	КНР	М1000	МНР
Період вегетації (ПВ)	1,00											
Висота рослини (ВР)	0,63*	1,00										
Висота прикріплення першого бобу (ВППБ)	0,57*	0,45*	1,00									
Довжина міжвузля (ДМ)	0,49*	0,62*	0,40*	1,00								
Товщина середньої частини стебла (ТСЧС)	0,51*	0,53*	0,25*	0,01	1,00							
Довжина гілок (ДГ)	0,64*	0,09	0,02	0,39*	0,21*	1,00						
Кількість продуктивних вузлів (КПВ)	0,79*	0,62*	-0,24*	-0,19*	0,65*	0,02	1,00					
Кількість бобів в продуктивних вузлах (КБПВ)	0,41*	0,08	0,01	0,14*	0,17*	0,04	0,29*	1,00				
Кількість бобів на рослині (КБР)	0,81*	0,39*	0,10	-0,21*	0,65*	0,49*	0,63*	0,64*	1,00			
Кількість насінин на рослині (КНР)	0,79*	0,50*	-0,25*	-0,16*	0,31*	0,55*	0,59*	0,74*	0,94*	1,00		
Маса 1000 насінин (М1000)	0,72*	0,39*	-0,20*	-0,34*	0,19*	0,08	0,18*	0,16*	0,09	0,21*	1,00	
Маса насінин на рослині (МНР)	0,81*	0,48*	-0,61*	-0,49*	0,45*	0,51*	0,56*	0,69*	0,82*	0,82*	0,54*	1,00

Примітка * коефіцієнт кореляції достовірний на 0,05 рівні

Високий зв'язок спостерігався між масою 1000 насінин і тривалістю періоду вегетації ($0,72 \pm 0,31$), масою насіння з рослини ($0,54 \pm 0,19$), масою насіння зі стебла ($0,60 \pm 0,21$).

Висновки. В умовах оптимального зволоження ґрунту (при зрошенні) на півдні України встановлені високі кореляційні зв'язки між висотою рослин, висотою прикріплення першого бобу, кількістю продуктивних вузлів, кількістю бобів, насінин, масою насіння з рослини з однієї сторони і тривалістю вегетаційного періоду; кількістю продуктивних вузлів і висотою рослин, товщиною стебла в середній частині; кількістю бобів на рослині і товщиною стебла в середній частині, кількістю продуктивних вузлів. Кількість насінин і їх маса з рослини пов'язані високим кореляційним зв'язком з висотою рослин, довжиною гілок, кількістю продуктивних вузлів, кількістю бобів у продуктивному вузлі, кількістю бобів на рослині.

Виявлені кореляційні зв'язки між кількісними ознаками сої забезпечують більш раціональний підбір вихідних форм для створення сортів інтенсивного типу, різних груп стиглості з комплексом господарсько - цінних ознак і властивостей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Сичкарь В.И. Взаимосвязь компонентов продуктивности у сои //Научно-технический бюллетень ВСГИ. - 1987. - №4. - С.25-29.
2. Сичкарь В.И., Луговой А.П. Характеристика корреляционных связей между элементами продуктивности у сои //Биология, селекция и генетика сои. – Новосибирск:ВАСХНИЛ. - 1986. - С.92-100.
3. Jockovic D., Belic B., Hrustic M. Korelacije, pathkoefficient anaiza i zidz regresija homponenti prinosa soje//Savrem.poljopr. – 1985. - V.33, N10. - P.389-398.
4. Шевченко Н.С. Продуктивность и элементы структуры урожая семян сои //Селекция и семеноводство. – К.:Урожай. – 1975. – №30. - С.44-49.
5. Колот В.Н. Особенности биологии сои при орошении на юге УССР и подбор исходного материала для её селекции: Автореф.дис.канд.с.-х. наук: 06.01.05. – Харьков, 1970. – 25 с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). - М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
7. Методические рекомендации по проведению полевых опытов в условиях орошения УССР /Остапов В.И., Лактионов Б.И., Писаренко В.А. и др.- Днепропетовск, 1985. - 62 с.