

9. Мустяца С. И. Создание, оценка, классификация и использование самоопыленных линий скороспелой кукурузы / С. И. Мустяца, П. А. Борозан, С. Г. Брума // Paskani, 2014. – С. 70–98.
10. Кожухова Н. Е. Генотип кукурузы та його поліпшення / Н. Е. Кожухова, Ю. М. Сиволап, Б. Ф. Вареник // Вісн. аграр. науки. – 2011. – № 2. – С. 26–29.
11. Овсяннікова Н. С. Селекційна і генетична цінність самозапилених ліній кукурузи в залежності від родовиду: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата с.-г. наук : спец. 06.01.05 «Селекція рослин» / Н. С. Овсяннікова. – Харків, 2003. – 19 с.
12. Борисова В. В. Селекційні аспекти застосування SNP-аналізу в кукурузі: автореф. дис. канд. с.-г. н.: 06.01.05 «Селекція і насінництво» / В. В. Борисова. – Дніпропетровськ, 2014. – 24 с.
13. Методичні рекомендації польового та лабораторного вивчення генетичних ресурсів кукурузи. / Вид. друге доповнене. Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. Харків, 2003. – 43с.
14. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
15. Дремлюк Г. К. Приёмы анализа комбинационной способности ЭВМ-программы для нерегулярных скрещиваний / Г. К. Дремлюк, В. Ф. Герасименко. – М. : Агропромиздат, 1991. – СГИ УААН, 1992.– 144 с.

УДК 635.64:361.52

## СТРУКТУРА КОРЕЛЯЦІЙНИХ ЗВ'ЯЗКІВ ОЗНАК ПРОДУКТИВНОСТІ ТОМАТА

**ЛЮТА Ю.О.** – кандидат с.-г. наук, с.н.с.

**КОБИЛІНА Н.О.** – кандидат с.-г. наук, с.н.с.

Інститут зрошуваного землеробства НААН

**Постановка проблеми.** Селекційний процес повністю ґрунтується на знаннях закономірностей спряженої мінливості та успадкування ознак. Тому значних успіхів в селекції неможливо досягти без пізнання їх генетичної природи та взаємодії між ними.

Знання характеру успадкування кількісних ознак і його значення для прогнозування відбору, а також залежність між морфологією рослин та їх продуктивністю, складає основу для цілеспрямованої селекції найбільш цінних генотипів [1].

**Стан вивчення проблеми.** Взаємозв'язок та взаємообумовленість окремих ознак, які характеризують індивід, приводить до того, що селекція на поліпшення однієї ознаки обов'язково супроводжується зміною інших, або ознака, на яку спрямовано селекційний процес, є складною і визначається за допомогою сумарної дії більш простих. Проводячи цілеспрямований добір за однією важливою ознакою необхідно враховувати інші, бо через кореляційну спряженість між ними є можливість одержати негативний результат [2]. Тому вивчення біологічних взаємозв'язків традиційно є невід'ємною частиною селекційного процесу.

Для того, щоб встановити взаємозв'язок між ознаками іноді достатньо одних спостережень, а іноді потрібні математичні розрахунки. Для визначення взаємозв'язку між величинами використовують різні математичні методи. Найчастіше користуються методами кореляційного та регресійного аналізу, визначаючи коефіцієнт кореляції та регресії [3,4].

Розробці, удосконаленню та широкому використанню цих методів в селекційній роботі при проведенні біометричного аналізу кількісних ознак присвятили свої праці ряд вчених [5-8]. Найбільш широке використання в селекційній практиці знайшов метод кореляційного аналізу [9], який дає змогу вирішувати основні завдання селекції. По-перше: розрахувати та

створити ідеотип рослин для конкретних умов вирощування. По-друге: провести пошук шляхів непрямого добору на врожайність за рахунок побічних спряжених ознак [10]. По-третє: здійснювати контроль за зміщенням рівноваги генетичних систем під тиском штучного добору, гібридизації та впливом умов середовища [11].

За допомогою кореляційного аналізу визначають, які ознаки і в якій мірі будуть змінюватись при зміні основної селектуємої, а також за якими ознаками, неспряженими з основною, слід вести добори, не змінюючи значення останньої.

Як відмічають В.А. Драгавцев [12], А.А. Жученко [13] фенотипові кореляції є наслідком виявлення генотипічних і кореляцій, що обумовлені впливом зовнішнього середовища.

Генотипові кореляції відображають як плейотропну дію генів, так і зчеплення генів. Величина кореляцій, що обумовлена плейотропією, виражає ступінь впливу одних і тих же генів на дві ознаки. При цьому одні і ті ж гени з плейотропною дією можуть збільшувати значення обох ознак, в той час як інші змінюють їх в протилежних напрямках. Перші викликають позитивну кореляцію між ознаками, інші – негативну [14].

Ряд вчених підкреслюють значну мінливість значення коефіцієнтів кореляції між ознаками. В зв'язку з цим С.И. Жегалов (цитується за А.А. Жученко [14]) писав, що встановленими кореляційними зв'язками можна користуватися, але тільки конкретна кореляція, визначена для конкретних ознак та умов середовища, може бути корисною. Такої ж думки А.Н. Касьяненко, В.П. Головин [15].

За даними А.А. Жученко [13], коефіцієнти кореляції мають виняткову конкретність у відношенні до сорту і умов вирощування. Тому використання коефіцієнтів кореляції в селекційному процесі, на думку вченого, може бути ефективним, якщо між ознаками існують близькі до прямолінійної залеж-

ності зв'язки, що, на думку В.Л. Иогансена [16], є надзвичайною випадковістю, а також у випадках, коли абсолютна величина коефіцієнтів кореляції достатньо велика.

**Результати досліджень та їх обґрунтування.**

Матеріалом для досліджень слугували зразки розсадняка попереднього сортовипробування. Для характеристики кореляційних залежностей використані кількісні ознаки: тривалість вегетаційного періоду, загальна урожайність, дружність досягання, товарність плодів, маса одного плоду, вміст сухої речовини.

Закладення селекційного розсадняка, обліки, спостереження, оцінку основних господарсько-цінних ознак проводили відповідно до загально – прийнятих методичних рекомендацій та вказівок [17, 18].

Стандартами слугували районовані сорти Наддніпрянський 1, Лагідний, які розміщували через кожні 5 зразків. Площа ділянки 14 м<sup>2</sup>. Повторність випробування – трикратна.

Агротехніка в дослідях – загальноприйнята для зони.

Визначали: загальну врожайність (т/га), товарність (%), дружність досягання (%), масу плоду (г).

Біохімічний аналіз плодів: вміст сухої розчинної речовини (%), цукру (%), аскорбінової кислоти (мг-%), кислотність (%), рН соку проведено в лабораторії масових аналізів ІЗЗ НААН, свідоцтво атестації № РЧ-096/2015.

Коефіцієнти кореляції обчислювали за Б.А. Доспеховим [6].

Результати досліджень наведені в таблиці 1.

**Таблиця 1 – Фенотипові кореляції кількісних ознак у селекційних зразків томата, середнє за 2011-2015 рр.**

Кореляційний модуль	Середнє за 2011-2015 рр
Тривалість вегетаційного періоду – загальна врожайність	+0,512
Тривалість вегетаційного періоду – дружність досягання плодів	+0,259
Тривалість вегетаційного періоду – товарність плодів	+0,250
Тривалість вегетаційного періоду – маса плоду	-0,213
Тривалість вегетаційного періоду – вміст сухої речовини	+0,355
Загальна врожайність – дружність досягання плодів	+0,093
Загальна врожайність – товарність плодів	+0,469
Загальна врожайність – маса плоду	+0,230
Загальна врожайність – вміст сухої речовини	+0,740
Дружність досягання плодів – товарність плодів	+0,292
Дружність досягання плодів – маса плоду	-0,372
Дружність досягання плодів – вміст сухої речовини	+0,209
Товарність плодів – маса плоду	-0,408
Товарність плодів – вміст сухої речовини	+0,489
Маса плоду – вміст сухої речовини	-0,199

У першому кореляційному модулі, де в парі ознак виступає тривалість вегетаційного періоду, встановлені різні рівні зв'язків як за ступенем, так і за напрямом. Встановлено, що тривалість вегетаційного періоду на достовірному рівні позитивно впливає на загальну врожайність. ( $r = + 0,512$ ). Кореляційна залежність середня. Кореляційний зв'язок між тривалістю вегетаційного періоду та дружністю досягання плодів ( $r = + 0,259$ ), тривалістю вегетаційного періоду та товарністю ( $r = + 0,250$ ), тривалістю вегетаційного періоду та вмістом сухої речовини ( $r = + 0,355$ ) середній. Низька негативна кореляційна залежність відмічена між тривалістю вегетаційного періоду та масою плоду ( $r = - 0,213$ ),

Загальна врожайність слабо корелює з дружністю досягання плодів ( $r = + 0,093$ ) та масою плоду ( $r = + 0,230$ ). Середній кореляційний зв'язок ( $r = + 0,469$ ) між загальною врожайністю та товарністю плодів, тісний ( $r = + 0,740$ ) з вмістом сухої речовини.

У модулі «дружність досягання – товарність плодів» істотно позитивна слабка кореляційна залежність ( $r = + 0,292$ ). Дружність досягання та вміст сухої речовини слабо корелюють між собою ( $r = + 0,209$ ). Істотно негативний кореляційний зв'язок між дружністю досягання та масою плоду ( $r = - 0,372$ ).

Середній коефіцієнт фенотипової кореляції між товарністю плодів та вмістом сухої речовини

( $r = + 0,489$ ). Негативна кореляційна залежність відмічена між товарністю плодів та масою плоду ( $r = - 0,408$ ), масою плоду та вмістом сухої речовини ( $r = - 0,199$ ),

**Висновки.** Кореляційний аналіз взаємодії кількісних ознак селекційних зразків томата у розсаднику попереднього сортовипробування дозволяє зробити такі висновки:

1. Рівень спряженості кількісних ознак в значній мірі обумовлюється генотипом селекційного зразка.

2. Встановлено високий кореляційний зв'язок між загальною врожайністю та вмістом сухої речовини; середній між тривалістю вегетаційного періоду та загальною врожайністю, тривалістю вегетаційного періоду та вмістом сухої речовини, загальною врожайністю та товарністю плодів, товарністю плодів та вмістом сухої речовини; слабкий між тривалістю вегетаційного періоду та дружністю досягання, тривалістю вегетаційного періоду та товарністю тплодів, загальною врожайністю та дружністю досягання, загальною врожайністю та масою плоду, дружністю досягання та товарністю плодів, дружністю досягання та вмістом сухої речовини. Вплив маси плода на вміст сухої речовини також негативний. Негативна кореляційна залежність відмічена між тривалістю вегетаційного періоду та масою плоду ( $r = - 0,213$ ), товарністю плодів та масою плоду ( $r = - 0,408$ ), масою плоду та вмістом сухої речовини ( $r = - 0,199$ ).

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Орлюк А. П. Эффективность отбора по продуктивности растений у гибридов озимой пшеницы при орошении / А. П. Орлюк., В. В. Базалий, К. В. Гончарова // Цитология и генетика. – 1981. Т. 15, № 4. – С. 61-65.
2. Литтл Т. Сельскохозяйственное опытное дело. Планирование и анализ / Т. Литтл, Ф. Хилз. – М.: Колос, 1981. – 320 с.
3. Общая теория статистики / Под ред. А. Я. Боярского. – М.: Изд. МГУ, 1985. – 375 с.
4. Лакин Г. Ф. Биометрия / Лакин Г. Ф. – М.: Вища школа, 1990. – 351 с.
5. Плохинский Н. А. Наследуемость / Плохинский Н. А. – Новосибирск: Сибирское отд. АН СССР, 1964. – 181 с.
6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Доспехов Б. А. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
7. Снедекор Дж. У. / Снедекор Дж. У.; [пер. с англ.]. – М.: Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1961. – 503 с. – (Статистические методы в применении к исследованиям в сельском хозяйстве и биологии).
8. Купцов А. И. Элементы общей селекции растений / Купцов А. И. – Новосибирск: Наука, 1971. – 376 с.
9. Рокитский П. Ф. Основы вариационной статистики для биологов / Рокитский П. Ф. – Минск: Издательство Белгосуниверситета, 1961. – 223 с.
10. Лавриненко Ю. А. Особенности взаимосвязей элементов продуктивности в гибридных популяциях яровой пшеницы при орошении / Ю. А. Лавриненко, А. П. Орлюк, В. В. Базалий // Селекция и семеноводство. – К.: Урожай, 1986. – Вып. 60. – С. 14-19.
11. Литун П. П. Приемы уменьшения фенотипической изменчивости и ее компонентов на разных этапах отбора в селекции / П. П. Литун // Генетика количественных признаков сельскохозяйственных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 93-100.
12. Драгавцев В. А. Новые принципы отбора генотипов по количественным признакам в селекции растений / В. А. Драгавцев // Генетика количественных признаков сельскохозяйственных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 5-9.
13. Жученко А. А. Генетика томатов / Жученко А. А. – Кишинев: Штиинца, 1973. – 664 с.
14. Голодрыга П. Я. Исследование по установлению взаимодействий генотип-среда у многолетних растений / П. Я. Голодрыга, Л. П. Трошин // Генетика количественных признаков сельскохозяйственных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 116-126.
15. Касьяненко А. Н. Влияние одностороннего отбора на систему взаимосвязей в популяции / А. Н. Касьяненко, В. П. Головин // Генетика количественных признаков сельскохозяйственных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 210-212.
16. Иогансен В. Л. О наследовании в популяциях и чистых линиях / Иогансен В. Л. – М.-Л.: Сельхозгиз, 1935. – 79 с.
17. Кравченко В. А. Методика селекції овочевих рослин родини пасльонових (Solanaceae) / В. А. Кравченко, М. Д. Дрокин, Г. Г. Гнатюк; за ред. Т. К. Горової, К. І. Яковенка // Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур. – Х.: Основа, 2001. – С. 252-287.
18. Авдеев Ю. И. Селекция томатов / Авдеев Ю. И. – Кишинев: Штиинца, 1982. – 286 с.

УДК 633.34:631.6 (477.72)

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НОВИХ ЗРАЗКІВ СОЇ ЗА МОРФО-БІОЛОГІЧНИМИ ТА ГОСПОДАРСЬКИМИ ОЗНАКАМИ**

**БОРОВИК В.О.** – кандидат с.-г. наук, с. н. с.

**КУЗЬМИЧ В.І.** – кандидат с.-г. наук, с. н. с.

**КЛУБУК В.В.**

**РУБЦОВ Д.К.**

Інститут зрошуваного землеробства НААН

**ГОЛОВАШ Л.М.** – зав. сектором технічних культур

Устимівська ДСР

**Постановка проблеми.** Встановлено, що носіями цінних ознак є генотипи різних культур із географічно віддалених регіонів [1].

Цілеспрямоване поповнення генофонду рослин новими формами, їх вивчення, інвентаризація, систематизація, ефективне використання в селекції, в кінцевому рахунку, сприяють стабільному розвитку сільського господарства та досягненню продовольчої безпеки.

**Стан вивчення проблеми.** Збагачення генофонду рослин сої новими зразками в Інституті зрошуваного землеробства НААН відбувається шляхом інтродукції сортів рослин світової практики та матеріалом, отриманим в наукових експедиціях. Для

подальшого використання здобутого матеріалу в селекційному процесі проводиться поглиблене вивчення його в поливних умовах з виділенням джерел цінних ознак

**Завдання і методика досліджень.** Завдання дослідження передбачали:

- встановити параметри основних господарсько-цінних ознак в інтродукованих зразків сої;

- на основі вивченого матеріалу виділити зразки-еталони для умов зрошення півдня України та залучити їх для створення вихідного матеріалу в подальшій селекційній роботі.

Польові дослідження проводили протягом 2014-2016 рр. на поливних землях селекційної сівозміни