

БІОТЕХНОЛОГІЯ, ГЕНЕТИКА, СЕЛЕКЦІЯ

УДК 581.15:635.64:631.6 (477.72)

МІНЛИВІСТЬ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ТОМАТА НА ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Ю.О. ЛЮТА – кандидат с.-г. наук, с.н.с.,
Н.О. КОБИЛІНА – кандидат с.-г. наук, с.н.с.
Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. Мінливість ознак є основою органічної еволюції. Згідно із класичним визначенням мінливість може бути спадковою і неспадковою. Ці дві форми складають фенотипову мінливість. Спадкова мінливість – це зміна генетичного матеріалу, що передається нащадкам. Неспадкова мінливість – це норма реакції генотипу на умови зовнішнього середовища. Її ще називають модифікаційною, вона не передається наступним поколінням.

Мінливість, як норма реакції на зміну умов середовища, ступінь її успадкування є основою для адаптивних пристосувань організму, які в процесі природного добору зберігаються в поколіннях. Зміни, що успадковуються в тих чи інших умовах, можуть виражати ступінь адаптивного пристосування до зміни умов вирощування. Чим більший діапазон мінливості, тим більш ефективним є добір, направлений на виживання, поширення виду, тобто на адаптацію до нових умов середовища [1].

Генофонд томата характеризується значною гетерогенністю форм за здатністю пристосовуватися до умов вирощування, про що свідчить різний ступінь мінливості їх кількісних ознак.

Знання закономірностей мінливості прояву господарсько-цінних ознак є важливим моментом при створенні нових сортів і гібридів, так як дозволяє виявити екологічно стійкі форми зі стабільно високою врожайністю в різних умовах вирощування.

У зв'язку з цим були проведені дослідження по вивченню мінливості кількісних ознак колекційних зразків томата на зрошуваних землях півдня України.

Завдання та методика досліджень. В завдання досліджень входили такі питання:

1. Встановити параметри прояву основних господарсько-цінних ознак у колекційних зразків томата.

2. Встановити мінливість ознак «кількість плодів на рослині», «маса плода», «продуктивність рослини».

3. Здійснити добір вихідного матеріалу для подальшої селекційної роботи по створенню високопродуктивних сортів томата, придатних для механізованого збирання, адаптованих до умов півдня України.

Таблиця 1 – Мінливість кількості плодів колекційних зразків томата (2012-2013 рр.)

Назва зразка	Кількість плодів, шт.				
	X	S _x	V, %	min	max
1	3	4	5	6	7
Вулкан F ₁	43	4,7	11,0	36	46
Адванс F ₁	45	8,8	20,0	35	58
Семаприм F ₁	33	4,8	14,7	27	38
Комбайновий 2	39	3,6	9,1	33	42
Лагуна	51	5,6	11,0	42	56
Алекс	63	8,0	12,7	56	76
Red Sky F ₁	53	17,2	32,1	34	74
Шейк	41	14,5	35,2	29	57
Рановик	37	5,7	15,2	37	46
Мить	51	4,8	9,3	46	59
Klassik F ₁	30	4,7	15,9	28	37
Rio Grande	27	2,3	8,6	24	29
Геркулес	12	1,5	12,2	10	14
Ревізор	28	4,4	15,7	23	34
Чижик	47	5,2	10,9	40	54
Форвард	38	5,5	14,4	29	43
Ont 8010	32	9,0	28,3	23	47
CX-3	31	5,4	17,2	23	38
CX-4	23	2,3	9,8	20	26

Польові дослідження проводили протягом 2012-2013 рр. на дослідному полі лабораторії овочівництва Інституту зрошуваного землеробства

НААН України. Ґрунти темно-каштанові середньосуглинкові слабкосолонцюваті. В орному шарі Ґрунту (0-30 см) міститься гумусу 2,0-2,2%, загальних:

азоту – 0,18%, фосфору – 0,16%, калію – 2,7%, у тому числі нітратного азоту – 1,5, рухомого фосфору 55, обмінного калію 350 мг на 1 кг ґрунту, рН водної витяжки 7,2. Агрофізичні показники метрового шару ґрунту: щільність складення – 1,37 г/см³, загальна шпаруватість – 45%, найменша вологоємність – 20,5%, вологість в'янення – 9,7%.

Дослідження проводили відповідно до загальноприйнятих методичних рекомендацій та вказівок [2 - 8, 11]. Аналіз структури відібраних зразків за проявом основних господарсько-цінних ознак проводили за методикою Б.А. Доспехова [9]. Для статистичних характеристик мінливості ознак нами використано статистичне відхилення (S) та коефіцієнт варіації (V) [12, 13].

Результати досліджень. У зразків томата, які вивчалися в колекційному розсаднику протягом 2012-2013 рр, кількість плодів варіювала в межах 12 - 63 шт. на рослині (табл. 1). За кількістю плодів

на одній рослині виділились сорти Комбайновий 2, Лагуна, Мить; гібриди Вулкан F₁, Адванс F₁, Семаприм F₁ та ін. Високий рівень варіабельності відмічено у гібридів Адванс F₁ (V=20%, lim=35-58 шт.), Red Sky F₁ (V=32,1%, lim=34-74 шт.) та сортів Шейк (V=35,2%, lim=29-57 шт.), Ont 8010 (V=28,3%, lim=23-47 шт.); середній у гібридів ВулканF₁ (V=11%, lim=36-46 шт.), Семаприм F₁ (V=14,7%, lim=27-38 шт.), Klassik F₁ (V=15,9%, lim=28-37 шт.) та сортів Лагуна (V=11%, lim=42-56 шт.), Алекс (V=12,7%, lim=56-76 шт.), Рановик (V=15,2%, lim=37-46 шт.), Геркулес (V=12,2%, lim=10-14 шт.), Ревізор (V=15,7%, lim=23-34 шт.), Чижик (V=10,9%, lim=40-54 шт.), Форвард (V=14,4%, lim=29-43 шт.), СХ-3 (V=17,2%, lim=23-38 шт.). Незначною мінливістю ознаки характеризуються сорти Комбайновий 2 (V=9,1%, lim=33-42 шт.), Мить (V=9,3%, lim=46-59 шт.), Rio Grande (V=8,6%, lim=24-29 шт.), СХ-4 (V=9,8%, lim=20-26 шт.).

Таблиця 2 – Мінливість маси плода колекційних зразків томата (2012-2013 рр.)

Назва зразка	Маса плода, г				
	X	S _x	V, %	min	max
1	3	4	5	6	7
Вулкан F ₁	62,7	4,1	6,5	58,9	69,4
Адванс F ₁	47,6	4,1	8,7	42,8	53,4
Семаприм F ₁	89,2	10,8	12,1	72,4	99,1
Комбайновий 2	68,3	3,6	5,2	64,7	73,4
Лагуна	38,9	4,8	12,5	33,7	46,4
Алекс	68,5	6,7	9,8	61,6	77,5
Red Sky F ₁	55,1	23	41,7	33,0	85,3
Шейк	43,7	16,2	37,2	28,1	70,7
Рановик	54,6	1,1	2,1	53,0	56,0
Мить	37,8	4,1	10,8	33,0	43,0
Klassik F ₁	59,6	2,7	4,5	56,0	61,0
Rio Grande	81,0	6,1	7,5	73,0	86,0
Геркулес	106,8	4,7	4,4	101,0	114,0
Ревізор	81,6	9,9	12,2	71,0	95,0
Чижик	39,2	4,1	10,4	35,0	46,0
Форвард	55,0	6,1	11,1	47,0	64,0
Ont 8010	63,8	7,0	11,0	58,0	72,0
СХ-3	100,6	21,4	21,3	87,0	129,0
СХ-4	74,2	2,9	4,0	70,0	77,0

Маса плода у вивчених зразків томата змінювалась від 39,2 г до 106,8 г (табл. 2). За величиною цієї ознаки кращими були сорти Rio Grande (81,0 г), Ревізор (81,6 г), СХ-3 (100,6 г), Геркулес (106,8 г). Коефіцієнт варіювання за ознакою «маса плода» по розсаднику змінювався в широких межах від 4 до 41,7%. В розрізі сортів та гібридів, що вивчалися, висока мінливість відзначена у зразків СХ-3 (V=21,3%, lim 87-129 г), Шейк (V=37,2%, lim 28,1-70,7 г), Red Sky F₁ (V=41,7%, lim 33-85,3 г); середня - у Семаприм F₁ (V=12,1%, lim 72,4-99,1 г), Лагуна (V=12,5%, lim 33,7-46,4 г), Ревізор (V=12,2%, lim 71-95 г), Форвард (V=11,1%, lim 47-64 г), Ont 8010 (V=11%, lim 58-72 г), Чижик (V=10,4%, lim 35-46 г), Мить (V=10,8%, lim 33-43 г). Більш вирівняними є сорти Комбайновий 2 (V=5,2%, lim 62,7-73,4 г), Алекс (V=9,8%, lim 61,6-77,5 г), Рановик (V=2,1%, lim 53-56 г), Rio Grande (V=7,5%, lim 73-86 г), Геркулес (V=4,4%, lim 101-114 г), СХ-4 (V=4,0%, lim 70-77 г) та гібриди Вулкан F₁ (V=6,5%,

lim 58,9,6-69,4 г), Адванс F₁ (V=8,7%, lim 42,8-53,4 г), Klassik F₁ (V=4,5%, lim 56-61 г).

За продуктивністю однієї рослини виділились гібриди Вулкан F₁, Адванс F₁, Семаприм F₁, Red Sky F₁, сорти Алекс, Шейк, СХ-3, величина ознаки у яких змінювалась в межах 2,2-4,3 кг (табл.3). Слід відзначити, що висока мінливість цієї ознаки відмічена лише у сорту Шейк (V=28,3%, lim 1,6-3,2 г/рослину). У інших колекційних зразків розсадника вона середня (V=10,1-19,3%) та низька (V=4,6-8,7%).

Таблиця 3 – Мінливість продуктивності однієї рослини колекційних зразків томата (2012-2013 рр.)

Назва зразка	Продуктивність однієї рослини, кг				
	X	S _x	V, %	min	max
1	3	4	5	6	7
Вулкан F ₁	2,7	0,1	5,7	2,5	2,9
Адванс F ₁	2,2	0,2	10,1	1,9	2,5
Семаприм F ₁	2,7	0,2	7,2	2,4	2,9
Комбайновий 2	2,7	0,2	7,3	2,4	2,9
Лагуна	1,9	0,1	4,6	1,9	2,1
Алекс	4,3	0,3	7,2	4,0	4,7
Red Sky F ₁	2,7	0,4	16,7	2,0	3,0
Шейк	2,5	0,7	28,3	1,6	3,2
Рановик	1,9	0,3	13,9	1,6	2,2
Мить	1,6	0,1	7,3	1,4	1,7
Klassik F ₁	1,6	0,1	5,7	1,5	1,7
Rio Grande	1,7	0,1	7,6	1,6	1,9
Геркулес	1,8	0,2	11,1	1,5	2,0
Ревізор	1,8	0,2	12,5	1,5	2,1
Чижик	1,9	0,3	13,4	1,6	2,3
Форвард	1,9	0,2	8,7	1,7	2,1
Ont 8010	1,7	0,3	19,3	1,5	2,3
CX-3	2,2	0,3	12,5	1,9	2,6
CX-4	1,5	0,2	10,4	1,3	1,7

Висновки. Одним з ефективних прийомів добору рослин томата на підвищення врожайності може стати добір за ознаками «кількість плодів», «маса плода», «продуктивність однієї рослини», який можна проводити, виділяючи з усієї сукупності рослини з бажаними параметрами. Так, 21% колекційних зразків мали високу та низьку мінливість за ознакою «кількість плодів», 58% - середню. 3% колекційних зразків мали високу варіабельність за ознакою «маса плода», 37% - середню, 47% - низьку. Висока мінливість ознаки «продуктивність однієї рослини» була лише в 6% колекційних зразків, середня – в 9%, низька – в 47%. Отже, найбільша мінливість виявлена за ознакою «кількість плодів», більш стабільними є ознаки «маса плода» та «продуктивність однієї рослини».

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Селекція овочевих рослин: теорія і практика / [Кравченко В.А., Сич З.Д., Корнієнко С.І., Горова Т.К., Жук О.Я., Кондратенко С.І.]; за ред. В.А. Кравченка і З.Д. Сича. - Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013.- 364 с.
2. Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перец, баклажаны). - Л.: ВИР. 1977.- 36 с.
3. Методические указания по селекции сортов и гетерозисных гибридов овощных культур. - Л.: ВИР. 1974.- 214 с.

4. Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта.- М.: ВАСХНИИЛ.-1986.-112 с.
5. Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве овощных культур / под ред. В.Е. Гончаренко. - М.: Колос, 1979.-15с.
6. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / под ред. В.Ф. Белика. - М.: Агропромиздат, 1992. - 311 с.
7. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка.- Харків: Основа, 2001. - 369 с.
8. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / за ред. Т.К. Горовой, К.І. Яковенка. - Харків: Основа, 2001.- 642 с.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Доспехов Б.А. - М.: Агропромиздат, 1985. - 350 с.
10. Кравченко В.А., Методика і техніка селекційної роботи з томатом / В.А. Кравченко, О.В. Приліпка - К.: Аграрна наука, 2001. - 84 с.
11. Методика проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС) / за ред. В.В. Волкодав. - К.: Мін. Агрополітики України, 2004. - 252 с.
12. Вольф В.Г., Касьяненко А.Н. Наследование признаков в популяции подсолнечника // Селекция и семеноводство.- К.: Урожай.-1972. - Вып. 21. - С. 37-42.
13. Основы вариационной статистики для биологов. Рокитский П.Ф. - Минск: Издательство Белгосуниверситета, 1961. - 223 с.

УДК 631.52:633.15

ПРОЯВ ОЗНАК ДИХОГАМІЇ У ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Ю.О. ЛАВРИНЕНКО – доктор с.-г. наук, професор
Т.Ю. МАРЧЕНКО – кандидат с.-г. наук
М.В. НУЖНА
 Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. В останній час увага селекціонерів зосереджується на показниках цвітіння чоловічих та жіночих суцвіть кукурудзи. Як

відомо, кукурудза належить до однодомних перехресно запліднюючих культур. Дихогамія квітвання