



Генетика, селекція, біотехнологія

УДК 635:64.631.527:631.5
© 2010

В.А. Кравченко,
академік УААН

Науково-дослідний
і навчальний центр
закритого ґрунту
Мінагрополітики України

А.І. Щербатюк

Інститут овочівництва
і баштанництва УААН

МІНЛИВІСТЬ ОЗНАК ЯКОСТІ ПЛОДІВ У СОРТАХ І ГІБРИДАХ ПОМІДОРА

*Наведено результати досліджень проявлення
ознак якості плодів сортів і гібридів помідора.
Кращі з них запропоновано для промислової
переробки.*

Фенотипове проявлення ознак помідора визначається взаємодією комплексу генів цінних ознак з умовами вирощування. Набір генів і умови вирощування впливають на проявлення ознак у різних зонах, регіонах. Тому рівень ознак щороку змінюється у напрямку з півночі на південь. Вивчення мінливості цінних ознак помідора, особливо тих, що впливають на якість плодів, дасть змогу об'єктивно визначити можливість використання того чи іншого сорту, гібрида F_1 у конкретному регіоні [1, 2, 4, 5].

Мета досліджень — визначити мінливість і взаємозв'язок ознак помідора, які впливають на якість плодів та придатність їх до переробки.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили в Інституті овочівництва і баштанництва УААН (Харківська обл.) із 24 сортами і гібридами F_1 помідора протягом 2004—2009 рр. В основному це були зразки української селекції, різної скоростиглості, форми і маси плода, продуктивності. Ознаки помідора вивчали згідно з існуючою методикою

1. Ознаки сортів і гібридів F_1 помідора з різним умістом сухої речовини (середнє за 3 роки)

Ознака	Уміст сухої речовини у зразках		
	низький	середній	високий
Суша речовина, %	4,61±0,22	5,30±0,16	6,45±0,18
Період, днів:			
«сходи — цвітіння»	55±1,22	62±1,0	65±1,00
«цвітіння — досягання»	51±0,92	47±0,98	52±0,86
«сходи — досягання»	106±1,95	109±1,98	117±2,01
Висота до 1-ї китиці, листків	6±0,54	7,0±0,48	7,4±0,36
Листків між китицями, шт.	1,0±0,30	1,6±0,25	2,5±0,32
Плодів на 2-й китиці, шт.	8,2±1,2	7,1±1,4	92±1,6
Маса плода, г	75±2,33	63±2,10	41±1,84
Продуктивність, кг/рослину	2,9±0,3	2,7±0,2	2,3±0,2
Аскорбінова кислота, мг/%	19,7±2,1	17,1±1,9	19,8±2,1
Уміст, %:			
цукрів	2,86±0,38	3,22±0,44	4,07±0,52
кислот	0,46±0,07	0,48±0,05	0,47±0,06

2. Кореляційний зв'язок умісту сухої речовини в плодах з іншими ознаками (середнє за 3 роки)

Корелююча із сухою речовиною ознака	Коефіцієнт кореляції
Висота:	
головного стебла	0,72±0,19
розміщення першої китиці	0,56±0,22
Кількість:	
листіків між китицями	0,36±0,21
китиць на головному стеблі	0,35±0,26
» на рослині	0,64±0,20
плодів на 2-й китиці	0,48±0,24
» на рослині	0,72±0,19
Маса плода	-0,66±0,20
Продуктивність	0,28±0,12
Тривалість періоду «сходи — досягання»	0,47±0,15
Уміст:	
цукрів у плодах	0,76±0,10
аскорбінової кислоти	0,10±0,10
кислот	0,20±0,20

державного сортовипробування [7]. Статистичну обробку отриманих результатів проводили за відомими методиками [3].

Результати досліджень. Проводячи дослідження в умовах Київської дослідної станції Інституту овочівництва і баштанництва УААН, вивчено ознаки сортів помідора з різним рівнем вмісту сухої речовини у плодах [6]. Виявилось, що зі зростанням рівня сухої речовини змінюється і комплекс ознак помідора.

Сорти і гібриди F_1 з високим рівнем умісту сухої речовини в плодах (вище 6%) вирізнялися довшим вегетаційним періодом, меншою масою плода, нижчою продуктивністю, більшим відсотком цукрів порівняно з тими, що мали низький і середній уміст (табл. 1). Визначення коефіцієнтів кореляції свідчить про наявність тісних зв'язків між сухою речовиною і висотою головного стебла, кількістю китиць і плодів на рослині, масою плода, вмістом цукрів (табл. 2). Коефіцієнти кореляції підтверджують ефективність оцінок вищезазначених ознак сортів і гібридів F_1 під час їх добору на якість плодів.

В умовах Харківської області, де середньодобова температура і сума активних температур вищі, ніж у Київській, а вологість повітря і ґрунту — нижчі, ознаки формуються швидше, зникає істотна різниця між окремими морфологічними, біологічними ознаками, коефіцієнти кореляції, що характеризують взаємозв'язок, теж нижчі. Водночас знижується рівень окремих показників і зменшується фенотипова мінливість ознак (табл. 3).

Фактично варіабельність ознак зразків зі сли-

воподібними плодами була на рівні тих, що мали плоско-округлі плоди. Серед найстабільніших сорти зі сливоподібними плодами (Лагідний, Боян, Іскорка) та плоско-округлими (Флора, Атласний). Вирівняність за ознаками визначає їх як зразки з кращою якістю плодів.

Аналіз взаємозв'язків морфологічних ознак із ознаками біохімічних показників плодів свідчить про наявність середніх позитивних кореляцій: між висотою стебла і вмістом цукрів ($r=0,30\pm0,20$), кількістю пагонів і сухою речовиною ($r=0,24\pm0,21$), висотою стебла і кислотністю ($r=0,49\pm0,19$); негативних: між висотою стебла і аскорбіновою кислотою ($r=-0,49\pm0,19$), кількістю китиць і аскорбіновою кислотою ($r=-0,50\pm0,19$). Фенотипова стабільність виділених морфологічних ознак — ефективний показник майбутньої якості плодів, про що свідчать коефіцієнти кореляції між цими ознаками у вищезазначених зразків помідора.

Досліджено швидкість проходження 9-ти фаз розвитку сортів і гібридів F_1 помідора і взаємозв'язок рівня їх проявлення із біохімічними показниками плодів. Коефіцієнти кореляції між ознаками становили від $0,42\pm0,19$ до $0,61\pm0,17$. Причому найвищими коефіцієнтами кореляції вирізнялися зв'язки: швидкість проходження фаз розвитку і вміст аскорбінової кислоти ($r=0,61\pm0,17$). На щільність таких зв'язків впливала сума активних температур у період проходження фази ($r=0,42\pm0,19$). Найтісніші взаємозв'язки виявлено у сортів Лагідний, Іскорка, Флора, Чайка, Сяйво, Зореслав. Показ-

3. Коефіцієнти варіації морфологічних ознак сортів і гібридів F_1 помідора (середнє за 4 роки)

Сорт, гібрид F ₁	Коефіцієнт варіації ознаки, %			
	Висота головного стебла	Кількість		
		бічних пагонів	листіків	китиць
Сливоподібні плоди				
Аміко	7,3	8,2	12,4	12,1
Боян	3,1	9,9	5,5	15,4
Іришка	11,5	10,4	5,2	12,6
Карась	6,9	8,4	3,4	10,6
Лагідний	4,2	7,0	5,5	8,8
Іскорка	8,5	6,8	6,0	3,7
Алтей	4,9	6,2	3,4	11,0
Середнє, x	6,6	8,2	5,9	10,6
Плоско-округлі плоди				
Атласний	6,9	10,4	5,4	7,2
Господар	6,7	9,7	7,3	11,5
Кременчуцький	4,1	9,0	5,6	13,8
Любимий	4,2	10,5	5,1	11,7
Флора	5,4	7,2	6,2	5,1
F ₁ Геркулесх				
Dark Wreen	6,3	5,6	4,3	10,9
F ₁ Marioka 20	10,0	7,2	6,7	8,5
Середнє, x	6,2	8,5	5,8	9,8
Середнє, середніх, хх	6,4	8,3	5,8	10,2

ник умісту аскорбінової кислоти в їхніх плодах був тісно пов'язаний із основними показниками, що характеризують ці сорти, тому його можна використовувати під час оцінки сортів помідора на якість продукції. Подальші наші дослід-

ження підтвердили придатність цих сортів для переробки: Лагідний, Іскорка, Алтей, Чайка — для цілюплодного консервування; Флора, Сяйво, Зореслав, Любимий, Карась — для переробки на томатний сік і соління.

Висновки

Вивчено мінливість ознак у сортів і гібридів помідора і встановлено кореляційні зв'язки між ними. Найтісніше корелював з цінними озна-

ками вміст аскорбінової кислоти (вітаміну С) у плодах. Стабільні за ознаками сорти рекомендовано для промислової переробки.

Бібліографія

1. Авдеев Ю.И. Селекция томатов. — Кишинев: Штинци, 1982. — 281 с.
2. Гавриш С.Ф. Томати. — М.: НИИ 032, 2003. — 183 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. — М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с.
4. Жученко А.А. Генетика томатов. — Кишинев: Штинци, 1973. — 673 с.
5. Кравченко В.А. Генетика і селекція томатів

на Україні//Труди по фундаментальной и прикладной генетике. — Харьков: Штрих, 2001. — С. 80—88.

6. Кравченко В.А., Приліпка О.В. Помідор: селекція, насінництво, технології. — К.: Аграрна наука, 2007. — 424 с.

7. Методика державного сортопробування сільськогосподарських культур (картопля, овочеві та баштанні культури). — К., 2001. — 102 с.