

Ю.А. Куліков, кандидат с.-г. наук,  
Г.П. Данилюк, науковий співробітник,  
Н.М. Кулікова, кандидат с.-г. наук,  
Київська дослідна станція ІОБ НААН

## **СТВОРЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ТОМАТА ДЛЯ ГЕТЕРОЗИСНОЇ СЕЛЕКЦІЇ В УМОВАХ ПЛІВКОВОЇ ТЕПЛИЦІ**

*Проаналізовано різні типи схрещувань: сортолінійні, складні, віддаленні, схрещування з мутантними формами, та гібридами  $F_1$  томата. Виявлено найбільш ефективні типи схрещувань, що дало змогу створювати селекційні лінії з високою комбінаційною здатністю, для різних напрямків селекції томата для умов плівкової теплиці без обігріву.*

**Ключові слова:** лінія, вихідний матеріал, добір, селекційна цінність, тип схрещувань.

**Вступ.** Створення гібридів  $F_1$  вимагає наявності повноцінного вихідного матеріалу – спеціально створених селекційних ліній. Вони повинні характеризуватися набором ознак, необхідних гібридам  $F_1$ . Створення нових ліній – це повний селекційний процес із заданим напрямом і є запорукою отримання конкурентоспроможних гібридів  $F_1$  томата.

Успіх селекційної роботи визначається кількістю та якістю рекомбінантів, які були відібрані на фоні гібридних популяцій, що розщеплюються [1,2,3].

До бажаних рекомбінантів відносять ті, які мають селекційну цінність у кожному конкретному випадку залежно від наступного напрямку використання даної лінії.

Ряд дослідників уважають, що за участю одних вихідних ліній чи сортів можна отримати цінний селекційний матеріал, інші не дозволяють зробити цього. Унаслідок цього одні лінії томата здатні давати цінні рекомбінанти при схрещуванні, а інші не мають такої здатності [3,4,5,6].

**Матеріали і методика.** Виходячи з генетичної обумовленості  
© Куліков Ю.А., Данилюк Г.П., Кулікова Н.М., 2010.

частоти рекомбінацій і наявності генотипів з різною здатністю до рекомбінацій, до селекційної практики введено поняття «рекомбінаційна здатність вихідних сортів томата», також постала необхідність вивчати цю здатність у вихідних ліній і опиратися на отримані дані при доборі вихідних зразків для схрещування.

Виходячи з цього, *метою наших досліджень* було вивчити різні типи схрещувань для створення нового вихідного матеріалу томата та встановити найбільш ефективні з них при створенні нових рекомбінантів з високою комбінаційною здатністю. У майбутньому це дасть змогу поліпшити селекційний процес при отриманні високоврожайних з високими господарсько-цінними ознаками гібридів томата для умов плівкової теплиці. У своїй роботі ми використовували такі типи схрещувань:

- міжлінійні;
- сортолінійні;
- складні;
- віддалені;
- з існуючими високопродуктивними гібридами  $F_1$ ;
- з мутантними формами;
- розчеплення високопродуктивних гібридів  $F_1$ ;

Дані типи схрещувань порівнювали між собою за кількістю господарсько-цінних генотипів, які добиралися з гібридної популяції  $F_2$  і можуть бути залучені до селекційного процесу.

Бажаними рекомбінантами у наших дослідженнях були генотипи, що поєднували у собі індетермінантний, напівдетермінантний або ж детермінантний тип куща залежно від мети чи напрямку майбутнього використання даного генотипу з іншими господарсько-цінними ознаками, такими як скоростиглість, урожайність, транспортабельність, стійкість проти біотичних та абіотичних чинників, які б мали високі фізико-механічні та хіміко-біологічними властивості плодів томата.

Агротехнологія вирощування томата у плівкових теплицях без обігріву – загальноприйнята для зони вирощування.

Оцінку проводили за наступними ознаками: урожайність рання та загальна, товарність, маса плоду, стійкість плоду до розтріскування, вміст у плодах цінних біохімічних речовин, стійкість рослин проти *Phytophthora infestans*, *Alternaria solani*, стійкість квіток проти осипання, тривалість періоду сходи-достигання. У роботі керувалися «Методическими указаниями по селекции сортов и гибридов овощных культур» (1974), «Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур»

(Харків, 2001), «Методика дослідної справи в овочівництві» (2001). ВІР «Методичні вказівки по вивченню і утриманню світової колекції овочевих, пасльонових культур» (1977).

Облік раннього врожаю проводили в перші 10 днів від початку плодоношення.

Стійкість рослин проти хвороб оцінювали за методикою УкрНДЮБ (1990).

**Результати досліджень.** Добори бажаних рекомбінантів проводили серед рослин F<sub>2</sub>. Кількість бажаних рекомбінантних генотипів вважалось основою для встановлення рекомбінантної здатності вихідних форм томата. Усього було вивчено 84 вихідних зразків томата і 856 гібридних комбінацій, отриманих з їхньою участю (таблиця).

Кількість бажаних рекомбінантних генотипів, які були відібрані серед гібридних популяцій від різних типів схрещування (2002-2005 рр.).

Тип схрещувань		Кількість комбінацій, що вивчали, шт.	Загальна кількість відібраних рекомбінантів, шт.	Селекційна цінність, %
міжлінійні	прості міжлінійні	312	425	13,2
	схрещування з мутантними формами	48	115	10,5
складні	потрійні міжлінійні	77	184	15,8
	схрещування з гібридами F <sub>1</sub>	137	313	17,7
віддалені		33	39	6,2
розщеплення гібридів F <sub>1</sub>		55	186	15,7
сортолінійні		194	376	13,4
НІР <sub>05</sub> , %				2,6

Упродовж чотирьох років ми отримали і проаналізували 312 міжлінійних гібридів F<sub>1</sub> томата. У розсаднику F<sub>2</sub> відібрано 412 ліній, які відповідали вимогам, які ми висували до вихідного матеріалу для умов плівкової теплиці. Селекційна цінність міжлінійних гібридів становила 13,2%.

Отримано 194 сортолінійних гібриди. З популяції  $F_2$  відібрано 376 перспективних ліній, що становило 13,4 % від загальної кількості рослин, що вивчали.

Високою селекційною цінністю характеризувалися гібридні популяції від складних схрещувань – 15,8 %. Що пояснюється високою гетерозиготністю популяції  $F_2$ . Усього було отримано 77 складних гібридів, з яких відібрано 184 лінії. Найвищою селекційною цінністю характеризувалися гібриди, отриманні за допомогою подвійних схрещувань.

Суттєво перевищувало за показником селекційна цінність схрещування з високоврожайними іноземними гібридами  $F_1$ , а також розщеплення цих гібридів та добір серед них у гібридній популяції  $F_2$ . Селекційна цінність відповідно становила 17,7% і 15,7%.

Низьку селекційну цінність спостерігали при віддаленій гібридизації та при схрещуванні з лініями, які несуть мутантні гени, відповідно 6,2% та 10,5%. Але, враховуючи те, що вони є донорами цінних господарських ознак, таких як скоростиглість, стійкість проти хвороб, джерелом високого вмісту біохімічних речовин, а також носіями маркерних ознак, їх повинні треба використовувати у селекційній роботі для досягнення певних результатів.

Якщо оцінювати в комплексі усі типи схрещувань, то використання іноземних гібридів показує, що вони мають найбільший вихід цінних рекомбінантів (17,7%), що вказує на значний їх потенціал для селекційної роботи томата в умовах плівкової теплиці на сонячному обігріванні.

Подальше вивчення рекомбінантної здатності вихідних ліній томата показало, що схрещування між собою сортів з низькою рекомбінантною здатністю призводило до незначного вищеплення бажаних рекомбінантів. Більшість рекомбінантних генотипів отримували, коли одна батьківська форма була з середньою або низькою рекомбінантною здатністю, а інша – з високою. Найбільша кількість бажаних рекомбінантів виділялася, у випадку коли до схрещування були залучені дві вихідні форми з високою рекомбінантною здатністю.

Таким чином, оцінка рекомбінантної здатності вихідних форм томата дає можливість передбачити їх поведінку в гібридній популяції, що розщеплюється і визначити можливості використання того чи іншого зразка.

**Висновки.** Вивчено різні типи схрещувань: сортолінійні, складні, віддаленні, схрещування з мутантними формами, та гібридами  $F_1$ , що дало змогу ефективно створювати селекційні лінії з високою ком-

бінаційною здатністю, для різних напрямків селекції. Виявлено найбільш ефективні типи схрещувань, що дало можливість оцінити селекційну цінність вихідних ліній, які були задіяні у вище зазначених схрещуваннях. Установлено, що середня селекційна цінність міжлінійних схрещувань складає – 13,2%, сортолінійних – 13,4%, складних – 15,8%, віддалених – 6,2%, від схрещувань з іноземними гібридами  $F_1$  – 17,7%.

### **Бібліографія.**

1. Жученко А. А. Генетика томатов. – Кишинев: Штиинца, 1973. – 632 с.
2. Боос Г.В., Бодина Г.В. и др. Гетерозис овощных культур. – Л.: Агропромиздат, 1990. – 223 с.
3. Даскалов Х., Михов А. Гетерозис и его использование в овощеводстве. – Пловдив: Христо Г. Данов, 1974. – 310с.
4. Кравченко В.А. Новый вихідний матеріал для гетерозисної селекції помідора// Вісник аграрної науки. – К. – 2001. – №2. – С. 18-21.
5. Кравченко В.А., Кіносян С.М. Створення вихідного матеріалу та випробування гібридів  $F_1$  томата в умовах плівкових теплиць// Овочівництво і баштанництво. – 1999. – Вип. 44. – С. 24-27.
6. Барткайте О. Оценка линий томата и их использование в селекции на гетерозис// Гетерозис с.-х. растений. – М., 1997. – С. 92.

Ю.А. Куликов, Г.П. Данилюк, Н.Н. Куликова. Создание исходного материала томата для гетерозисной селекции в плёночных теплицах.

**Резюме.** Проанализировано различные типы скрещиваний: сортолинейные, сложные, отдалённые, скрещивания с мутантными образцами и гибридами  $F_1$  томата. Вывявлены наиболее эффективные типы скрещиваний, это дало возможность создавать селекционные линии с высокой комбинационной способностью, для разных селекционных направлений в условиях плёночной теплицы без обогрева.

Yu. Kulikov, G. Daniljuk, N. Kulikova Creation of an initial material of a tomatoes for heterosis Selection in film hothouses conditions.

**Summary.** Various types of crossings have been analyzed: interstrain, compound, distant crossings with mutant samples and hybrids  $F_1$  of a tomato. The most effective types of crossings are revealed, it has given the chance to create breeding lines with high combinational ability, for different breeding directions in film hothouse conditions without heating.