

УДК 635.64: 631.527.5:631.544.

## УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ ПОМІДОРА НЕЗАБУДКА F<sub>1</sub> ТА КОНСУЕЛО F<sub>1</sub> У ЗИМОВІЙ ТЕПЛИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД НАСІННЯ, ОТРИМАНОВОГО В РІЗНИХ УМОВАХ ВИРОЩУВАННЯ

С.М. МИХАЙЛИК, аспірантка\*

*Висвітлено результати досліджень впливу умов вирощування гібридного насіння помідора на урожайність потомства у зимовій гідропонній теплиці.*

**Ключові слова:** помідор, гібриди, теплиці, квітки, плоди

В Україні помідор є найрозповсюдженішою овочевою культурою. У 2009 р. до Державного реєстру сортів рослин України внесено 294 сорти і гібриди помідора, що найбільше серед усіх овочевих культур. Таку популярність помідор має завдяки своїм високим смаковим якостям, корисності та широким можливостям застосування у свіжому та переробленому вигляді [1, 2, 152].

Стигли плоди помідора багаті на цукри і вітамін С. До їх складу входять білки, крохмаль, органічні кислоти, клітковина, мінеральні та пектинові речовини, вітаміни групи В, нікотинова та фолієва кислоти, вітамін К, а також каротиноїди: каротин і лікопін (саме вони визначають жовто-оранжеве або червоне забарвлення плодів). Завдяки такому біохімічному складу плоди помідора є дуже цінним для людини продуктом харчування [1, 2, 6].

У закритому ґрунті в Україні помідор вирощують на площі близько 400 га. Урожайність його плодів в тепличних комбінатах за застосування новітніх технологій сягає 50 кг/м<sup>2</sup> [1, 2].

---

\* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, академік НААН України  
О.Ю Барабаш.

Одним із перспективних шляхів підвищення продуктивності рослин помідора є використання високоякісного насіння, яке є носієм біологічних, генетичних і господарських ознак і здатне забезпечити високу товарну врожайність плодів та їх якість [1]. Отриманню насіння високої посівної якості сприяють ефективні технологічні заходи та елементи вирощування, оптимальні умови під час наливу плодів та досягання насіння. Важливим є кваліфіковане запилення квіток, своєчасне збирання плодів, виділення, промивання, сушіння і зберігання насіння [1, 2, 6].

Оскільки помідор культура самозапиљна, важливою умовою отримання гібридного насіння є запобігання самозапиљненню у материнських рослин. Насінництво гетерозисних гібридів помідора здійснюють запиленням попередньо кастрованих квіток вручну. Зав'язування плодів під час штучної гібридизації на ослаблених рослинах може бути зниженим. Тому насінневі рослини рекомендується вирощувати за оптимальних умов на високому агрофоні [1, 2]. Це підвищує його вихід і покращує якість.

Згідно з існуючими методичними вказівками насіння гібридів помідора потрібно вирощувати за умов, рекомендованих для товарного виробництва. Для закритого ґрунту це можуть бути зимово-весняна, весняно-літня та літньо-осіння культурозміни. Насінневі площі розміщують в зимових або плівкових теплицях з контурним обігрівом ґрунту та повітря. Існує, також, досвід вирощування гібридного насіння помідора і в умовах відкритого ґрунту [2, 5, 7].

**Мета дослідження.** – вивчити вплив насіння ( $F_0$ ) гібридів помідора Незабудка і Консуело, отриманого в умовах зимової і плівкової теплиць та у відкритому ґрунті, на продуктивність рослин у зимовій теплиці.

**Матеріал, умови та методика досліджень.** Дослід закладали у зимовій гідропонній теплиці ВАТ «Київська овочева фабрика» на площі 250 м<sup>2</sup> впродовж 2008 – 2010 рр. Досліджувані варіанти висаджували у триразовій повторності. Площа облікової ділянки становила 5,2 м<sup>2</sup>. Площа живлення однієї рослини – 0,40 м<sup>2</sup>.

Насіння досліджуваних гібридів пророщували за температури 24-25°C і висівали вручну на початку другої декади листопада. Для цього використовували касети з чарунками розміром 7x7 см, заповненими мінераловатним субстратом марки «Бомат» фірми «Engo» з Словачії.

Розсаду гібридів помідора впродовж трьох років вирощували у розсадо-розвідній спеціалізованій теплиці. При цьому застосовували додаткове освітлення світильниками ORX-600 фірми «ELGO» з лампами NAV-T-600 Super фірми «Osram», які забезпечували освітленість у 10-11 тис. люксів.

Рослини вирощували за температури повітря: вдень – 20°C, вночі – 18 °C, перед садінням – вдень - 18 °C, вночі - 17 °C. Температура субстрату – 21-22 °C, його вологість – 75-78 %. Відносна вологість повітря не перевищувала 65-75%. Концентрацію CO<sub>2</sub> підвищували до 800 ppm. Ці параметри мікроклімату підтримували автоматично, за допомогою комп'ютерної системи. Для росту і розвитку розсади застосовували поживний розчин з електропровідністю ЕС – 2,0-3,5 мСм/см, рН – 5,8-5,9.

Висаджування розсади помідора на постійне місце вирощування в зимову теплицю проводили в першій декаді січня. Ділянки досліджуваних варіантів розташовували послідовно в багатоярусному порядку. Схема садіння (120+40) x 25 см з V-подібним підв'язуванням рослин до вертикальної шпалери за допомогою гачків.

Догляд за рослинами помідора здійснювали за загальноприйнятою технологією вирощування індетермінантних гібридів. Вона передбачає своєчасне видалення відпрацьованого листа, пасинкування рослин, закріплення їх навколо вертикальної шпалери та відпускання додаткового пасинка після п'ятої китиці через три рослини на четвертій. В міру росту рослини приспускали на «постіль» за способом Лейерінга. Для кращого запилення квіток використовували джмелів «Бомбус». Рослини підживлювали диференційованим за фазами росту та розвитку поживним розчином. Для запобігання хворобам і шкідникам здійснювали профілактичні обробки засобами захисту рослин.

Дослідження проводили відповідно до вимог «Методики дослідної справи в овочівництві і баштанництві» за редакцією Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка [3]. Спостереження, оцінку і облік урожаю здійснювали відповідно до методики Державного сортовипробування сільськогосподарських культур (2001). Статистичну обробку результатів – за Б.А.Доспеховим (1985) [4].

**Результати досліджень та їх обговорення.** У досліді вивчали вплив насіння отриманого в різних умовах вирощування на урожайність гібридів помідора Незабудка F<sub>1</sub> і Консуело F<sub>1</sub>. Кількість квіток на одній рослині, в середньому з десяти китиць, була найбільшою у потомства гібридної комбінації Незабудка F<sub>1</sub> з плівкової теплиці – 74 шт. У рослин інших варіантів цієї комбінації їх виявилось на 12-16 шт. менше. Найменше квіток утворилося у потомства з відкритого ґрунту – 58 шт. (табл.1).

У гібрида Консуело F<sub>1</sub> суттєвої різниці за кількістю квіток у потомства з різних умов вирощування не спостерігали. Різниця між кращим варіантом (плівкова теплиця) та гіршим (відкритий ґрунт) становила всього дві квітки.

Плоди на рослинах досліджуваних гібридів найкраще зав'язувалися в 2008 р.: у гібрида Незабудка F<sub>1</sub> – 63-79 %, у Консуело F<sub>1</sub> – 63-72 %, найгірше – у 2010 р. відповідно 53-60 % і 58-70 %. В середньому за три роки, найвищим цей показник був у потомства гібрида Незабудка F<sub>1</sub> із зимової теплиці – 67,7% і найнижчим з відкритого ґрунту – 58,0%, а із плівкової теплиці – 63,7%. Отже, потомство із зимової теплиці за цим показником перевищувало контроль.

### 1. Зав'язування плодів досліджуваних гібридів помідора F<sub>1</sub> залежно від насіння, отриманого за різних умов вирощування

Умови вирощування насіння	Зав'язування плодів, %				Середня кількість, шт.	
	2008 р.	2009 р.	2010 р.	середнє	квіток	плодів
	Незабудка F <sub>1</sub>					
Контроль *	68	59	60	62,3	60	38

Зимова теплиця	79	67	57	67,7	62	42
Плівкова теплиця	75	63	53	63,7	74	47
Відкритий ґрунт	63	55	56	58,0	58	34
НР <sub>05</sub>	3,5	3,0	2,8	–	–	–
	Консуело F <sub>1</sub>					
Контроль**	65	67	60	64,0	61	39
Зимова теплиця	63	61	70	64,7	63	41
Плівкова теплиця	72	62	59	64,3	64	41
Відкритий ґрунт	68	65	58	63,7	62	40
НР <sub>05</sub>	2,8	3,2	3,0	–	–	–

\* Насіння гібрида Незабудка F<sub>1</sub> надане оригіном;

\*\* Насіння гібрида Консуело F<sub>1</sub> надане оригіном

Відсоток зав'язування плодів у гібрида Консуело F<sub>1</sub>, у середньому за роки досліджень, був на 1,3 % вищим, ніж у Незабудки F<sub>1</sub>. Суттєвої різниці середніх показників відсотку зав'язування між варіантами не спостерігали. Плоди краще зав'язувалися у потомства із закритого ґрунту 64,7 та 64,3 % і гірше з відкритого – 63,7 %.

Урожайність гібридів Незабудка F<sub>1</sub> і Консуело F<sub>1</sub> залежно від насіння, отриманого в різних умовах вирощування, наведена в табл. 2.

## 2. Урожайність гібридів Незабудка F<sub>1</sub> і Консуело F<sub>1</sub> за вирощування в умовах зимової гідропонної теплиці, кг/м<sup>2</sup> (середнє за 2008 – 2010 рр.)

Умови вирощування насіння	Урожайність				До контролю, %	Середня маса плоду, г	Стандартні плоди, %
	2008 р.	2009 р.	2010 р.	середнє			
	Незабудка F <sub>1</sub>						
Контроль*	21,3	20,9	19,9	20,7	100	176	95
Зимова теплиця	22,3	21,2	20,6	21,4	103	158	89
Плівкова	21,7	20,5	20,2	20,8	101	168	93

теплиця							
Відкритий ґрунт	20,1	19,7	18,9	19,6	95	160	89
НІР <sub>05</sub>	0,8	0,9	0,8	–	–	–	–
	Консуело F <sub>1</sub>						
Контроль**	22,8	21,2	21,6	21,9	100	152	88
Зимова теплиця	24,7	23,9	22,5	23,7	108	150	93
Плівкова теплиця	23,3	21,7	20,9	22,0	101	148	90
Відкритий ґрунт	21,3	19,7	18,8	19,9	91	144	82
НІР <sub>05</sub>	1,1	0,9	0,9	–	–	–	–

\* Насіння гібрида Незабудка F<sub>1</sub> надане оригінатором;

\*\* Насіння гібрида Консуело F<sub>1</sub> надане оригінатором

Найурожайнішим виявився 2008 р. У гібрида Незабудка F<sub>1</sub> у цей рік урожайність становила 20,1-22,3 кг/м<sup>2</sup>, а у Консуело F<sub>1</sub> – 21,3-24,7 кг/м<sup>2</sup>. Найнижчою врожайність була в 2010 р.: в гібрида Незабудка F<sub>1</sub> – 18,9-20,6 кг/м<sup>2</sup>, а у Консуело F<sub>1</sub> – 18,8-22,5 кг/м<sup>2</sup>.

При аналізі результатів досліджень, встановлено, що найвищу врожайність мало потомство обох гібридів із зимової теплиці, яка в середньому за три роки, у гібрида Незабудка F<sub>1</sub> становила 21,4 кг/м<sup>2</sup>, у Консуело F<sub>1</sub> – 23,7 кг/м<sup>2</sup>, дещо меншою у потомства з плівкової теплиці – 20,8 кг/м<sup>2</sup> (Незабудка F<sub>1</sub>) та 22,0 кг/м<sup>2</sup> (Консуело F<sub>1</sub>) і найменшою у потомства з відкритого ґрунту – 19,6 кг/м<sup>2</sup> (Незабудка F<sub>1</sub>) і 19,9 кг/м<sup>2</sup> у (Консуело F<sub>1</sub>).

Урожайність потомства із зимової теплиці переважала контроль у гібрида Незабудка F<sub>1</sub> на 3%, а у Консуело F<sub>1</sub> на 8%. У потомства з плівкової теплиці урожайність не відрізнялася від контролю, а вирощеного з насіння відкритого ґрунту виявилась найнижчою і у гібрида Незабудка F<sub>1</sub> поступалася контролю на 5% та на 9% у Консуело F<sub>1</sub>.

Середня маса плоду серед досліджуваних варіантів була найбільшою в контролі – 176 г у гібрида Незабудка F<sub>1</sub> та 152 г у Консуело F<sub>1</sub>. Плоди гібрида Незабудка F<sub>1</sub> були важчими за плоди Консуело F<sub>1</sub> в середньому на 17 г.

Кількість стандартних плодів в урожаї висока: у гібрида Незабудка F<sub>1</sub> у потомства з плівкової теплиці вона становила 93%, у контролі – 95%, із зимової теплиці та з відкритого ґрунту була однаковою – 89%. У гібрида Консуело F<sub>1</sub> стандартних плодів у потомства із зимової теплиці було 93%, з плівкової теплиці – 90%, а з відкритого ґрунту лише 82%.

### **Висновки**

Зав'язування плодів у рослин, вирощених із насіння, отриманого в зимовій теплиці, було більшим, ніж в інших варіантах: у гібрида Незабудка F<sub>1</sub> – на 4,0-9,7 %, а у Консуело F<sub>1</sub> на – 0,4-1,0 %. Урожайність гібридів помідора Незабудка F<sub>1</sub> та Консуело F<sub>1</sub> кращою виявилася, також, у потомства із зимової теплиці (в середньому 21,4 і 23,7 кг/м<sup>2</sup>).

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Практический справочник овощевода. Томат. Справочное издание. – Киев: Юнивест Медиа, 2010. – 256 с.
2. Кравченко В. А. Помідор. Селекція, насінництво, технології / В. А. Кравченко, О. В. Приліпка - К.: Аграрна наука, 2007. – 405 с.
3. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. / [За редакцією Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка]. – Харків: Основа, 2001. – 369 с.
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов – М., 1985. - 351 с.
5. Антонец А. П. Разработка основных элементов технологии производства семян тепличных сортов томата: автореф. дис. на науч. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.01.06. " Овощеводство " / А. П. Антонец. – М., 1990. – 18 с.
6. Прохоров И. А. Семеноводство и семеноведение овощных культур. Словарь-справочник. / И. А. Прохоров – И.: Изд-во МСХА. – 1996. – 177 с.
7. Кириченко В. Е. Влияние экологических условий на качество семян томатов: автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук: спец. 06.01.05. " Селекция " / В. Е. Кириченко – Харьков, 1978. – 18 с.

**Урожайность гибридов томата Незабудка F<sub>1</sub> и Консуэло F<sub>1</sub> в зимней теплице в зависимости от семян выращенных в разных условиях**

**С.Н.Михайлик**

*Освещены результаты исследований влияния условий выращивания гибридных семян томата на урожайность потомства в зимней гидропонной теплице.*

**Ключевые слова:** томат, гибриды, теплицы, цветки, плоды

**Productivity of tomato the hybrids Nezabudka F<sub>1</sub> and Konsuelo F<sub>1</sub> in the winter hot-house depending on of the cultivation the conditions of seeds**

**S.M. Mihaylik**

The results of studies of the influence of the conditions cultivation hybrid seeds of tomato on the economically valuable signs of posterity in the winter hydroponic hot-houses are illuminated.

**Keywords:** tomato, hybrids, hot-houses, flower, fruits