



УДК 632.544.4: 635.67

ECONOMIC AND BIOLOGICAL EVALUATION OF TOMATO HYBRIDS IN FILM GREENHOUSES OF THE MOUNTAIN CRIMEA ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА ГІБРИДІВ ПОМІДОРА В ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЯХ ПЕРЕДГІРНОГО КРИМУ

Bobos I.M./ Бобось І.М.*k.ag.s., doc./к.с.-г.н., доц.*

ORCID: 0000-0001-5193-7192

Maksudova M.M./ Максудова М.М.*magister/ магістр**National university of life and environmental sciences of Ukraine,**st. Heroyiv Oborony, 15, Kyiv, 03041**Національний університет біоресурсів і природокористування України,**вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041*

Анотація. Розширити надходження високоякісної різноманітної продукції помідора для споживачів на свіжий ринок у районах передгірного Криму можливо за рахунок використання необігріваних плівкових теплиць, де можна регулювати мікроклімат та забезпечити рослинам оптимальний ріст і розвиток. У плівкових теплицях виробники переходять на вироцуння гетерозисних гібридів, які більш адаптивні та характеризуються високими господарсько-цінними показниками. Це і зумовило вивчення нових гетерозисних гібридів помідора іноземної селекції в плівкових теплицях для визначення перспективних в умовах передгірного Криму з високим економічним ефектом.

Мета дослідження полягала у встановленні особливостей росту і формування урожаю індетермінантних гібридів помідора за вироцуння в плівковій теплиці передгірного Криму для забезпечення максимальної урожайності плодів з високими якісними і смаковими властивостями.

Дослід проводився в 2020-2021 р. у плівковій неопалювальній теплиці приватного фермерського підприємства КФХ «Максудов», у передгірному Криму, а саме у Бахчисарайському районі. Об'єктами досліджень були гібриди помідора іноземної селекції, які за даними експертної оцінки поширені у виробництві в Криму. Вивчали 5 ранньостиглих гібридів: Пінк Рей F₁, VP-1 F₁, Мультистар F₁, Окс десерт F₁, Фенда F₁. За контроль було взято найбільш популярний у Криму голландський гібрид VP-1 F₁.

В плівкових теплицях передгірного Криму для отримання високого товарного врожаю плодів помідора перспективним є вироцуння рожевоплідного голландського гібриду VP F₁ та яскраво-червоного французького Fenda F₁ з високою товарною урожайністю 18,4-23,3 т/га та найвищою смаковою оцінкою 9 балів з рівнем рентабельності 156-175%.

Ключові слова: помідор, гібриди, плівкова теплиця, розсада, плоди, продуктивність, урожайність.

Вступ.

Серед овочевих культур одне з провідних місць належить помідорам. Культура приваблює споживачів за рахунок цінних якісних, смакових показників і сортового різноманіття. Високий урожай якісних плодів помідора отримують, використовуючи плівкові, полікарбонатні та інші види теплиць, що не потребують додаткового обігріву. Важливо дотримуватися всіх технологічних вимог і своєчасно проводити необхідні прийоми.

Враховуючи ту обставину, що виробникові на сучасному етапі важко зорієнтуватися в сортовому різноманітті помідора, необхідно вивчати нові



сорти і гетерозисні гібриди культури для впровадження кращого у виробництво для отримання високої урожайності з високими якісними та смаковими властивостями плодів. Водночас у плівкових теплицях виробники переходять на вирощування гетерозисних гібридів, які більш адаптивні та характеризуються високими господарсько-цінними показниками. Власне це і зумовило вивчення нових гетерозисних гібридів помідора індетермінантного типу іноземної селекції в плівкових теплицях для визначення перспективних в умовах передгірного Криму з високим економічним ефектом.

Мета дослідження полягала у встановленні особливостей росту і формування урожаю індетермінантних гібридів помідора за вирощування в плівковій теплиці передгірного Криму для забезпечення максимальної урожайності плодів з високими якісними і смаковими властивостями.

Основний текст.

Дослід проводився в 2020-2021 р. у плівковій неопалювальній теплиці приватного фермерського підприємства КФХ «Максудов», у передгірному Криму, а саме у Бахчисарайському районі. Об'єктами досліджень були гібриди помідора іноземної селекції, які за даними експертної оцінки поширені у виробництві в Криму. Вивчали 5 ранньостиглих гібридів: Пінк Рей F₁, VP-1 F₁, Мультистар F₁, Окс десерт F₁.Фенда F₁. За контроль було взято найбільш популярний у Криму голландський гібрид VP-1 F₁. Технологія вирощування відповідала рекомендаціям щодо виробництва помідора розсадним способом вирощування в плівковій теплиці. Схема садіння - 90+50 × 40 см. Площа живлення однієї рослини – 2800 см². Кількість рослин на 1 м² - 3,6 шт.

Плодоношення гібридів помідора розпочалось 15 червня, а закінчилось 20 вересня. Причому інтенсивне плодоношення відмічене у липні-серпні. Гібриди відрізнялись інтенсивністю надходження врожаю (табл. 1). Так, найбільш ранній врожай отримано у гібридів VP F₁ (контроль) і Fenda F₁. Причому Fenda F₁ характеризувався більшою віддачою раннього врожаю, в якого за червень отримано урожайність 8,5 кг/ м², що на 3,0 кг/ м² більше контролю. Гібрид виявився найбільш раннім з дружньою віддачою врожаю за червень-липень.

Таблиця 1

Господарсько-цінні показники гібридів помідора, 2021 р.

Варіант	Динаміка надходження загального врожаю за місяцями, кг/ м ²				Урожайність, кг/ м ²		Товарність, %
	червень	липень	серпень	вересень	загальна	товарна	
Пінк Рей F ₁	0	3,5	5,5	2,5	11,5	10,3	90
VP F ₁ (контроль)	5,0	8,1	7,8	5,0	25,9	23,3	90
Мультистар F ₁	0	8,2	9,0	1,9	19,1	15,6	92
Окс Десерт F ₁	0	3,7	4,9	2,6	11,2	9,5	85
Fenda F ₁	8,5	9,1	1,8	0	19,4	18,4	95
НІР ₀₅					2,8	2,5	



Дружною віддачою врожаю характеризувався і контрольний гібрид VP F₁, в якого 61% врожаю отримано за липень-серпень. У гібриду виявилась найбільша загальна урожайність плодів, яка становила 25,9 кг/м². Високий урожай отримано за рахунок більшої маси плодів (186 г) і формування більшої кількості китиць на рослині (7 шт.). Така ж закономірність спостерігалась і за товарною врожайністю, яка вищою виявилась на контролі і становила 23,3 кг/м²

Висока загальна урожайність виявилась у гібриду Fenda F₁ – 19,4 кг/м², що на 6,5 кг більше за контроль, дещо поступався гібрид Мультистар F₁ – 19,1 кг/м², що менше за контрольний варіант на 6,7 кг/м². Найнижча врожайність виявилась у гібриду Окс Десерт F₁ – 11,2 кг/м², що на 14,7 кг менше від контролю. У гібриду встановлено меншу адаптивну властивість до умов вирощування у плівковій теплиці, плоди розтріскувались, що впливало на нижчу їхню товарність.

Високою товарністю характеризувався гібрид Fenda F₁ з товарністю плодів 95%, що на 5% більше контролю. До нетоварних відносили деформовані, пошкоджені під час збирання, тріснуті, зів'ялі тощо. Від товарної продукції залежить прибуток та економічна ефективність вирощування помідора.

Високий відсоток товарних плодів спостерігали й у гібридів Мультистар F₁ – 92 %, що на 2% більше контролю. Дещо менша кількість якісних плодів виявилась у контрольного гібрида VP F₁ і Пінк Рей F₁ – 90 %. Найменший відсоток виходу товарної продукції отримали у гібриду Окс Десерт F₁ – 85%, що на 5% менше контролю. Це пов'язано з ніжною шкіркою плода та схильністю до розтріскування. У гібриду товарна врожайна виявилась найнижчою і становила 9,5 кг/ м², що на 13,8 кг/ м² менше контролю.

Зважаючи на зовнішнє різноманіття гібридів помідора, які досліджували, плоди оцінювали за зовнішнім виглядом і визначали дегустаційну оцінку за смаком (табл. 2).

Гібриди помідора, які досліджували характеризувались рожевим забарвленням плодів різної інтенсивності, окрім Fenda F₁ з яскраво-червоною шкіркою. Причому лише в цього гібриду плоди виявилися більш твердими з грубою шкіркою. Водночас плоди всіх гібридів виявилися м'ясистими, окрім Мультистар F₁.

Таблиця 2

Зовнішній вигляд та смакова оцінка плодів помідора

Варіант	Забарвлення плоду	Ніжність шкірки	Характер м'якуша	Дегустаційна оцінка, бал
Пінк Рей F ₁	малиново-рожеве	середня	м'ясиста	7
VP F ₁ (контроль)	рожеве	ніжна	м'ясиста, соковита	9
Мультистар F ₁	блідо-рожеве	середня	м'ясиста	7
Окс Десерт F ₁	рожеве	ніжна	м'ясиста	5
Fenda F ₁	яскраво-червона	груба	м'ясиста	9

Серед досліджуваного сортименту більш соковитий і м'ясистий характер м'якуша отримано у контрольного гібриду VP F₁. Це вплинуло на найвищі смакові властивості з дегустаційною оцінкою 9 балів.



Відмінні смакові якості отримано й у гібриду Fenda F₁ з плодами яскраво-червоного забарвлення, грубою шкіркою та м'ясистим м'якушем. Малиново-рожеві плоди гібрида Пінк Рей F₁ (рис. 3.7) і блідо-рожеві Мультістар F₁ відзначалися шкіркою середньої ніжності та м'ясистістю м'якуша, отримавши дегустаційну оцінку в 7 балів.

Заклучення і висновки.

Одержані результати свідчать, що високою віддачою раннього й загального врожаю характеризувався гібрид VP F₁ з товарною урожайністю 23,3 кг/м² за рахунок більшої маси плодів (186 г) і формування більшої кількості китиць на рослині (7 шт.). Високопродуктивними виявилися й гібриди Мультістар F₁ (15,6 кг/ м²) і Fenda F₁ (18,4 кг/ м²) з середньою масою плоду 160-175 г і товарністю 92-95%.

Високими смаковими властивостями відзначились рожеві м'ясисті й соковиті плоди гібриду VP F₁ та яскраво-червоні м'ясисті й тверді плоди гібриду Fenda F₁ з дегустаційною оцінкою 9 балів.

Найбільш прибутковим у літньо-осінній оборот виявилось вирощування гібридів помідора VP F₁ і Fenda F₁, рівень рентабельності яких становив 175 та 156 % відповідно за товарної урожайності 23,3 і 18,4 кг/м².

Література

1. Авамлех С. А. Особливості вирощування розсади помідора індетермінантних гібридів / Науковий вісник Національного аграрного університету, 2005. Вип. 84. С. 152-156.
2. Бобось І.М., Завадська О.В. Технології вирощування помідора для свіжого споживання, зберігання і переробки: [Монографія]. К.: ЦП «Компринт», 2020. 352 с.
3. Кравченко В. А. Гібриди F₁ помідора в умовах закритого ґрунту / Науковий вісник Національного аграрного університету, 2002. Вип. 57. С. 39-42.
4. Кравченко В. А, Приліпка О. В. Помідор: селекція, насінництво, технології: [Монографія]. К. : Аграрна наука, 2007. 424 с.
5. Методика дослідної справи в овочівництві та баштанництві/ за ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. Харків: Основа, 2001. 369 с.
6. Янчук А. Выращивание томата в закрытом грунте для потребления в свежем виде [Електронний ресурс] / Овощеводство, 2010. № 3. Режим доступу: [http:// www.ovoshevodstvo.com](http://www.ovoshevodstvo.com)

References.

1. Avamlekh SA Peculiarities of growing tomato seedlings of indeterminate hybrids / Scientific Bulletin of the National Agrarian University, 2005. Issue. 84. S. 152-156.
2. Bobos IM, Zavadskaya OV Tomato growing technologies for fresh consumption, storage and processing: [Monograph]. K. : CP "Comprint", 2020. 352 p.
3. Kravchenko VA Hybrids F1 tomato in closed soil / Scientific Bulletin of the National Agrarian University, 2002. Issue. 57. pp. 39-42.
4. Kravchenko VA, Prilipka OV Tomato: selection, seed production, technologies: [Monograph]. K.: Аграрна наука, 2007. 424 с.



5. Methods of research in vegetable growing and melon growing / ed. G.L. Bondarenko, KI Yakovenko. Kharkiv: Osnova, 2001. 369 p.

6. Yanchuk A. Growing tomatoes indoors for fresh consumption [Electronic resource] / Vegetable, 2010. № 3. Access mode: <http://www.ovoschevodstvo.com>

Abstract. *It is possible to expand the supply of high-quality various tomato products for consumers to the fresh market in the foothills of Crimea through the use of unheated film greenhouses, where you can regulate the microclimate and ensure optimal growth and development of plants. In film greenhouses, producers are switching to the cultivation of heterosis hybrids, which are more adaptive and characterized by high economic value. This led to the study of new heterosis hybrids of tomatoes of foreign selection in film greenhouses to identify promising in the foothills of the Crimea with a high economic effect.*

The aim of the study was to establish the features of growth and yield formation of indeterminate tomato hybrids for growing in a film greenhouse in the foothills of the Crimea to ensure maximum yield of fruits with high quality and taste properties.

The experiment was conducted in 2021 in a film unheated greenhouse of a private farm KFH "Maksudov", in the foothills of the Crimea, namely in the Bakhchisaray district. The objects of research were hybrids of tomatoes of foreign selection, which, according to expert estimates, are common in production in the Crimea. We studied 5 early-maturing hybrids: Pink Ray F₁, VP-1 F₁, Multistar F₁, Ox dessert F₁, Fenda F₁. The most popular Dutch hybrid VP-1 F₁ in Crimea was taken under control. The cultivation technology complied with the recommendations for the production of tomatoes by the seedling method of cultivation in a film greenhouse. Planting scheme - 90 + 50 × 40 cm. Feeding area of one plant - 2800 cm². Number of plants per 1 - 3.6 pcs.

The obtained results show that the high yield of early and total yield was characterized by the hybrid VP F₁ with a marketable yield of 23.3 kg / due to the greater weight of the fruit (186 g) and the formation of more tufts on the plant (7 pcs.). Multistar F₁ hybrids (15.6 kg /ha Fenda F₁ (18.4 kg /ha) with an average fruit weight of 160-175 g and a marketability of 92-95% also proved to be highly productive. Pink fleshy and juicy fruits of the VP F₁ hybrid and bright red fleshy and firm fruits of the Fenda F₁ hybrid with a tasting estimation of 9 points.

The most profitable in the summer-autumn turnover was the cultivation of hybrids of tomato VP F₁ and Fenda F₁, the level of profitability of which was 175 and 156%, respectively, with a commodity yield of 23.3 and 18.4 kg / m².

Key words: *tomato, hybrids, film greenhouse, seedlings, fruits, productivity, yield.*

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доц. Бобось І.М.*

Статья отправлена: 18.11.2021 г.

© Бобось І.М.