

Л. О. Губкіна

Ю. О. Божок

М. В. Дроцца

Український інститут експертизи сортів рослин

УДК 631.526.32.635.64

Урожайність та якість помідора залежно від густоти рослин та способів зрошення

Висвітлено залежність урожайності та якісних показників помідора від густоти рослин та зрошення. Встановлено оптимальну густоту рослин для отримання максимального врожаю помідора.

Ключові слова:

помідор, урожайність, густота, зрошення.

Актуальність теми. Важливою проблемою сільськогосподарського виробництва в Україні є забезпечення населення високоякісною овочевою продукцією, зокрема помідора, яка є не тільки продуктом харчування, але й має дієтичні та лікувальні властивості [1].

Виключна цінність плодів помідорів полягає в тому, що вони містять вітаміни, органічні кислоти, мінеральні солі, які необхідні для кращого обміну речовин, підвищення апетиту та збереження працездатності людини [2]. У них накопичується до 5–6% сухої речовини, з якої 50% припадає на цукри, 0,6–1,1 білків, 0,4–0,9 органічних кислот, 0,2% жирів та ефірних олій, 20–45 мг% вітаміну С, а також вітаміни А, В₁, В₂, В₉, РР, Н. У складі мінеральних солей переважають натрій, калій, кальцій, магній, фосфор та сірка [3].

Урожайність та якість плодів помідора істотно залежать від густоти розміщення рослин [4]. Максимальна урожайність їх за рівних умов досягається лише за оптимальної площі живлення. Як збільшення, так і зменшення її порівняно з оптимальними вимогами призводить до зниження продуктивності рослин. Підвищення врожайності за умови загущення рослин досягається, в основному, за рахунок більшої кількості плодів із розрахунку на одиницю площі. Визначення оптимальної площі живлення рослин необхідно проводити з урахуванням біологічних, господарських, агротехнічних

особливостей культури, сорту і мети їх вирощування [5].

Методика досліджень. Дослідження проводились на базі ДГ Агрооптіма Біляївського району Одеської області у 2008–2010 рр., для дослідів використовувався сорт помідора Беріл F1. Ґрунт дослідних ділянок темно-каштановий слабосолонцюватий середньосуглинковий. В його орному шарі міститься: гумусу – 2,2%, загального азоту – 1,9 мг, рухомого фосфору – 14,6 мг, обмінного калію – 12,0 мг на 100 г сухого ґрунту. Найменша вологоємність в 0–50 см шарі ґрунту – 23,2%, вологість стійкого в'янення – 11,4% від ваги абсолютно сухого ґрунту.

У дослідях з вивчення сортів, способів зрошення і густоти рослин,

площа посівної ділянки становила 52,5 м², облікової – 20 м², повторення чотириразове.

Дослідження проводили згідно методичних вказівок, посібників та ДЕСТів.

Одержані результати досліджень піддавали сучасним методам статистичної обробки.

Результати досліджень. Спостереження за поживним режимом ґрунту показали, що при вирощуванні помідора в умовах зрошення вміст елементів живлення знижувався на час збирання врожаю, а чисельність мікроорганізмів підвищувалась. Кількість нітратів в 0–30 см шарі ґрунту зменшувалось за густоти 20 тис./га рослин на 19,8 і 60 тис./га – на 21,9%, рухомого фосфору – на 12,0 і 13,3% та обмінного калію – на 9,7 і 10,6% відповідно (табл. 1).

В умовах зрошення сира маса вегетативних органів (без плодів) однієї рослини помідора на час збирання врожаю збільшувалась, порівняно з неполивними умовами на 23,8–30,5%, а площа листової поверхні – на 18,2–47,2%.

Збільшення густоти рослин з 20 до 60 тис./га зменшувало накопи-

Таблиця 1

Вміст поживних речовин в ґрунті залежно від густоти рослин в умовах зрошення (середнє за 2008–2010 рр.)

Густота рослин, тис.шт./га	Вміст поживних речовин, мг/100 г		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O ₅
20	1,52	12,85	10,83
40	1,50	12,75	10,78
60	1,48	12,66	10,72

Таблиця 2

Вплив густоти рослин на вегетативну масу помідора (середнє за 2008–2010 рр.)

Показники	Без зрошення			При зрошенні		
	Густота рослин тис. шт./га			Густота рослин тис. шт./га		
	20	40	60	20	40	60
Маса вегетативних органів, г	280	242	209	396	328	272
Площа листової рослини, м ²	1,30	1,12	0,96	1,6	1,32	1,09

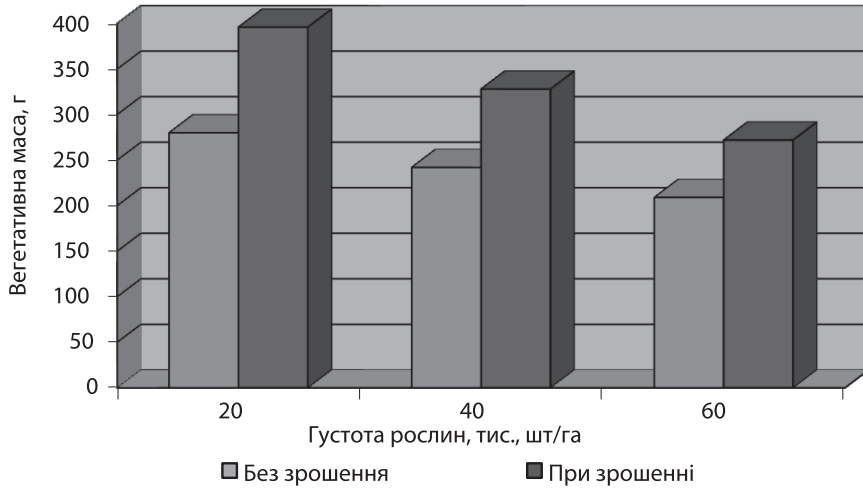


Рис. 1. Співвідношення вегетативної маси 1 рослини залежно від густоти рослин та способів зрошення.

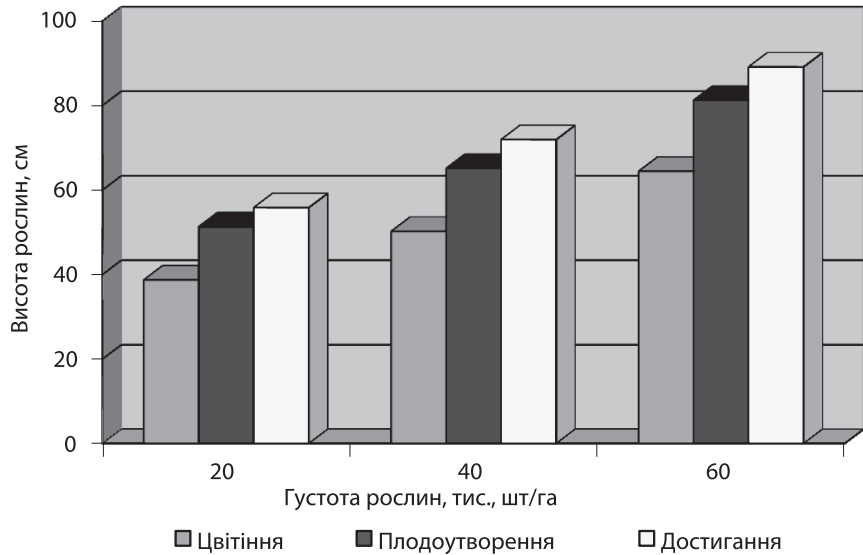


Рис. 2. Висота помідора залежно від густоти рослин.

чення вегетативної маси однієї рослини на 13,4% в неполивних умовах і на 17% при зрошенні. Аналогічна закономірність спостерігалась і при

формуванні листової маси та площі листової поверхні рослин помідора (табл. 2, рис. 1).

У фазу цвітіння висота рослин ко-

ливалась від 38,7 до 64,4 см, у фазу плодоутворення – від 51,3 до 81,2, у фазу достигання – від 55,8 до 89,1 см, причому найвищою лінійною висотою вирізнялися рослини за густоти рослин 60 тис. шт./га (рис. 2).

Збільшення густоти рослин помідора з 20 до 60 тис./га підвищувало вміст сухої речовини у плодах без застосування зрошення на 0,49% (8,3 відносних відсотків) і при зрошенні – на 0,36% (9,6 відносних відсотків), цукрів – на 0,49 і 0,36% (13,7 і 10,9 відносних відсотків), а також вітаміну С та показник цукрово-кислотного коефіцієнту як при зрошенні, так і в неполивних умовах. Кислотність плодів при загущеності рослин знижувалось, а накопичення каротину підвищувалось лише в незрошуваних умовах (табл. 3).

Величина плоду і вихід стандартної продукції помідора знаходяться в прямій залежності від густоти рослин, тобто чим більше їх на одиниці площі, тим нижчі зазначені показники.

Загущеність рослин з 20 до 60 тис./га істотно не змінювала темпи зниження сухої речовини в плодах при її зберіганні у перші 10 діб, збільшувала інтенсивність зниження після наступної десятиденки і, практично, не впливала на зміну показників вмісту цукрів, вітаміну С і титрованих кислот.

Загущеність рослин помідора з 20 до 60 тис. шт./га сприяла підвищенню кількості вітаміну С в його

Таблиця 3

Вплив зрошення і густоти рослин на урожайність та уміст сухих речовин у плодах помідора (середнє за 2008–2010 рр.)

№ варіанта	Варіант		Урожайність, т/га	У день збирання врожаю			Сухої речовини в плодах після їх зберігання, %			
	забезпеченість вологою (ФА)	густина рослин, тис. шт./га (ФВ)		вміст сухої речовини, %	t-критерій Ст'юдента			10 діб	20 діб	
					t ₀₅	t _{ф(ФА)}	t _{ф(ФВ)}			
1	Без зрошення	20	23,2	6,17	2,31	–	–	5,17	4,59	
2		40	23,5	6,50	2,31	–	4,44	5,48	4,97	
3		60	22,5	6,68	2,31	–	5,11	5,62	4,96	
4	При зрошенні	20	33,2	5,80	2,31	7,76	–	4,77	4,60	
5		40	34,0	6,13	2,31	6,54	4,08	5,21	4,92	
6		60	33,5	6,36	2,31	3,20	7,34	5,31	4,84	
NIP ₀₅ , т/га – по фактору А				У 2008 р. –	2,84	2009	3,41	2010 –	2,83	
В					3,48		–		4,17	3,47
AB					4,92		–		5,90	4,90

плодах при зрошенні на 4,4% і без зрошення – на 4,1%.

Висновки. Вирощування помідора із загущенням до 60 тис. шт./га підвищує не тільки продуктивність рослин, а й дружність досягання плодів, що є важливим критерієм для промислового вирощування та одноразового комбайнового збирання плодів.

Збільшення густоти рослин з 20 до 60 тис. шт./га істотно не впливало на вміст рухомих елементів живлення в ґрунті як при зрошенні, так і в неполивних умовах.

Максимальну урожайність плодів помідора – 110,6 т/га в умовах зрошення на півдні України було отримано за такого технологічного комплексу: зрошенні краплинним спосо-

бом, унесенні мінеральних добрив нормою $N_{250}P_{120}$ та формуванні густоти рослин на рівні 40 тис. шт./га.

Для підвищення врожайності з кращою якістю плодів помідора на темно-каштановому слабосолонцюватому середньосуглинковому ґрунті в умовах зрошення і без поливу рекомендується густина рослин у межах 40 тис. шт./га.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Степанова, І. М. Вплив густоти стояння і зрошення на урожайність і якість плодів посівного томата в умовах півдня України / І. М. Степанова // Овочівництво і баштанництво – Харків, 2003. – Вип. 48. – С. 208–211.
2. Яровий, Г. Державний підхід до селекції та насінництва овоче-баштанних рослин / Г. Яровий, О. Кузьоменський, В. Плужніков // Пропозиція. – 2005. – № 10 (124). – С. 60–64.
3. Філіп'єв, І. Д. Вплив зрошення і густоти стояння рослин на винос елементів живлення посівними томатами на півдні України / І. Д. Філіп'єв // Таврійський науковий вісник: Збірник наукових праць. – Херсон: Айлант, 2004. – Вип. 34. – С. 125–127.
4. Пуценко, Д. В. Вплив способів поливу, добрив та загущення рослин на врожай і якість плодів посівних томатів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.02 / Д. В. Пуценко. – Херсон, 2008. – 18 с.
5. Григоров, М. С. Как получить запланированный урожай томатов на капельном орошении / М. С. Григоров, Е. А. Ходяков // Картофель и овощи. – 2001. – № 3. – 34 с.



Вітаємо Миколу Івановича Кісіля з днем народження!

13 вересня виповнилося 65 років від Дня народження кандидата економічних наук, провідного науковця співробітника, завідувача відділу інвестицій Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки», члена Вченої ради Українського інституту експертизи сортів рослин Миколи Івановича Кісіля.

Микола Іванович як економіст-аграрник майже 40 років здійснює наукові дослідження з інвестиційної проблеми в аграрній сфері економіки, а також тісно співпрацює з відділом економіки Українського інституту експертизи сортів рослин. Результатами цієї співпраці стали такі спільні розробки як методичні рекомендації щодо визначення бюджетних витрат на проведення експертизи сортів рослин у закла-

дах експертизи державної системи охорони прав на сорти рослин (2006 р.), нормативи витрат на проведення експертизи сортів рослин (2007 р.), тарифи на проведення післяреєстраційної експертизи сортів рослин (2011 р.), проект технічного оновлення парку селекційних зернозбиральних комбайнів у закладах експертизи державної системи охорони прав на сорти рослин за кошти державного бюджету України (2010 р.), а також науково-практичні видання «Планування витрат на сортовипробування» (За ред.: П. Т. Саблука, В. В. Волкодава, М. І. Кісіля та О. В. Захарчука. – К.: Алефа, 2007. – 303 с.), «Нормативні витрати на проведення експертизи сортів рослин» (За ред.: П. Т. Саблука, В. А. Хаджиматова, М. І. Кісіля та О. В. Захарчука. – К.: ТОВ «Алефа», 2009. – 679 с.), «Методи і практика

оцінки інвестиційних проектів бюджетних установ» (За ред.: М. І. Кісіля, О. В. Захарчука, М. М. Кропивка. – К.: ТОВ «Алефа», 2011. – 217 с.), наукові публікації та інші матеріали. Він також бере активну участь у роботі вченої ради інституту при розгляді на ній економічних питань.

Безкомпромісне служіння науці, організаторський досвід ученого, порядність, тактовність, інтелект і толерантність викликають глибоку повагу до іменинника.

Щиро вітаючи Миколу Івановича з Днем народження бажаємо йому міцного козацького здоров'я, на довгі роки зберегти невичерпну енергію, оптимізм, бадьорість і досягти нових творчих успіхів. Нехай Бог і доля завжди будуть прихильні до Вас, надихають на добрі справи, радують Вас, Ваших рідних і друзів.