

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до способів вирощування овочевих культур в умовах Південного Степу України.

Відомий спосіб вирощування томата, який включає основний і передпосівний обробітки ґрунту, підготовку насіння до сівби, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю [Кравченко В.А., Приліпко О.В. Помідор: селекція, насінництво, технології. - К.: Аграрна наука, 2007. - 405 с.].

Недоліком зазначеного способу є те, що для отримання якісного врожаю необхідне суворе дотримання оптимальних строків сівби, а також значні витрати поживних речовин, що знижує ресурсну ефективність технології вирощування і не забезпечує стабільної продуктивності за мінливих кліматичних умов Південного Степу України.

Задача корисної моделі - удосконалити спосіб покращення якісних показників томата в умовах Південного Степу України.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі покращення якості томата в умовах Південного Степу України, який включає основний і передпосівний обробітки ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю, згідно з корисною моделлю, висівають сорт томата за внесення мінеральних добрив нормою N₁₆₀P₈₀K₈₀, проводять поливи за передполивної вологості ґрунту 70-75 % НВ.

Дослідження впливу удобрення та режиму зрошення на покращення показників якості сортів томата проводили протягом 2023-2024 рр. на дослідному полі Навчально-науково-практичного центру Миколаївського національного аграрного університету, що входить до зони Півдня України. Загальна методика проведення дослідів відповідала чинним рекомендаціям для південної степової зони України, за винятком факторів, що досліджувалися.

Ґрунт дослідних ділянок представлений чорноземом південним, залишковослабкосолонцюватим важкосуглинковим на лесах. Реакція ґрунтового розчину нейтральна (рН 6,8-7,2). Вміст гумусу в орному шарі ґрунту у середньому становить 3,3 %, рухомі форми елементів живлення: нітрати - 18 мг/кг, рухомий фосфор - 49 мг/кг, обмінний калій - 395 мг/кг ґрунту.

Схема дослідів включала наступні фактори та їх варіанти:
Фактор А - сорти: 1. Чудо; 2. Інгулецький.
Фактор В - фон живлення: 1. без добрив; 2. N₈₀P₄₀K₄₀ (на запланований врожай 35 т/га); 3. N₁₆₀P₈₀K₈₀ (на запланований врожай 70 т/га).

Фактор С - режим зрошення: 1. передполивна вологість ґрунту 60-65 % НВ; 2. передполивна вологість ґрунту 70-75 % НВ.

Повторність дослідів - чотирикратна. Площа облікової ділянки - 50 м².
Для пояснення результатів дослідів додаються: фіг. 1 - Вихід товарних плодів томата залежно від оптимізації живлення та передполивної вологості ґрунту (середнє за 2023-2024 рр.), %; фіг. 2 - Вміст загальних цукрів у плодах сортів томата залежно від факторів, взятих у дослідження (середнє за 2023-2024 рр.), %; фіг. 3 - Вміст вітаміну С у плодах сортів томата залежно від фону живлення та передполивної вологості ґрунту (середнє за 2023-2024 рр.), мг/г.

Урожай будь-якої сільськогосподарської культури формується під впливом тісно взаємопов'язаних факторів. Потенційний рівень використання кожного з них залежить від забезпеченості рослин іншими факторами. Урожайність плодів томата в наших дослідів у середньому коливалася від 24,0 до 72,8 т/га залежно від поєднання факторів (табл. 1).

Фон живлення є одним із основних факторів підвищення врожаю плодів розсадних томатів. Максимальна врожайність була отримана у варіанті внесення добрив нормою N₁₆₀P₈₀K₈₀ та за передполивного порогу вологості ґрунту 70-75 % НВ і становила, у середньому за роки проведення досліджень, 72,8 т/га за вирощування сорту Чудо, що на 2,4 т/га більше порівняно з сортом Інгулецький за аналогічних варіантів дослідів.

Таблиця 1

Врожайність плодів сортів томатів залежно від досліджуваних факторів (середнє за 2023-2024 рр.), т/га

Фактор С (режим зрошення)	Фактор В (фон живлення)	Фактор А (сорти)		Середнє по фактору А
		Чудо	Інгулецький	
60-65 % НВ	без добрив	24,8	24,0	24,4
	N ₈₀ P ₄₀ K ₄₀	32,2	31,2	31,7
	N ₁₆₀ P ₈₀ K ₈₀	61,4	59,3	60,4
70-75 % НВ	без добрив	29,5	28,5	29,0
	N ₈₀ P ₄₀ K ₄₀	36,4	35,2	35,8
	N ₁₆₀ P ₈₀ K ₈₀	72,8	70,4	71,6

Примітка: НІР₀₅ за роки досліджень коливалася в межах, т/га:
для фактора А - 2,12-3,30,

для фактора В - 1,74-2,71,
для взаємодії АВ - 3,01-4,67.

Найнижча врожайність спостерігалася у варіантах без внесення добрив за вологості ґрунту 60-65 % НВ і становила 24,0 т/га за вирощування сорту Інгулецький. Порівняно з контролем, у середньому по варіантах дослідів та сортах, врожайність при передполивному порозі 60-65 % НВ на фоні N₈₀P₄₀K₄₀ збільшувалася на 29,9 %, на фоні N₁₆₀P₈₀K₈₀ - на 147,5 %, а за порогу вологості ґрунту 70-75 % НВ - на 23,4 та 147,6 %, відповідно. У варіантах з різними передполивними порогамі відзначено тенденцію до збільшення врожаю за передполивного порогу 70-75 % НВ.

Одним з головних факторів, що впливають на кінцевий результат - отримання максимальної врожайності за високих показників якості продукції, є генетичний ресурс продуктивності сорту. Згідно з даними багатьох теоретичних і експериментальних досліджень, правильний підбір сорту до 50 % визначає можливість отримання запланованого врожаю.

Товарна продукція - це та частина валової продукції, яка реалізується за межами сільськогосподарського підприємства різним споживачам. Під час вирощування сортів томата спостерігається збільшення товарності плодів від застосування мінеральних добрив (фіг. 1).

У контролі товарність була найнижчою і коливалася від 55 до 62 %, а за використання мінеральних добрив вона збільшувалася на 13 %. Очевидно, мінеральні добрива сприяють підвищенню стійкості рослин досліджуваних сортів до захворювань і, відповідно, збільшують частку товарних плодів.

Найбільший вихід товарних плодів томата (75 %) зафіксовано у варіанті внесення максимальної кількості мінеральних добрив N₁₆₀P₈₀K₈₀ та передполивної вологості ґрунту 70-75 % НВ за вирощування сорту Чудо, що більше на 3,0 % порівняно з сортом Інгулецький за аналогічних варіантів дослідів.

Коливання вмісту цукрів залежно від вологості ґрунту було несуттєвим і в середньому становило від 2,46 % за передполивного порогу 60-65 % НВ та до 2,49 % за передполивного порогу 70-75 % НВ (фіг. 2).

На фоні без добрив середній вміст цукрів становив 2,62 % у середньому по досліджуваних сортах та режимах зрошення. Від внесення мінімальної норми добрив N₈₀P₄₀K₄₀ середній показник знизився до 2,49 %, а від внесення більш високої норми добрив N₁₆₀P₈₀K₈₀ - до 2,39 %, порівняно із неудобреним фоном.

Плоди томатів цінуються за вміст у них великої кількості цукрів, вітамінів, органічних кислот та каротиноїдів. У період дозрівання плодів листки томатів містять найбільшу кількість цукрів. Вміст цукрів у плодах томатів у період від завершення зростання запасних органів до їх дозрівання змінюється слабо, хоча й дещо підвищується, а вміст вітаміну С значно зростає.

Біологічну цінність плодів томатів визначають за вмістом у них вітаміну С (аскорбінової кислоти), який синтезується листками та самими плодами і накопичується в них. У середньому за вологості ґрунту 60-65 % НВ вміст вітаміну С у плодах становив 10,66 мг/%, а за вологості ґрунту 70-75 % НВ цей показник збільшувався до 11,58 мг/% (фіг. 3).

У середньому кількість вітаміну С у плодах томатів на неудобреному фоні становила 11,11 мг/%. Від застосування найменшої норми добрив N₈₀P₄₀K₄₀ вміст вітаміну С у плодах знижувався в середньому до рівня 10,65 мг/%. При максимальній нормі добрив N₁₆₀P₈₀K₈₀ середній вміст вітаміну С склав 10,35 мг/%.

Найбільший вміст вітаміну С у плодах томата отримано за вирощування сорту Чудо при передполивній вологості ґрунту 60-65 % НВ без застосування добрив і становив 11,24 мг/%.

Нітрати належать до токсичних сполук, які в надмірній кількості можуть викликати отруєння організму людини, тому цей показник також враховується при оцінці якості плодів. Вміст нітратів суттєво підвищується від застосування азотних добрив. Збільшення дози внесених азотних добрив призводить до деякого підвищення накопичення нітратів у плодах томата (табл. 2).

Таблиця 2

Вміст нітратів у плодах сортів томата залежно від факторів,
які взято на дослідження (середнє за 2023-2024 рр.), мг/кг сирової речовини

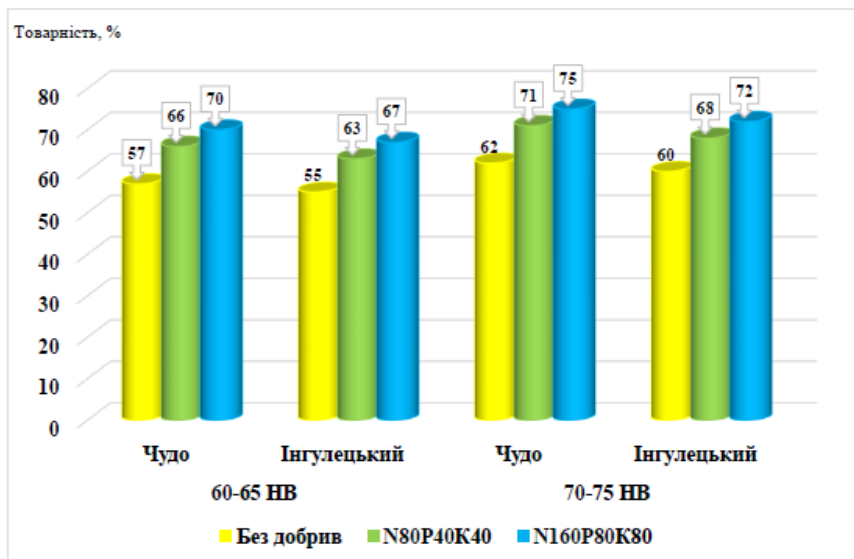
Фактор С (режим зрошення)	Фактор В (фон живлення)	Фактор А (сорт)	
		Чудо	Інгулецький
60-65 % НВ	без добрив	39,27	38,50
	N ₈₀ P ₄₀ K ₄₀	42,65	41,83
	N ₁₆₀ P ₈₀ K ₈₀	45,26	44,62
70-75 % НВ	без добрив	39,71	38,95
	N ₈₀ P ₄₀ K ₄₀	43,62	42,82

	N ₁₆₀ P ₈₀ K ₈₀	45,86	45,16
--	--	-------	-------

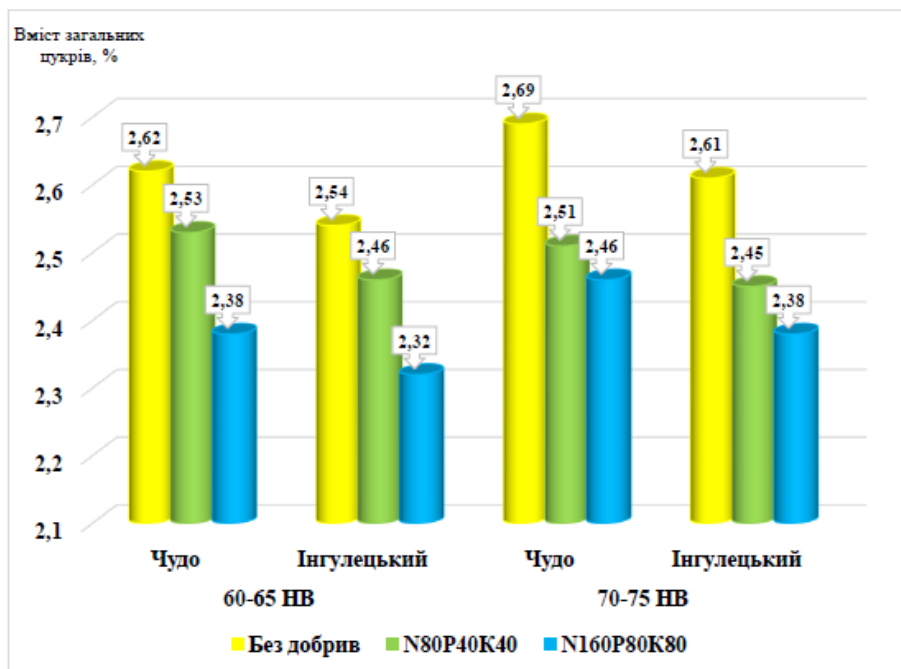
За результатами багатьох досліджень встановлено гранично допустиму концентрацію (ГДК) нітратів у плодах томатів, яка становить 150 мг/кг сирого продукту.

Отримана продукція по жодному з варіантів не перевищувала ГДК нітратів, навіть найбільший вміст нітратів - 45,86 мг/кг, який утворився в плодах томатів сорту Чудо на варіанті із внесенням максимальної кількості добрив та передполивного порогу вологості ґрунту 70-75 % НВ, був нижчим за ГДК у 3 рази.

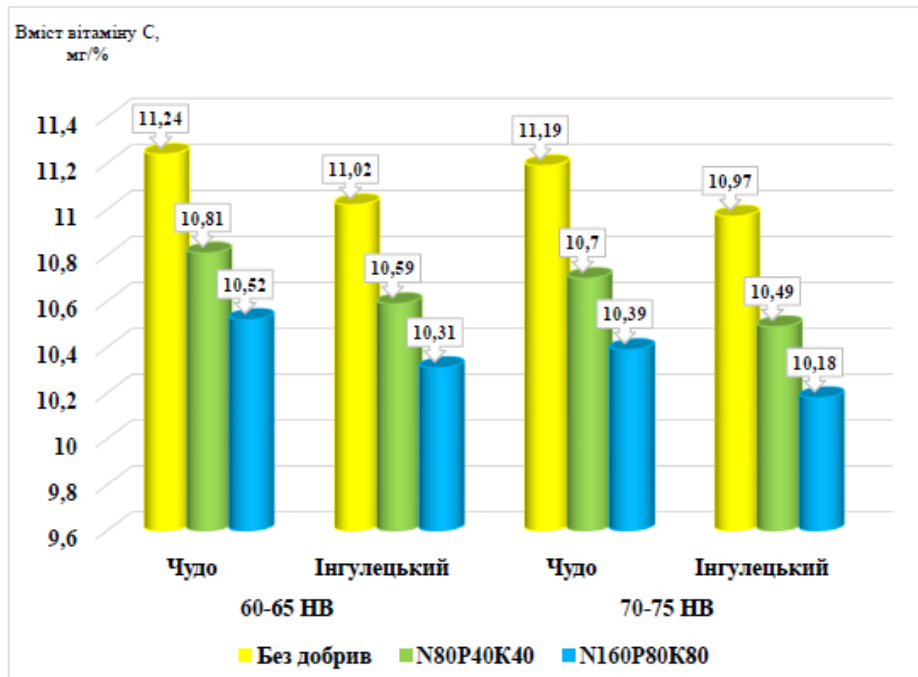
Найвищу врожайність (72,8 т/га) і товарність томатів (75 %) забезпечило внесення добрив N₁₆₀P₈₀K₈₀ за передполивної вологості ґрунту 70-75 % НВ, особливо за вирощування сорту Чудо. Водночас максимальний вміст вітаміну С (11,24 мг/%) у плодах отримано за помірної вологості ґрунту 60-65 % НВ без застосування добрив. Це свідчить, що оптимальні режими живлення й поливу слід добирати з урахуванням пріоритету - продуктивності або біологічної цінності плодів.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3