

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

Відомий спосіб вирощування томату, який включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, підготовку насіння до сівби, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю (Кравченко В.А., Приліпко О.В. Помідор: селекція, насінництво, технології. Київ: Аграрна наука, 2007. 405 с.).

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

Задача корисної моделі - удосконалення способу підвищення продуктивності томату в умовах Південного Степу України.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі підвищення продуктивності томату в умовах Південного Степу України, який включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю, згідно з корисною моделлю, висівають сорт томату за внесення мінеральних добрив нормою $N_{160}P_{80}K_{80}$, проводять поливи за передполивної вологості ґрунту 70-75 % НВ.

Дослідження впливу удобрення та режиму зрошення на продуктивність сортів томату проводилися 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 в основному відповідала існуючим рекомендаціям у сільському господарстві для південної степової зони України, за винятком факторів, які 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. $N_{80}P_{40}K_{40}$ (на запланований врожай 35 т/га); 3. $N_{160}P_{80}K_{80}$ (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 - кількість плодів з однієї рослини залежно від досліджуваних факторів (середнє за 2023-2024 рр.), шт./рослину; фіг. 2 - маса одного плоду рослин сортів томату залежно від фону живлення та передполивної вологості ґрунту (середнє за 2023-2024 рр.), г; фіг. 3 - маса плодів з однієї рослини залежно від факторів, що вивчалися (середнє за 2023-2024 рр.), кг.

Важливим показником, окрім врожаю сільськогосподарських культур, є його структура. Досліджувані передполивні пороги вологості ґрунту суттєво впливали на кількість плодів на рослині. У середньому, збільшення вологості ґрунту з 60-65 % до 70-75 % НВ призводило до збільшення кількості плодів з однієї рослини на 0,6-2,0 шт. (фіг. 1).

Мінеральні добрива сприяли формуванню більшої кількості плодів на рослині. У варіантах без внесення добрив кількість плодів при передполивному порозі вологості ґрунту 60-65 % НВ у середньому складала 14,5 шт. для сорту Інгулецький та 14,9 шт. для сорту Чудо, а при вологості 70-75 % НВ - 15,1 та 15,5 шт. відповідно. Внесення мінеральних добрив нормою $N_{80}P_{40}K_{40}$ призводило до збільшення кількості плодів у середньому по режимах зрошення та сортах на 36,0 %, а нормою $N_{160}P_{80}K_{80}$ - на 87,3 %, порівняно з варіантом без добрив.

Найбільша маса одного плоду (135,4 г) була зафіксована на варіанті з внесенням максимальної кількості мінеральних добрив та передполивною вологістю ґрунту 70-75 % НВ при вирощуванні сорту Чудо (фіг. 2).

Найменша маса одного плоду (85,2 г) спостерігалася при вирощуванні сорту Інгулецький без внесення мінеральних добрив та при передполивній вологості ґрунту 60-65 % НВ. Внесення добрив у дозі $N_{80}P_{40}K_{40}$ також сприяло збільшенню маси одного плоду на 6,5 % порівняно з контрольним варіантом у середньому по режиму зрошення та сортах, а збільшення дози добрив до $N_{160}P_{80}K_{80}$ збільшувало масу одного плоду на 44,1 %.

Плоди були типовими для даних сортів, перебували у технічній та біологічній стиглості, без пошкоджень шкідниками та хворобами. У середньому маса плоду за роки проведення дослідів коливалася в межах 85,2-135,4 г, що в цілому відповідає характеристиці сортів.

Встановлено, що середня маса плодів з однієї рослини залежала від передполивної вологості ґрунту та фонів живлення. Так, внесення добрив під томати у дозі $N_{160}P_{80}K_{80}$, порівняно з неудобреним контролем збільшувало масу плодів з однієї рослини на 161,1 % при передполивній вологості ґрунту 60-65 % НВ та на 178,4 % при 70-75 % НВ (фіг. 3).

Найбільшу масу плодів з однієї рослини отримано за вирощування сорту Чудо при передполивній вологості ґрунту 70-75 % НВ та внесенні дози добрив N₁₆₀P₈₀K₈₀, що на 18,3 % більше, ніж у сорту Інгулецький за аналогічних варіантів досліду.

Урожай будь-якої сільськогосподарської культури формується під впливом тісно взаємопов'язаних факторів. Потенційний рівень використання кожного з них залежить від забезпеченості рослин іншими факторами. Посилення дії одного з досліджуваних факторів не призводить до бажаного результату, оскільки його обмежують фактори, що знаходяться в мінімумі. Тому для отримання запланованого врожаю необхідне сумісне посилення дії всіх факторів.

Вважається, що в посушливі роки найбільший вплив на урожай томатів мають поливи, а вологі роки - внесення добрив.

Урожайність плодів томатів у наших дослідках у середньому коливалася від 24,0 до 72,8 т/га залежно від поєднання факторів (Таблиця 1).

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 (сорт)		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.

Фон живлення є одним із основних факторів підвищення врожаю плодів розсадних томатів. Максимальна врожайність була отримана у варіанті внесення добрив нормою N₁₆₀P₈₀K₈₀ та при передполивному порозі 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 при аналогічних варіантах досліду.

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 досліду 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 збільшення врожаю за передполивного порогу 70-75 % НВ.

Підвищення порогу вологості ґрунту з 60-65 до 70-75 % НВ сприяло приросту врожаю плодів, проте, на відміну від фону живлення, воно було меншим (Таблиця 2). За вологості ґрунту 70-75 % НВ приріст врожаю становив 4,1-11,2 т/га порівняно з вологою ґрунту 60-65 % НВ.

Таблиця 2

Приріст врожаю сортів томатів внаслідок збільшення передполивного порогу вологості ґрунту та фонів живлення (середнє за роки досліджень по сортах), т/га

Фактор С (режим зрошення)	Фактор В (фон живлення)	Приріст врожаю, т/га		
		Фактор А	Фактор В	Взаємодія факторів АВ
60-65 НВ	Без добрив	-	-	-
	N ₈₀ P ₄₀ K ₄₀	7,5	-	-
	N ₁₆₀ P ₈₀ K ₈₀	36,0	-	-
70-75 НВ	Без добрив	-	4,6	-
	N ₈₀ P ₄₀ K ₄₀	6,8	4,1	11,4

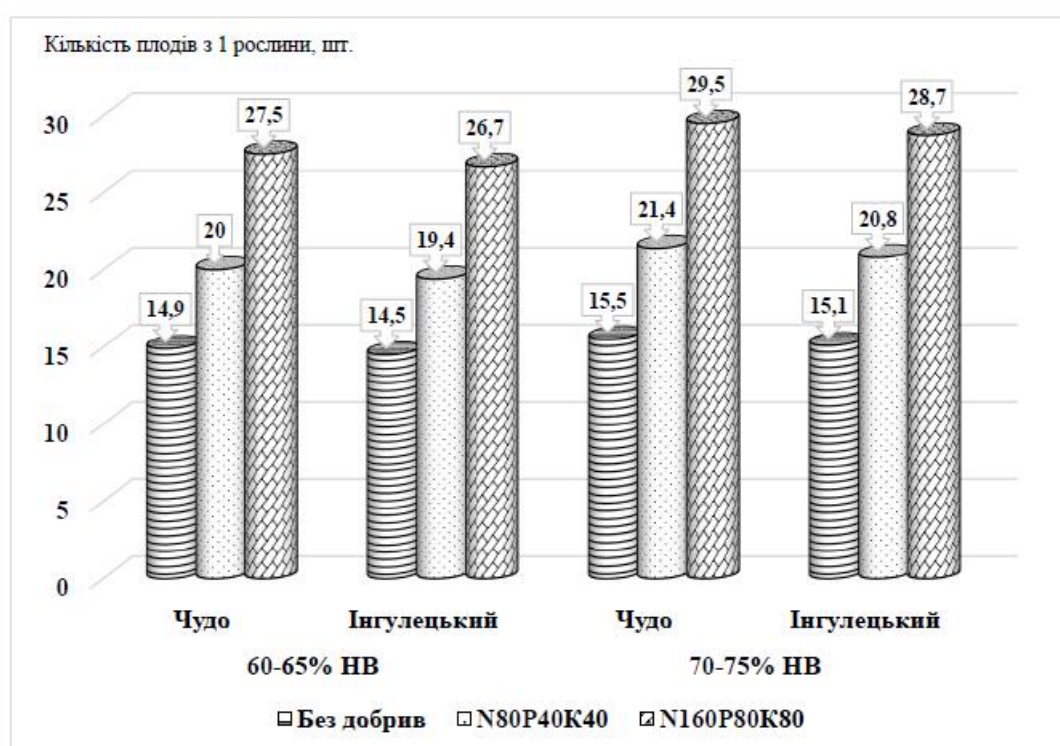
	N ₁₆₀ P ₈₀ K ₈₀	42,6	11,2	47,2
НІР ₀₅ , т/га		2,12-3,30	1,74-2,71	3,01-4,67

Серед досліджуваних факторів мінеральні добрива мали найбільший вплив на приріст врожаю томатів. Отримані результати свідчать, що приріст врожаю плодів суттєво змінювався залежно від застосування різних норм азотно-фосфорних добрив.

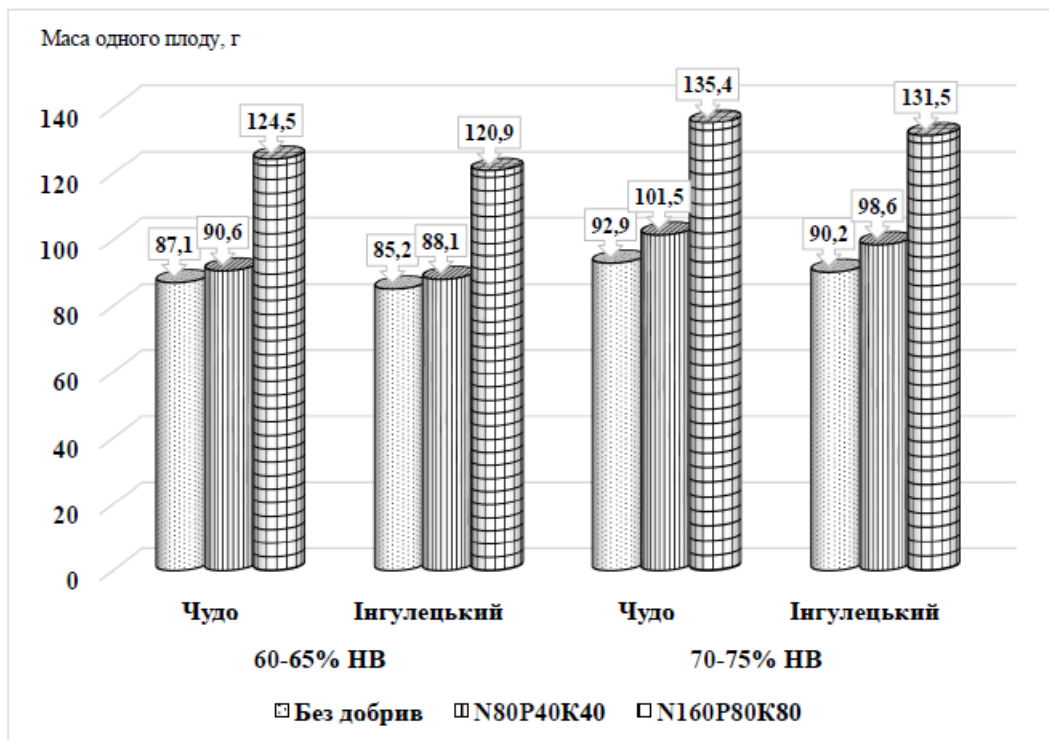
Найменший приріст врожаю спостерігався у варіантах мінімального фону живлення N₈₀P₄₀K₄₀ і, залежно від вологості ґрунту, коливався в межах 6,8-7,5 т/га, а найбільший - на фоні N₁₆₀P₈₀K₈₀ і становив 36,0-42,6 т/га.

Внесення мінеральних добрив нормою N₈₀P₄₀K₄₀ призводило до збільшення кількості плодів у середньому по режимах зрошення та сортах на 36,0 %, а нормою N₁₆₀P₈₀K₈₀ - на 87,3 %, порівняно з варіантом без добрив. Найбільша маса одного плоду (135,4 г) була зафіксована при внесенні максимальної кількості мінеральних добрив та передполивної вологості ґрунту 70-75 % НВ за вирощування сорту Чудо. Найбільшу масу плодів з однієї рослини отримано за вирощування сорту Чудо при передполивній вологості ґрунту 70-75 % НВ та внесенні дози добрив N₁₆₀P₈₀K₈₀, що на 18,3 % більше, ніж у сорту Інгулецький за аналогічних варіантів дослідів.

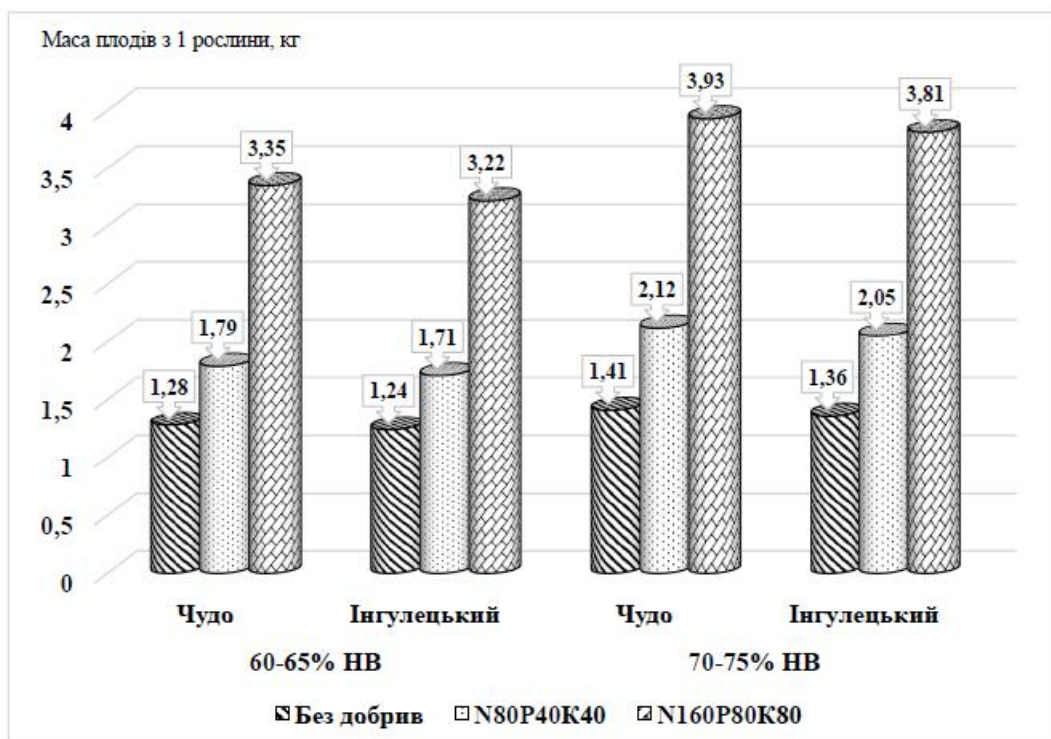
Максимальна врожайність була зафіксована при внесенні добрив нормою N₁₆₀P₈₀K₈₀ та передполивному порозі вологості ґрунту 70-75 % НВ і становила 72,8 т/га за вирощування сорту Чудо.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3