

КОРНАЦЬКА О.В., головний агрохімік лабораторії якості продукції та хіміко-токсикологічних досліджень

ФЕДОРЕНКО В.М., зав. лабораторією якості продукції та хіміко-токсикологічних досліджень

БРОЩАК І.С., директор центру "Облдержродючість", кандидат сільськогосподарських наук

ПИДА С.В., доцент кафедри ботаніки Тернопільського педагогічного університету, доктор сільськогосподарських наук,

Тернопільський обласний державний проектно-технологічний центр охорони родючості ґрунтів і якості продукції

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ І БІОПРЕПАРАТІВ НА ЯКІСТЬ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ОВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ В ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ

Вермистим у поєднанні з мінеральним живленням стимулював краще засвоєння макроелементів на експериментальній ділянці в 1,25 (N); 1,5 (P) та 1,2 (K) раз по відношенню до контролю. Також спричинив збільшення каротину в помідорах до 176,8 мг/кг та в огірках до 46,0 мг/кг порівняно з контрольною теплицею – 113,6 мг/кг та в огірках 27,5 мг/кг відповідно.

Vermystym stimulated the consumption of nitrogen, phosphorus, and potassium from the soil. The level of these inorganic elements were 1,25 (N), 1,5 (P), and 1,2 (K) times higher in the experimental group compared to the control group. Vermystym also induced an increase in carotene to 176.8 mg/kg while in the control group this compound was only 113,6 mg/kg.

Постановка проблеми. Сучасна екологічна ситуація в Україні складалася стихійно в ході діяльності людей, яка в основному спрямовувалася на задоволення їхніх потреб. Криза в сировинній, продовольчій та екологічній сферах не є тимчасовою, вона зростає і ставить перед людством серйозні завдання.

Виникає потреба не тільки в високих урожаєх, а й в отриманні екологічно чистої продукції без залишкового вмісту пестицидів і нітратів.

Аналіз останніх публікацій. Рослини, як і люди, мають потребу в збалансованому харчуванні. Безсумнівно, велике значення для рослин мають основні елементи живлення: азот, фосфор, калій, які надходять в основному з мінеральними добривами. У той же час важливими є мікроелементи: залізо, марганець, цинк, мідь, магній та інші, які повинні поступати до рослин вчасно і в певній пропорції. Конкретна потреба в них може видозмінюватися в залежності від

кліматичних умов, типу ґрунту, потреби самої овочевої культури [1]. Незмінно важливими залишаються умови дотримання певного балансу макро- та мікроелементів.

Недостатня кількість чи надлишок хоча б одного з необхідних елементів може затримати розвиток, ріст або плодоношення рослин, що в кінцевому результаті може позначитися на урожайності та якості продукції.

Дослідження, які проводяться в закритому ґрунті, мають свою специфіку, все повинно бути збалансовано і взаємозв'язано.

У формуванні ґрунту важлива роль належить ґрунтовій мікрофлорі, завдяки якій ґрунт набуває якості живої системи.

В останні роки, щоб зменшити прес агрохімікатів, збільшують частку біологічного захисту рослин та використання біопрепаратів протягом вегетаційного періоду [2].

Постановка завдання. В аграрному секторі нашої держави відбулися певні зміни: розпалися

великі колективні господарства і все більше зростає роль фермерських та дрібноземельних господарств.

У демонстраційно-дослідних господарствах Заліщицького району одночасно з мінеральним підживленням застосовуються біологічно активні препарати: Вермистим, Агрозин, Біовіт, Байкал. Для захисту с/г культур від шкідників і хвороб використовуються біологічні препарати: Триходермін, Планріс, Гаупсин та ін.

Враховуючи специфіку південно-західного регіону Тернопільської області, його сприятливі природно-кліматичні умови для вирощування ранніх овочів, було запропоновано технологію вирощування овочів із застосуванням крапельного зрошування з одночасним підживленням, з метою вивчення продуктивності та якості деяких сортів помідорів і огірків залежно від певного елементу живлення, способів та строків внесення в умовах закритого ґрунту плівкових теплиць.

Результати досліджень та їх обговорення. Закладання дослідних ділянок та методика проведення досліджень ведеться згідно з методикою закладання дослідів з овочевими культурами в приміщеннях закритого ґрунту [3].

Досліджувалися напівдетермінантні гібриди Силует F1, Івет F1, які характеризувалися ранньою стиглістю, сильною кореневою систе-

мою. Перед посадкою рослин і в кінці вегетативного періоду проводився повний аналіз ґрунту (табл. № 1).

Схема посадки: 75 см × 40 см. Кількість проаналізованих рослин – 300 шт. у кожному варіанті.

У ґрунт чотирьох теплиць вносилися коров'ячий перегній, аміачна селітра.

У теплицях № 1, № 3 протягом вегетації два рази підживлювали рослини Вермистимом прикоренево і один раз – листкове підживлення в співвідношенні 1:100.

Одночасно застосовувався біологічний захист рослин від різноманітних хвороб овочевих в обох групах однаково: препарат серії Триходермін на основі гриба *Trichoderma* та Планріс – продуцент бактерії *Pseudomonas fluorescens*, які характеризуються високою активністю проти фузаріозу, мучнистої роси, кореневої та прикореневої гнилей, фітофторозу.

Протягом періоду вегетації рослин досліджувався вплив Вермистиму на засвоєння основних елементів живлення в період інтенсивного цвітіння (див. табл. № 2).

Згідно табличних даних у дослідних варіантах відбувалося краще засвоєння фосфору і калію. Помідорами найкраще засвоювався кальцій у порівнянні з контролем у 1,62 раз, що свідчило про більшу стійкість і міцність рослин.

Таблиця №1

Повний аналіз ґрунту до і після завершення вегетаційного періоду в помідорах і огірках

№ теплиці	Дата	Р-н, насел. пункт, г-во	Назва овочевої продукції	Ґрунт до висадки рослин	N, мг/кг	P, мг/кг	K, мг/кг	pH	H ₂ -гідроліт. кислотн.	Гумус, %	Сума вібраних основ мг-екв/100.	B, мг/кг	Mn, мг/кг
1	22.03.2007	Заліщицький с. Добрівляни	Помідори (дослід)	По завершенні вегетації рослин	92	1125	635	6,8	1,17	3,4	39,4	1,21	26,0
	21.09.2007				224	233	408	6,7	1,15	5,83	39,0	–	–
2	-//-	С.Г. Сидоров Аркадій Іванович	Помідори (контр.)		89	1250	715	6,9	1,08	3,63	39,7	0,91	28,0
					204	127	875	7,0	0,96	3,4	39,6	–	–
3	-//-		огірки (дослід)		84	1560	305	6,8	1,2	4,59	38,7	1,3	27,5
					216	161	976	7,0	0,98	9,17	38,5	–	–
4	-//-		огірки (контр.)		89	1405	715	6,8	1,15	4,42	37,2	0,28	42,0
					162	205	956	7,0	0,95	5,8	39,2	–	–

Недостатня кількість азоту в ґрунті позначилася на низькому засвоєнні його рослинами, що обумовило додаткове внесення аміачної селітри.

Таблиця № 2

Вплив Вермистиму на засвоєння основних елементів живлення в період інтенсивного цвітіння рослин (17.05.2007 р.)

Варіант	Назва зразка	Первинна волога, %	Вміст сухої р-ни, %	Заг. N, %	Зола, %	P, %	Ca, %	K ₂ O, %
Помідори (дослід)	Листя помідорів у період інтенсивного цвітіння	88,8	11,2	2,45	23,71	0,39	4,11	5,8
Помідори (контроль)		86,4	13,6	2,48	15,53	0,34	2,53	5,5
Огірки (дослід)	Листя огірків у період інтенсивного цвітіння	86,9	13,1	3,50	21,57	0,72	4,53	5,8
Огірки (контроль)		83,5	16,5	2,16	25,43	0,44	4,20	5,2

У період інтенсивного збору урожаю вивчався вплив Вермистиму на якість овочевої продукції (таблиця № 3).

Таблиця № 3

Вплив Вермистиму на якість овочевої продукції (18.07.2007 р.)

Варіант	Назва зразка	Нітрати, мг/кг	Вміст сухої р-ни, %	Волога, %	Каротин, мг/кг	Заг. N, %	P, %	K ₂ O, %
Помідори (дослід)	Овочі помідорів у період інтенсивного збору	<30	3,83	96,17	176,8	3,01	0,67	6,4
Помідори (контроль)		36,6	4,75	95,25	113,6	2,41	0,45	5,3
Огірки (дослід)	Овочі огірків у період інтенсивного збору	36,6	3,60	96,40	46,0	2,81	0,80	5,6
Огірки (контроль)		36,6	4,11	95,89	27,5	2,04	0,60	4,2

Плоди помідорів та огірків аналізувалися на вміст нітратів, каротину, засвоєння мікро- і макроелементів відповідно іонометричним, фотометричним і біохімічним методами.

Вміст нітратів у проаналізованій продукції в загальному був у нормі. Загальний азот, фосфор, калій краще засвоювалися в овочах з дослідних ділянок по відношенню до контролю відповідно: у помідорах – в 1,25; 1,5; 1,2 рази; в огірках – в 1,37; 1,33; 1,33 рази.

Каротин у 1,56 разів був вищий у помідорах з дослідного варіанту і становив 176,8 мг/кг – контроль – 113,57 мг/кг; в огірках вміст каротину

в 1,67 раз вищий у дослідному варіанті і становив 46,0 мг/кг у порівнянні з контролем 27,5 мг/кг.

Висновки і пропозиції. У підсумку проведених досліджень представлені результати свідчать про ефективність використання препаратів біохімічного походження в поєднанні з мінеральним живленням.

Також, враховуючи специфіку півдня західного регіону України, його сприятливі природно-кліматичні умови, доцільна спеціалізація дрібних господарств по вирощуванню екологічно чистої ранньої овочевої продукції для населення в закритому ґрунті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Хорошкун Б.М. Микроэлементы в почвах и растениях // Химизация с/х. – 1990. – № 12. – С. 49-50.
2. Биологические средства защиты растений и их применение // Центр биотехника. – Одесса. – 2001. – 34 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1996. – 141 с.
4. Гармаш С.М. Біоконверсія рослинних відходів агропромислового комплексу та агроекологічна оцінка застосування біодобрив у північному степу України: Автореферат. – Дніпропетровськ, 2007. – 21 с.
5. Прикладна біохімія та управління якістю продукції рослинництва: Підручник / М.М. Городній, С.Д. Мельничук, О.М. Гончар та інші. За ред. М.М. Городнього. – К.: Арістей, 2006. – 484 с.
6. Жемела Г.П. Добрива, урожай і якість. – К.: Урожай, 1991. – 136 с.