

Назва амінокислот	Контроль	0,5 норми	1,0 норма	2,0 норми
Гліцин	1,61±0,01	0,56±0,01	1,22±0,01	1,74±0,02
Аланін	30,68±0,28	38,29±0,35	39,48±0,36	38,80±0,35
Цистін	-	-	3,01±0,03	-
Валін	3,45±0,03	0,14±0,00	4,61±0,04	3,09±0,03
Метіонін	1,71±0,02	-	-	1,06±0,01
Ізолейцин	2,05±0,02	1,36±0,01	3,57±0,03	1,97±0,02
Лейцин	2,82±0,03	0,89±0,01	-	3,46±0,03
Тирозін	1,26±0,01	-	5,36±0,05	1,37±0,01
Фенілаланін	8,55±0,03	6,94±0,06	-	4,46±0,04
Гістидін	25,81±0,23	39,94±0,36	26,56±0,24	25,37±0,23
Триптофан	0,39±0,00	-	1,05±0,01	-
Лізін	0,21±0,00	0,11±0,00	-	0,38±0,00
Аргінін	2,85±0,03	1,87±0,02	-	5,48±0,05

Висновки

Таким чином, використання фосфорорганічних інсектицидів у підвищених нормах застосування може стати причиною порушення азотного обміну, пригнічення швидкості синтезу білків та накопичення амінокислот та амідів у вільному стані на початку онтогенетичного розвитку рослин пшениці озимої, що може негативно позначитися на кінцевому результаті - якості отриманого зерна. І тільки використання даних препаратів в оптимальних для рослинних організмів концентраціях (0,4 кг/га д.р. фамідофосу та 0,8 кг/га д.р. каунтеру) виявили стимулюючу дію на проходження досліджуваних процесів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кавецкий, В.М. Мониторинг пестицидов и экотоксикологические критерии их применения в агроэкосистемах. /В.М. Кавецкий, Н.А. Макаренко, Л.В. Кицно, Л.И. Бублик. //Агроекология і біотехнологія. – К.: Аграрна наука, 1996. – С. 34–46.
2. Pietri-Tonnelli P.de. Penetration and translocation of rogor applied to plants. In: Advances in Pest Control Research, vol.6, New York, 1965. – P. 31–84.
3. Новожилов, К.В. Исследования некоторых биохимических факторов детоксикации фосфорорганических инсектицидов в растениях. / К.В. Новожилов, Т.В. Петрова, О.А. Ивко. // Бюллетень ВИЗР. – 1976. – №37. – С.44–47.
4. Петрова Т.М. Транслокация и трансформация инсектицидов при их применении в растениеводстве /Автореф. дис. Л. –1987, С.21–23.
5. Журбицкий З.И. Теория и практика вегетационного метода. М.,-1968, – С.46-84.
6. Соломенко, Л.И. Хроматографическое определение фосфамида и каунтера в растениях озимой пшеницы, почве и воде при их совместном применении. / Л.И. Соломенко, В.Н. Кавецкий. // Защита растений. – К.: Урожай, 1987. –Вып.34. – С.42–44.
7. Методы биохимического анализа. / Под ред. А.И. Ермакова. – Л.: Колос. – 1972. – С.275 – 276.

УДК 631.811:635.63:631.544.4

Стежко О.В., Дубовий В.І. (Україна, Житомир)

ВПЛИВ УМОВ ЖИВЛЕННЯ НА ЯКІСТЬ ОГІРКА В УМОВАХ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ

Овочівництво – галузь сільського господарства, яка займає важливе місце в забезпеченні населення харчування протягом року.

Динаміка і темпи виробництва овочів, визначається розвитком і розміщенням овочівництва в країні. Важливе значення мають райони розміщення господарства і природно кліматичні умови. Іншою особливістю вирощування овочів являється те, що незалежно від регіону, практикується дві схеми їх виробництва - в закритому і відкритому ґрунтах. Основними перевагами такого виробництва є можливість механізувати систему вирощування овочів, цим самим забезпечити оптимальні умови для росту та розвитку культури.

Організація тепличного господарства передбачає виробництво овочів у зимово-весняний період, тобто тоді, коли попит на продукцію набагато вищий в порівняно з літньо-осіннім сезоном [5].

Але поміж ряду позитивних факторів існують і негативні. В закритому ґрунті потрібно чітко контролювати мікроклімат для тої чи іншої культури, чітко використання добрив, зміна ґрунтосумішей. При використанні на протязі декількох років однієї й тої ж ґрунтосуміші може призвести до накопичення в ній шкідливих для рослини [6], незбалансоване внесення добрив впливає на накопичення в овочевій продукції нітратів, важких металів та інших токсичних елементів [2].

Ще однією особливістю овочівництва є підвищення вимог до сівозмін на площах, які зайняті овочевими культурами. Висока врожайність веде до виснаження ґрунту. Покращення урожайності ґрунту можливе лише тоді, коли продумано вносяться добрива і правильна сівозмінна. На внесення добрив у ґрунт, на яких вирощуються овочеві культури, потребує виключно строгого дотримання правил агротехніки, а кількість

добрива обмежено особливостями вирощування тих чи інших культур, що не скажеш про закритий ґрунт.

Внесення добрив у ґрунт, на яких вирощуються овочеві культури, потребує виключно чіткого дотримання правил агротехніки, а кількість добрив обмеження особливостями вирощення тих чи інших культур.

Багато фахівців, що вивчали тепличні господарства Європи відзначають, що співвідношення елементів живлення під час вегетації необхідно коригувати залежно від фази вегетації рослин, з урахуванням екологічних факторів [7].

Багато тепличних комбінатів України перейшли на вирощування огірків із застосуванням малооб'ємного способу і крапельного поливу. Проте до цих пір не існує чітких рекомендацій з цих питань, а ті що є носять описовий характер.

Тому, метою наших досліджень було вивчити вплив рівнів живлення при вирощування огірків за умов малооб'ємного способу і крапельного поливу.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили протягом 2010-2011 років в тепличному комбінаті «Станишівський». При вирощуванні огірків використовували мінеральний субстрат – кокосове волокно..

Температура в теплиці підтримували на рівні 20-22 °С, а вологість повітря на рівні 45-75 %.

Розсаду вирощували при середньодобовій температурі 20-22 °С та відносній вологості повітря 45-50 %.

Контроль і управління температурним режимом і вологістю проводили в автоматичному режимі за допомогою комп'ютерних програм.

Рівні варіантів живлення були такими:

1. Фон (N₉₀P₁₅K₁₄₅ Mg₄₅ Ca₁₂₀);
2. Фон + біопрепарат ;
3. Фон 3 удобрення по періодам вегетації.

У варіанті 2 перед висівом насіння в субстрат - кокосове волокно, насіння замочували в розчині біопрепарату на протязі 3 годин при температурі 20-22 °С. Розсаду віком 2-3 тижні пересаджували в основну теплицю проводячи підживлення розчином біопрепарату з розрахунком 135 мл/рослину. Постійне підживлення відбувалось N₉₀P₁₅K₁₄₅ Mg₄₅ Ca₁₂₀, а після початку плодоношення (перша декада квітня-перша декада травень) рослини підживлювали біопрепаратом один раз в місяць.

На фоні 3 при висіву насіння проводили полив розчином N₁₇₀P₅₀K₂₂₀ Mg₃₀ Ca₁₈₀ і такий полив проводили на протязі двох тижнів поки рослини знаходились в розсадному відділенні.

В умовах вегетаційної теплиці при висаджуванні розсади проводили полив розчином із розрахунку N₁₉₀P₄₅K₂₄₀ Mg₄₀ Ca₁₇₀ на протязі 20 днів. Далі при настанні фази інтенсивного росту кількість мінеральних добрив збільшували до N₂₁₀P₄₅K₂₇₀ Mg₄₀ Ca₁₇₅ на протязі 50 днів. В період збору врожаю система удобрення була N₂₃₅P₄₀K₃₁₅ Mg₄₀ Ca₁₆₅.

Результати досліджень. Умови закритого ґрунту досить добре забезпечують захист рослин від впливу погодних факторів. При цьому їх захист від біологічних стресів- шкідників, хвороб, тощо, досить незначний. Це пов'язано з тим, що рослини вирощуються на ґрунтах з різних природних компонентів, тобто він (субстрат) є штучно створений, і в свою чергу збагачений на поживні речовини. Тому виростити в умовах гідропонних теплиць овочі без використання будь якого удобрення є неможливим. Але на даний час головною метою овочівництва закритого ґрунту є забезпечення високих врожаїв при допустимих рівнях використання органо-мінеральних добрив та виробництво овочів протягом року, саме в той період коли їх вирощування в відкритому ґрунті є неможливе [Брызгалов В. А.].



Рис. 1. Опіки краю листової пластинки



Рис. 2. Нестача елементів живлення в рослині

Проводячи спостереження за рослинами було відмічено, що в залежності від типу удобрення площа листової поверхні у рослин змінювалась, ріст і розвиток рослин відбувався не рівномірно. Так нами відзначено, що при фоні удобрення 2 та 3 площа листової поверхні була більшою в порівнянні з фоном 1. Із зниженням освітленості виникає потреба в більш інтенсивному підживлюванні рослин, тому при візуальному спостереженні за рослинами огірків було визначено, що за низьких рівнів мінерального живлення рослини виглядали ослабленими, листовка пластинка була блідо-зеленого забарвлення (рис.1), бокові пагони слабкі та

тонкі, а часом спостерігалось скидання зав'язі. На фоні з додаванням біопрепарату при пересадці розсади в основну вегетаційну теплицю відмічалось краще укорінення та її швидкий ріст.

Веgetаційний ріст і розвиток рослин значно відрізнявся від фонового варіанту, висота рослин була вища, кількість листків збільшувалась.

Порівняно краще себе почували рослини при системі удобрення фон 2 та 3. Також було відмічено що перша половина періоду плодоношення та інтенсивність росту та розвитку рослин збігалась зі зниженням освітленості в теплицях, і спостерігався дефіцит мікроелементів в рослині (рис. 2) тому доцільно в цей період дотримуватись $N_{235}P_{40}K_{315}Mg_{40}Ca_{165}$ дози удобрення бо в цей час особливо інтенсивно рослиною споживається азот і калій. Що стосується фосфору то його норма за різних періодів вегетації коливалась в межах 45 мг/кг ґрунту, а для розсади вона становила 50 мг/кг ґрунту.

Для другого варіанту під час початку плодоношення ми використовували, окрім основного удобрення, підживлення біопрепаратом один раз на місяць. Рослини не відчували дефіциту в мікро та макро елементах, тому розвиток рослини відбувався згідно фізіологічних характеристик [5].

Відомо що отримати високі врожаї без використання добрив не можливо, а незбалансоване внесення мінеральних добрив може призвести до порушення родючості ґрунтів та зниженню якості отриманої продукції через значне накопичення в ній токсичних елементів, таких як важкі метали та нітрати [3].

Важкі метали та нітрати є одними з найбільших забруднювачів овочевої продукції. Їх високі показники в продуктах харчування з поступовим потраплянням до організму людини можуть призвести до тяжких хвороб або навіть смерті [7].

Багато вчених вважають, що для отримання екологічно чистої продукції рослинництва не обов'язково відмовлятися від мінеральних добрив, їх потрібно використовувати розумно [1,2].

Тому вивчення екологічних показників отриманих врожаїв стало невід'ємною складовою наших досліджень.

Для аналізу овочевої продукції на вміст нітратів та важких металів було відібрано зразки огірків з першої вибірки (табл.1, 2).

Таблиця 1 – Вміст нітратів та мікроелементів в огірках.

Фон удобрення	Вміст нітратів, мг/кг	Вміст мікроелементів, мг/кг	
		Марганець	Залізо
1	334	0,97	1,17
2	461	1,5	1,63
3	366	1,15	1,55
ГДК		400 мг/кг	

Вміст нітратів в зразках з використанням біопрепарату перевищував гранично допустиму концентрацію і становив 461 мг/кг із 400мг/кг. Всі інші зразки відповідали нормі.

Вміст мікроелементів коливався для марганцю від 0,97 мг/кг для першого варіанту до 1,5 мг/кг для другого. Вміст заліза від 1,17-1,63 мг/кг.

Аналізуючи дані таблиці 2 можна зробити висновки що вміст ртуті не перевищував ГДК але наближався до цього показника. Вміст свинцю в два рази перевищував норму на третьому варіанті удобрення. Показники по вмісту міді в огірках не мали перевищення по ГДК, що не скажеш про цинк, у варіанті 2 його показник становив 13,1 мг/кг із дозволених 10 мг/кг. Вміст кадмію був в межах норми.

Таблиця 2 – Вміст важких металів в огірках.

Фон удобрення	Вміст важких металів, мг/кг				
	Ртуть	Свинець	Мідь	Цинк	Кадмій
1	0,35	0,52	1,0	5,3	0,02
2	0,28	0,7	1,7	13,1	0,04
3	0,41	1,05	3,2	7,2	0,05
ГДК, мг/кг	0,5	0,5	5,0	10	0,3

Таким чином, ріст і розвиток рослин в умовах гідропонних теплиць повністю залежить від системи удобрення, найкращий вегетативний ріст і розвиток відмічався на 2 та 3 варіантах удобрення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Венділо Г.Г. Применение удобрений под овощные культуры в открытом и защищенном грунте. М. -188 с.
2. Глунцов Н.М., Ежов Д.И., Дмитриева Л.В. и др. Агрехимическое обслуживание защищенного грунта и пути его улучшения // Применение удобрений и питание овощных культур в защищенном грунте. -М. -1975, -С. 3-12.
3. Глунцов Н.М., Дмитриева Л.В., Зоболотнова Л.А., Венділо Г.Г., Кравцова Г.М. и др. Рекомендации по применению удобрений под овощные культуры в защищенном грунте М., ЦИНАО, - 1987, -110 с.

4. Глунцов Н.М. Научное обоснование рационального применения удобрений в овощеводстве защищенного грунта (автореферат).- М., 1991, -34с.
5. Лихацький В.І. Овочівництво в 2 ч. Ч.2. Біологічні особливості і технологія вирощування овочевих культур / В.І. Лихацький, Ю.Є. Бургарт, В.Д. Васянович; За ред. В.І. Лихацького. – К.: Урожай, 1996. - 360 с.
6. Смирнов Н.А. Пособие для тепличных хозяйств. Москва, Росельхозиздат.,1977, 203с.
7. Kwiatlowski M., Wplyw nawożenia NPK Mg z imzglecniem trzech form potasu na plonowanie pomidorow w uprawach szklarniowych // Beine. Wars, / Inst. Wars. Skiemiewice. -1985. -28. -P.I 13-130.

УДК 615.834.2:551.3 (477.7)

Сторчак О. В., Біленький К. Е. (Україна, Одеса)

УРАХУВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ СУЧАСНИХ ГЕОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ МЕЖ ЛІКУВАЛЬНИХ ПЛЯЖІВ У РЕГІОНІ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я

Північно-західне Причорномор'я посідає одне із провідних місць на Україні щодо наявності сприятливих природно-кліматичних умов, унікальних природних лікувальних ресурсів для відпочинку та покращення здоров'я людей. Серед них особливо цінними є лікувальні пляжі, які в поєднанні з прилеглою морською акваторією можливо віднести до природних лікувальних ресурсів.

Актуальним є завдання з визначення напрямків та інтенсивності сучасних геологічних процесів, їх урахування при виділенні меж захисту прибережних територій, розробці заходів щодо збереження та раціонального використання приморської смуги.

Пляжем називається первинна елементарна акумулятивна форма створена в зоні дії прибірного потоку. Верхня границя пляжу відрізняється межею заплескання найбільш крупних штормових хвиль, які повсюдно на абразійних берегах досягає підніжжя кліфу. Нижня границя пляжу не завжди може бути встановлена морфологічно з достатньою точністю. У переважній більшості випадків її відзначає початок голої поверхні бенча (рис. 1) [1].

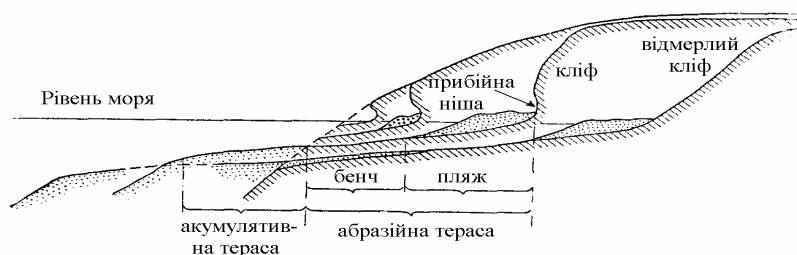


Рис. 1. Послідовні фази розвитку профілю берегу

Середній рівень моря розділяє пляж на підводну і надводну частини, які найтіснішим чином зв'язані між собою як за формою профілю, так і по складу матеріалу. У різні періоди року потужність і ширина цих частин можуть значно змінюватися одна за рахунок іншої [1].

Пляжі північно-західного Причорномор'я складені в основному кварцовим середньо- і дрібнозернистим піском з незначною домішкою гравійно-галькового матеріалу і ступок раковин. Сухий морський пісок добре поглинає і погано проводить тепло, внаслідок чого пісочні ванни і з вищою температурою, ніж водні, переносяться легше. Пісок гігроскопічний і при постійному потовиділенні під час процедури вибирає піт, що полегшує стан хворого. Вважається, що псамолікування («пісочні ванни») є найніжнішою діючою процедурою [2].

Але при визначенні меж лікувальних пляжів, їх обладнання потрібно враховувати небезпечні сучасні геологічні процеси, що призводять до інтенсивної рухомості берегових форм рельєфу, в тому числі і руйнації берегів.

До небезпечних екзогенних геологічних процесів (НЕГП) відносяться такі процеси, які відбуваються на поверхні землі, змінюють склад, структуру та рельєф земної поверхні і обумовлені силою тяжіння, зовнішніми силами, дією підземних і поверхневих вод [4].

Найбільш поширеними НЕГП на морському узбережжі є абразія, ерозія, зсуви. Усі вони є факторами, які обов'язково слід враховувати при визначенні меж та обладнанні лікувальних пляжів.

Ерозія – процес руйнування земної поверхні водними потоками, що разом із гравітаційними переміщеннями призводить до утворення ярів, балок, долин (рис. 2). Площинною ерозією вражені вододільні простори та пологі схили долин. Яружно-балочна ерозія досить часто є причиною інтенсифікації або виникнення зсувів на морських схилах і великих балок [4].

Абразія (розмив берегів) – процес механічного руйнування корінних порід берега хвилями та течіями (рис. 3). Це один із найбільш руйнівних і збиткотворних геологічних процесів, розповсюджених на морському берегу. З абразією часто пов'язані різноманітні прояви гравітаційних процесів: зсуви, обвали, осипи, а також ерозія берегових схилів. Як відомо, абразія є одним із головних чинників формування зсувів на морському узбережжі. Крім того, досить розповсюдженим є процес розмиву окремих ділянок акумулятивних берегових форм рельєфу (пересипів, барів, кіс і пляжів). В абразійних берегів ширина пляжів невелика, місцями буває більше, особливо там, де процеси акумуляції привели до відмирання кліфів [4].