

РЕГУЛЬОВАНІ УМОВИ СЕРЕДОВИЩА ЯК ПАРАДИГМА ФІТОТРОННО-ТЕПЛИЧНОМУ КОМПЛЕКСУ

Показано, що універсальність і точність регулювання параметрів середовища (особливо температури) в ґрунтових теплицях та оранжереях при вирощуванні озимих зернових культур значно ускладнені через суттєвий вплив умов зовнішнього середовища. Вирощування овочевих культур літньої пори в цих об'єктах, звільнених від зернових та без підтримання температури в заданих параметрах, трансформує фітотронно-тепличні комплекси в поліфункціональну модель адаптивного рослинництва.

Постановка проблеми

В 60-х роках ХХ століття, як зазначає В. І. Ключка [4], фітотронія ще не була власне наукою, а скоріше технічним засобом, що використовувався в науці. Постійне вдосконалення фітотронів і оснащення їх новітнім устаткуванням у 70-80-х роках ХХ століття, а також впровадження технологій ефективного його використання в той час створювали необхідні передумови вважати фітотронію певною галуззю науки.

Слід зазначити, що такі вимоги, як універсальність і точність регулювання параметрів середовища (особливо температури), покладені в основу Миронівського фітотронно-тепличного комплексу, не дали очікуваного результату з двох причин: складного технічного рішення і відсутності необхідності чіткого підтримання параметрів середовища на конкретно заданому рівні (це стосується тільки вегетаційного періоду) зернових колосових культур.

У зв'язку з цим ми стикаємося з поняттями парадигми (система словозаміщення фітотронно-тепличного комплексу регульованими умовами середовища).

Аналіз останніх досліджень та постановка завдання

У межах розвитку однієї парадигми, як відомо, конкретна наука досягає кризи, що і сталося на нашу думку з фітотронно-тепличним комплексом, яка завершується переходом до нової парадигми. Такий перехід, як підкреслюють багато вчених, називається науковою революцією. Тому криза є нормальним станом на шляху розвитку будь-якої науки, особливо порівняно молодій, якою

можна вважати і фітотронію. Проте дуже важливо визначити шлях, яким йти далі – після кризи. Повсякденна практика реального розвитку фітотронії показала, що поставлене перед нею завдання можливо вирішити іншими шляхами і, що дуже важливо, надійними.

Використання штучного клімату для отримання нових знань про закономірності взаємодії живої істоти, спрямовано як на вирішення ряду проблем у регульованих агроекосистемах адаптивного рослинництва й агроландшафтного землеробства, так і для проведення комплексних пріоритетних досліджень в області фізіології рослин, селекції, мікробіології, агрохімії та екології. Вивчення різних аспектів продукційного процесу, пов'язаних із завданнями рослинництва в селекції в умовах штучного клімату і технічне вдосконалення таких об'єктів на даний час слугує основою для розробки екологічно гармонійних технологій, що забезпечують ефективному використанню природних світлотемпературних умов, сприяючи збереженню природного середовища від забруднення [3].

Об'єкт та методика досліджень

В дослідженнях ми виходили з розробки і запровадження культурозміни через вирощування овочевих і особливо цінних лікарських тропічних культур в ґрунтових теплицях та оранжереях, що суттєво покращить родючість ґрунту і підвищить ефективність його використання. Агрохімічний аналіз ґрунту проводили за такими методиками: легкогідролізований азот ґрунту визначали за методом Корнфілда, обмінний калій і рухомий фосфор – за Кірсановим.

Результати досліджень

Спеціалізація конкретного селекцентра сприяє використанню ґрунтових теплиць і оранжерей, в основному, за принципом монокультури. Проблеми засолення ґрунтів, захворюваності рослин через порушення режимів родючості і поширення шкідників у зв'язку з відсутністю сівозмін є загальними для всіх об'єктів штучного клімату. Для знищення патогенних організмів в ґрунті, як відомо, рекомендували проводити його стерилізацію паром і хімічними речовинами (хлорпікрином і метилбромідом). Цей агроприйом не вирішував проблему. Для боротьби із засоленням ґрунту, разом з іншими агротехнічними прийомами, проводять промивку або висівають такі рослини, які поглинають солі, що накопичилися.

Як відомо, ґрунтостомлення – комплексне природне явище, обумовлене багатьма причинами, серед яких: розвиток шкідників, хвороб і мікроорганізмів, погіршення водно-фізичних властивостей ґрунтів та ін. Усунути ці причини можливо за рахунок застосування органічних добрив, впровадження рекомендованих культур в сівозмінах (культурозмінах).

Проведений агрохімічний аналіз в ґрунтовій теплиці і в монокультурі польових умов свідчить, що в теплиці відбувається підлуження ґрунту, на відміну від польових умов, а за кількості вмісту калію суттєвої різниці не спостерігали (табл. 1).

Таблиця 1. Агрохімічна характеристика ґрунту при вирощуванні озимієї пшениці в ґрунтовій теплиці та в умовах монокультури стаціонарного польового досліді

Варіант	Шар ґрунту, см	рН	мг/100 г ґрунту		
			Н лужно-гідролізований	P ₂ O ₅	K ₂ O
ВСТ-3	0–20	7,7	10,6	20,9	20,3
	20–40	7,6	10,9	12,1	10,6
	40–60	7,7	10,1	7,2	10,5
	середнє	7,7	10,5	13,4	13,8
Монокультура (поле)	0–20	5,8	3,8	9,0	15,9
	20–40	6,2	6,9	12,6	14,5
	40–60	7,5	3,4	11,2	12,5
	середнє	6,5	4,6	10,9	14,3

Вирощування сидеральної культури (озимого ріпаку) літньої пори сприяло суттєвому покращенню такого агрохімічного показника ґрунту, як вміст загального азоту (табл. 2). Більш детальна технологія вирощування сидератів в умовах ґрунтових теплиць була опублікована нами раніше [1].

Таблиця 2. Агрохімічна характеристика ґрунту оранжерей до і після вирощування озимого ріпаку на сидерат

Варіант	Шар ґрунту, см	рН	мг/100 г ґрунту		
			Н лужно-гідролізований	P ₂ O ₅	K ₂ O
До висіву сидерату	0–20	7,6	29,8	36,4	31,4
Після заробки	0–20	7,5	103,8	37,4	31,5

Як видно із даних, наведених у таблиці 2, заробка сидерату суттєво впливає в період мінералізації на азотний режим ґрунту. Крім цього, розробили і впровадили систему культурозміни із овочевих (томат, огірок, редис, перець, баклажан) і тропічних лікарських культур (коланхое пірчасте, алое деревоподібне, стевія) [2].

Висновки

За тридцятирічний період проведення досліджень в Миронівському фітотронно-тепличному комплексі встановлено, що використання ґрунтових теплиць та оранжерей повністю відповідає законам класичної агрономії.

Об'єднання селекції та рослинництва на базі регульованих агроecosистем (штучного клімату) в єдину систему створює на цій базі агроecологічну модель адаптивного рослинництва.

Перспективи подальших досліджень

Необхідно зосередити на зональному підході у виборі відповідних овочевих та інших цінних культур при вирощуванні у ґрунтових теплицях.

Література

-
-
1. *Дубовий В. І., Ткачук В. М.* Вирощування пожнивних сидератів у регульованих агро екосистемах // Вісник Білоцерківського держ. унів., Біла Церква, 2005, с. 35–37.
 2. *Дубовий В. І., Макаренко Н. А., Шерстобоева О.В., Палана Н. В.* та ін.. Концепція біотичної та абіотичної компонент ґрунту в регульованих агроecosистемах (методичні рекомендації). – К.: Аграрна наука, 2011. – 24 с.
 3. *Дубовий В. І.* Продовження використання ґрунту в теплицях і оранжереях / Вісник аграрної науки 2012 р. № 2. – С. 17–19.
 4. *Клюка В. И.* Технология интенсивного культивирования масличных растений в фитотроне в связи с задачами селекции // Автореферат дис...д-ра с.-х. наук. – Одесса, 1988. – 49 с.
-
-