

Інформаційний звіт

«Вплив препарату Біо-гель на зміну біологічної активності ґрунту у посівах кавуна»

Головним чинником, який обумовлює життя ґрунту, є існуючі в ньому мікроорганізми, які в процесі життєдіяльності, взаємодіючи з факторами зовнішнього середовища, забезпечують поступову зміну складу і агрономічно корисних його властивостей. Метаболізм ґрунтових мікроорганізмів супроводжується виділенням певної кількості вуглекислого газу, що виступає своєрідним показником біологічної активності ґрунту.

В короткостроковому досліді ми проводили визначення впливу фоліарного внесення (суцільне обприскування) препарату Біо-гель на біологічну активність ґрунту* у посівах кавуна. Досліджувалась рекомендована доза препарату Біо-гель з розрахунку 2 л/га. Контроль – обприскування водою. Площа досліді - 80 м², площа елементарної ділянки - 10 м², повторність чотирикратна.

Початок досліді (обприскування препаратом Біо-гель та водою за варіантами досліді) - 5 липня 2018 року.

Завдання досліді – визначити вплив фоліарного (позакореневого) внесення препарату Біо-гель на зміну біологічної активності ґрунту у посівах кавуна. Визначення біологічної активності ґрунту у посівах кавуна проводилось у динаміці через кожні 3 доби (табл. 1)

Встановлено, що біологічна активність ґрунту після фоліарного внесення препарату Біо-гель мала тенденцію до поступового підвищення. Так, через три доби після застосування препарату Біо-гель інтенсивність продукування СО₂ з ґрунту підвищилась до 65,3 мг СО₂/м²×год, або на 17% порівняно з контролем (табл. 1).

Таблиця 1 – Динаміка біологічної активності ґрунту у посівах кавуна після позакореневого внесення препарату Біо-гель, мг СО₂/м²×год

Варіант	Повторність	Дата оброблення	Дата визначення біологічної активності				
			9.07	13.07	17.07	21.07	25.07
Контроль (обприскування водою)	I	5.07	54,8	56,2	56,5	58,4	59,9
	II		59,6	58,4	62,1	60,3	58,3
	III		51,2	52,9	54,6	56,2	54,8
	IV		57,7	55,3	56,7	55,5	60,3
	Середнє		55,8	55,7	57,4	57,6	58,3
Обприскування препаратом Біо-Гель (2 л/га)	I	5.07	64,1	70,1	72,6	74,3	77,8
	II		68,3	74,2	77,8	77,9	82,6
	III		66,4	76,2	78,1	76,8	80,8
	IV		62,6	72,4	77,5	83,4	87,6
	Середнє		65,3	73,2	76,5	78,1	82,2
НІР₀₅ (мг СО₂/м²×год)			6,88	6,47	6,00	8,43	6,63

Загалом за період спостережень (з 5.07 по 25.07) у варіанті з препаратом Біо-гель інтенсивність продукування CO₂ з ґрунту підвищилась на 23,9 мг CO₂/м²×год або на 41%.

За нашими попередніми дослідженнями препарату Біо-гель у посівах кавуна пік біологічної активності ґрунту відмічався на початку серпня, потім спостерігалось поступове згасання інтенсивності «дихання» ґрунту.

***Біологічна активність ґрунту** – визначалась за польовим адсорбційним методом визначення продукування CO₂ ґрунтом за Штатновим В.І. Для роботи за цим методом брали посудини-ізолятори і посудини для вбирного розчину. В якості ізоляторів використовували пластмасові ковпаки 15 см заввишки і з діаметром відкритої частини 20 см. Для запобігання перегріву ковпаки мали білий колір. Посудинами для розчину, який поглинав CO₂, були чашки Петрі. На поверхню ґрунту за допомогою підставки встановлювали посудину для вбирного розчину, наливали у неї 0,25 мл 0,1 н розчину лугу (KOH або NaOH) і відразу накривали ізолятором, краї якого втискували у ґрунт на глибину 1,5 – 2,0 см або присипали зовні невеликим шаром ґрунту

Одночасно встановлювали посудину з лугом та ізолятор у плоскодонну посудину з міцним розчином кухонної солі для контрольного холостого визначення. Через 4-5 год ізолятори знімали, у посудину з розчином доливали 1 мл 20% розчину барію хлориду (для зв'язування увібраного CO₂), перемішували, переносили у колби і титрували до фенолфталеїну 0,1н розчином HCl до зникнення рожевого кольору. Титрування проводили безпосередньо в чашках Петрі. Аналогічно визначали вміст CO₂ в контрольних посудинах. Кількість виділеного CO₂ обчислювали за формулою:

$$Va = \frac{(a - b)}{St}, \text{ де}$$

Va — кількість виділеного CO₂, мг/м²×год; *a*- кількість 0,1 н розчину HCl, що пішла на титрування лугу при холостому визначенні, мл; *b*- те саме, в досліді, мл; *K*- коефіцієнт для переведення мілілітрів 0,1 н розчину лугу в міліграми CO₂ (*K* = 2,2); *S* - площа посудини ізолятора, м²; *t* - тривалість проведення досліді, год.

Південна державна сільськогосподарська дослідна станція ІВПіМ НААН
Старший науковий співробітник, канд. с.-г наук Книш В.І.