



Анотація. Для впровадження систем і біологізації землеробства необхідні заходи, спрямовані на максимальне використання природних компонентів агроєкосистем, зокрема ґрунтових мікроорганізмів. Одним із сучасних напрямів збереження та підвищення продуктивності агроєкосистем є впровадження в сільськогосподарське виробництво органічних технологій із використанням біологічних препаратів, на сьогоднішній день розроблена й упроваджується у виробництво низка добрив із включенням бактеріальних комплексів, здатних позитивно впливати на фізіологічні процеси, що відбуваються в рослинах. Застосування їх у технологіях вирощування сільськогосподарських культур сприяє зниженню антропогенного навантаження на довкілля, підвищенню рівнів родючості та поліпшенню якості рослинницької продукції.

Полеві дослідження проводилися в стаціонарі кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, який розміщений ВП НУБіП Агрономічна дослідна станція с. «Пшеничне».
Метою досліджень – провести агрохімічну оцінку ефективності застосування біопрепаратів за допомогою БПЛА.
Об'єкт досліджень: зміна агрохімічної характеристики лучно-чорноземного ґрунту, за застосування біопрепарату Сігер Мультикомплекс.

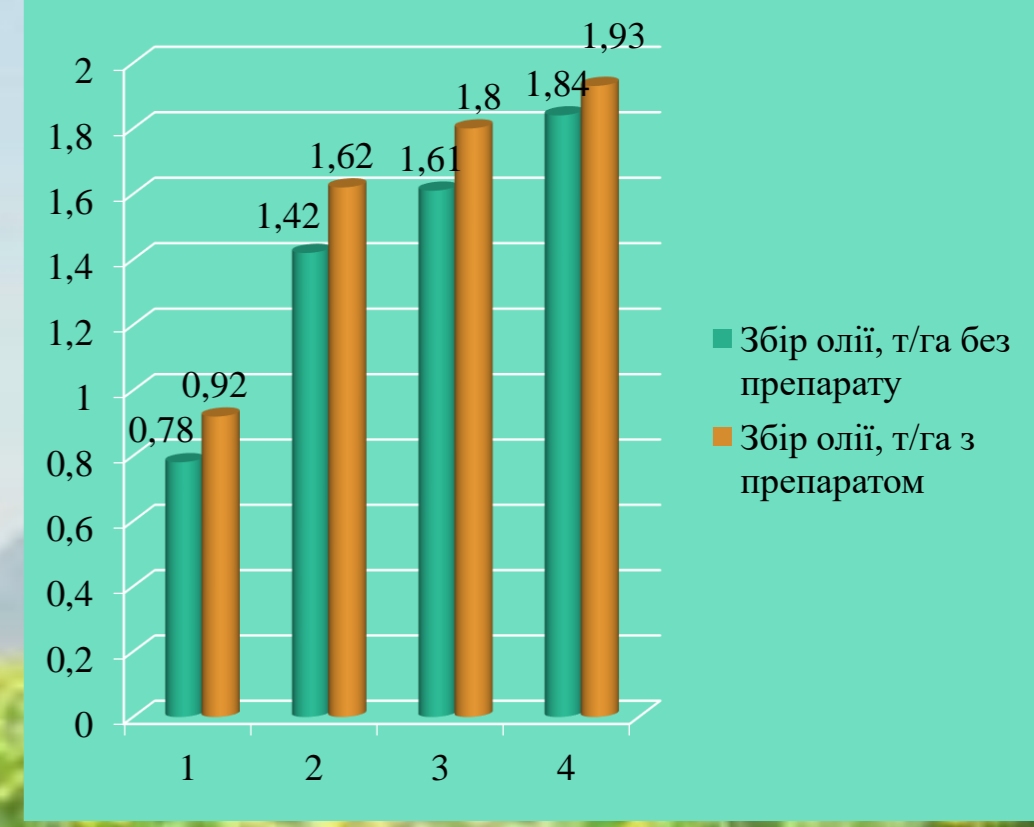
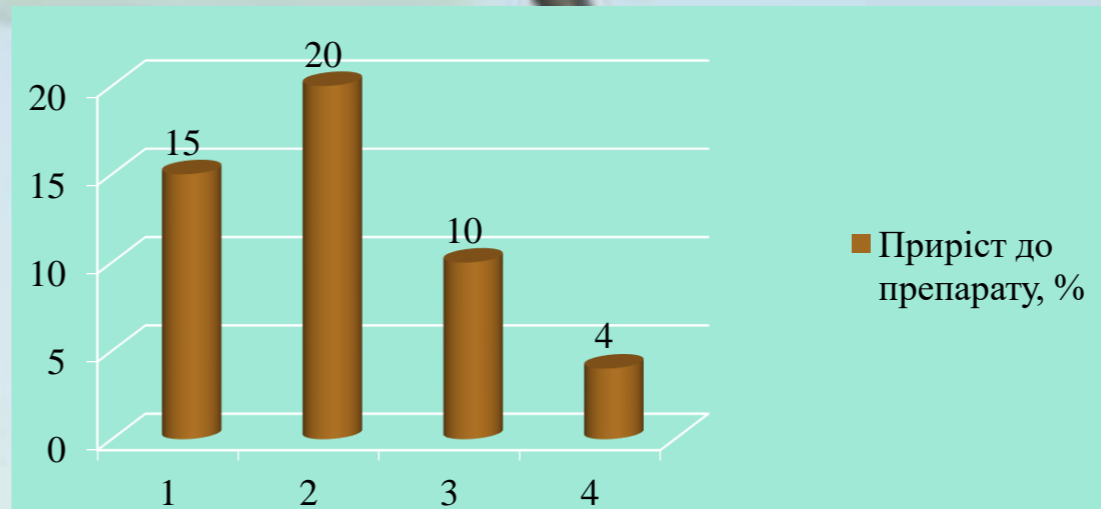
Апробація роботи: - участь в Міжнародній науково-практичній конференції «Агрохімічні ресурси та управління біопродуктивністю агроландшафтів»;
 - участь в IV Міжнародній науково-практичній онлайн-конференції «Інновації в освіті, науці та виробництві»

Вміст гідролізованого азоту у лучно-чорноземному ґрунті (шар 0-20 см) за застосування біопрепарату в посівах соняшнику, мг/кг

Удобрення NPK, кг	Повна стиглість	
	Без препарату	З препаратом (Сігер Мультикомплекс 0,5 л/га)
Контроль (без добрив)	127,9	132,9
25-25-35	130,1	137,0
55-55-80	131,1	139,2
80-80-125	139,3	145,6

Вміст загального азоту у рослинах соняшника, % сухої маси

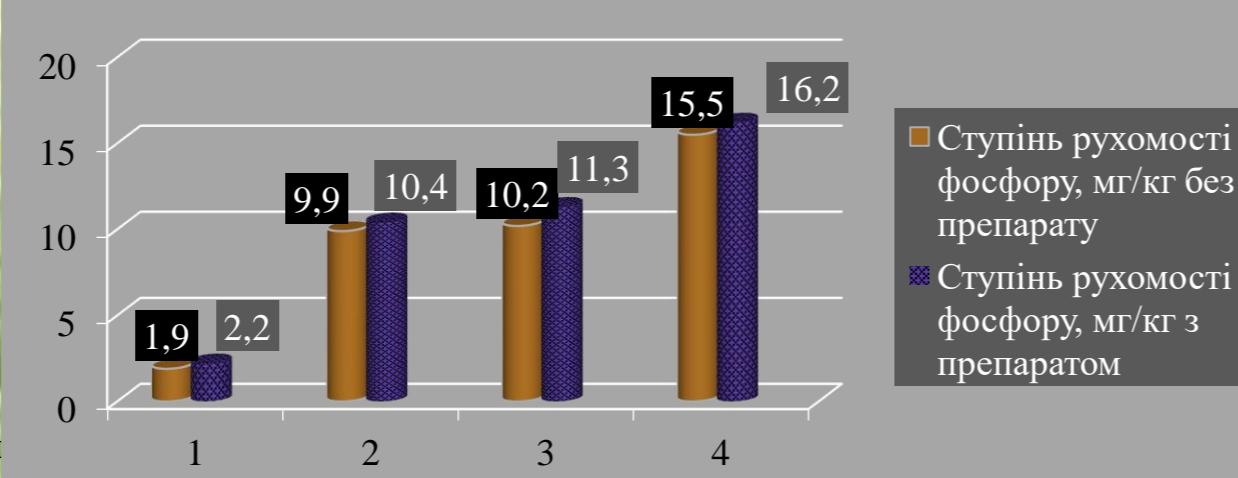
Удобрення	Сходина рослина повна	Цвітіння			Повна стиглість		
		стебло	листок	кошик	стебло	кошик	насіння
N ₂₅ P ₂₅ K ₃₅	3,5	0,7	2,0	1,5	0,2	0,3	2,3
N ₅₅ P ₅₅ K ₈₀	3,6	0,9	2,7	1,7	0,2	0,2	2,6
N ₈₀ P ₈₀ K ₁₂₅	4,5	1,2	3,0	2,2	0,3	0,2	2,4
За застосування Сігер Мультикомплекс, 0,5 л/га							
Без добрив (контроль)	3,1	0,2	1,9	1,4	0,1	0,1	2,1
N ₂₅ P ₂₅ K ₃₅	3,6	0,8	2,0	1,6	0,2	0,3	2,6
N ₅₅ P ₅₅ K ₈₀	3,9	1,0	2,9	1,8	0,2	0,3	2,8
N ₈₀ P ₈₀ K ₁₂₅	4,6	1,3	3,2	2,3	0,3	0,3	2,8



Варіант удобрення: 1 – Без добрив (контроль); 2 – N₂₅P₂₅K₃₅; 3 – N₅₅P₅₅K₈₀; 4 – N₈₀P₈₀K₁₂₅

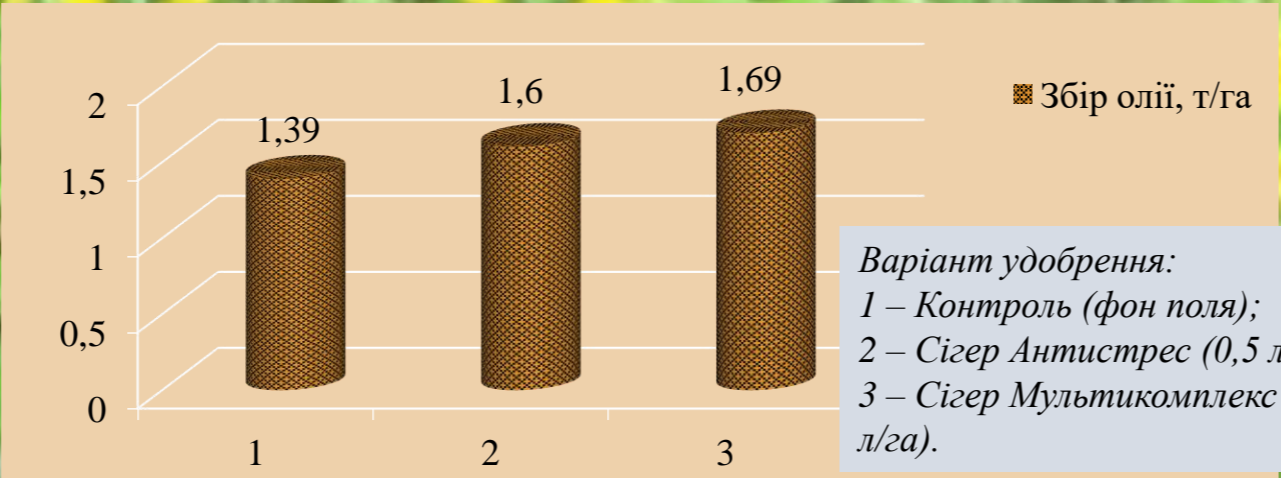
Вміст рухомого фосфору у лучно-чорноземному ґрунті (шар 0-20 см) за застосування біопрепарату в посівах соняшнику, мг/кг

Удобрення NPK, кг	повна стиглість	
	Без препарату	З препаратом (Сігер Мультикомплекс 0,5 л/га)
Контроль (без добрив)	32,6	36,6
25-25-35	63,7	71,0
55-55-80	80,4	90,2
80-80-125	90,1	94,8



Вміст рухомого калію у лучно-чорноземному ґрунті (шар 0-20 см) за застосування біопрепарату в посівах соняшнику, мг/кг

Удобрення NPK, кг	повна стиглість	
	Без препарату	З препаратом (Сігер Мультикомплекс 0,5 л/га)
Контроль (без добрив)	96,0	98,8
25-25-35	145,5	156,0
55-55-80	160,0	169,7
80-80-125	191,3	207,1



Варіант удобрення: 1 – Контроль (фон поля); 2 – Сігер Антистрес (0,5 л/га); 3 – Сігер Мультикомплекс (0,5 л/га).

Визначено, що застосування біопрепарату Сігер Мультикомплекс за допомогою БПЛА на фоні мінерального удобрення сприяло покращенню поживного режиму ґрунту, так вміст гідролізованого азоту збільшується на 20%, рухомого фосфору на 10% і рухомого калію на 12% порівняно із варіантами без його застосування. Доведена недоцільність збільшення норм добрив на ґрунтах, що мають достатній рівень окультуреності ґрунту. Встановлено, що збільшення норми азотних, фосфорних і калійних добрив у складі повного мінерального удобрення мало прямо пропорційну залежність із накопиченням елементів живлення у рослині. Дія біопрепарату збільшується саме за максимальних удобрень, вміст азоту у рослині – 1,3% (стебло), 3,2% (листок) і 2,3% (кошик); фосфору, відповідно – 1,4% (стебло), 2,6% (листок) 2,3% (кошик) і калію становив – 2,7, 2,1 і 1,8%. Доведено ефективність застосування мінеральних добрив як окремо так і на фоні біопрепарату Сігер Мультикомплекс (0,5 л/га) у забезпеченні достатніх рівнів урожайності культури в межах 3,6-4,0 т/га за покращення якості насіння соняшнику і підвищення виходу олії до 1,7 т/га. На ділянках, що оброблені біопрепаратом на низьких фонах удобрення – до 20%, високих і підвищених до 5–10%.