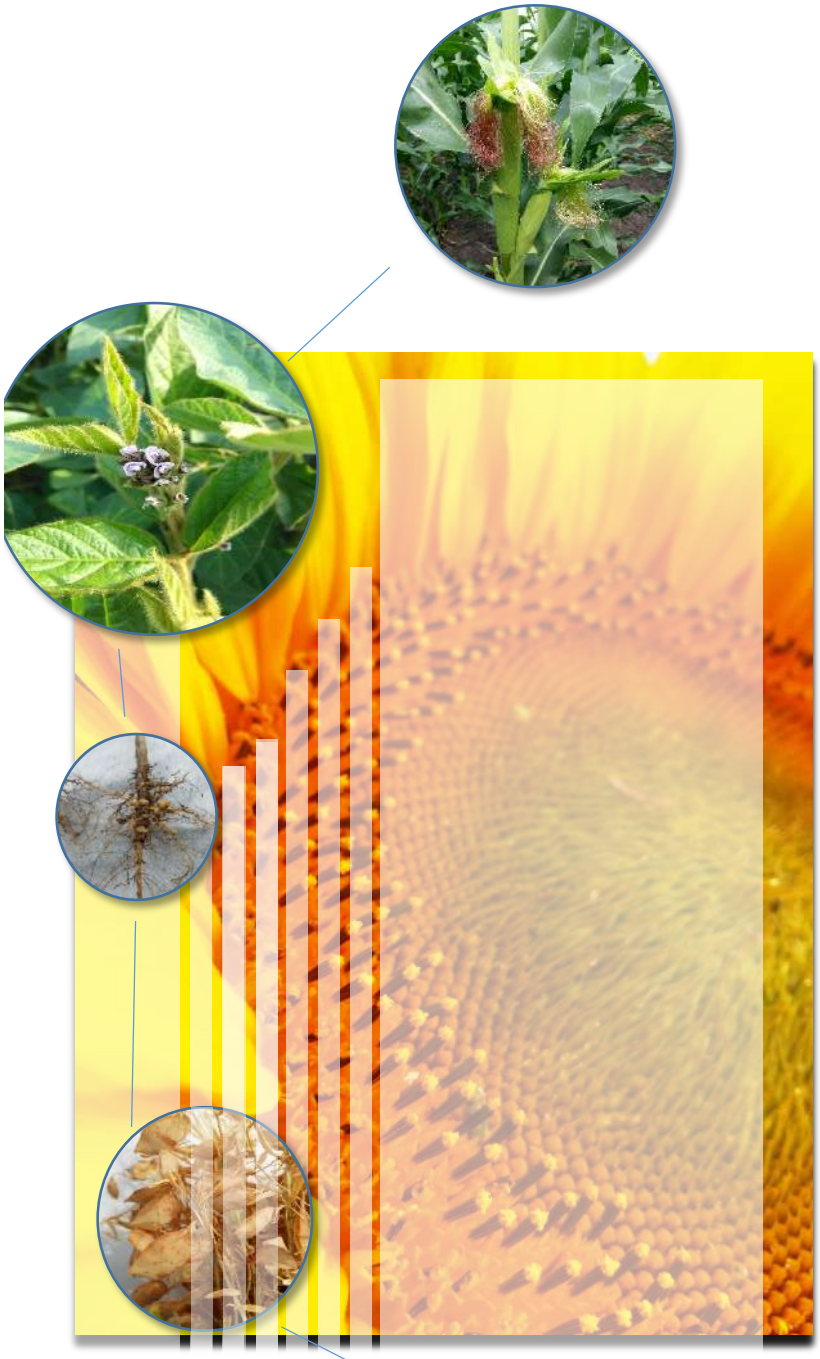


2018

ЗВІТ

про результати наукових досліджень

ТОВ «ЄВРОСЕМ»
м. Київ, вул. Академіка Заболотного, 154 Д.
t. 067 69 000 33
t. 098 855 72 20

ЗМІСТ

Що таке Поле Знань?			3
ХАРАКТЕРИСТИКА ПОГОДНИХ УМОВ			3
БЛОК 1.	**МІКРОДОБРИВА, ПОЖИВНІ КОМПЛЕКСИ, ІНОКУЛЯНТИ**		
	1.1.1	Вплив мікродобрив та стимуляторів на урожайність **соняшника**	6
	1.1.2	Вплив мікродобрив та стимуляторів на урожайність **кукурудзи**	11
	1.1.3	Вплив мікродобрив та стимуляторів на урожайність **сої**	15
	1.2	Ефективність застосування інокулянтів на **сої**	19
БЛОК 2.	**ГЕРБІЦИДИ І ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ**		
	2.1.1	Система захисту «Clearfield»	24
	2.1.2	Система захисту «SUMO»	29
	2.1.3	Традиційна система захисту **соняшника**	37
	2.2	Традиційна система захисту **кукурудзи**	55

Автори та виконавці:

ШАЦМАН ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ,
директор ТОВ «ЄВРОСЕМ»
t. 0676900033
ds@profi.land

КОРЕЦЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ЄВГЕНІЙОВИЧ,
заступник директора з наукових досліджень ТОВ «ЄВРОСЕМ»
t. 0988557220
koretskiy.o@profi.land

www.facebook.com/PoleZnan/

© Матеріали захищено авторськими правами

ЩО ТАКЕ ПОЛЕ ЗНАНЬ?

ПОЛЕ ЗНАНЬ – це унікальна науково-дослідна платформа, де проводяться польові дослідження різних напрямків.

Діяльність Поля знань полягає у закладці наукових дослідів з метою отримання конкретних достовірних даних, детального вивчення елементів технологій, властивостей препаратів чи їх впливу на сільськогосподарські культури та навколишнє середовище.

Основні напрямки досліджень Поля знань

Наукові досліди платформи у 2017 році основані на поглибленому вивченні технологій гербіцидного захисту, ефективності позакореневого підживлення, препаратів різного походження та призначення.

Також у ПОЛІ ЗНАНЬ створено науково дослідний демонстраційний полігон, де ретельно вивчаються гібриди та сорти культур, що розкривають найбільший потенціал урожайності і є найбільш адаптивними для умов вирощування.

Унікальність Поля знань полягає в тому, що це перша в Україні незалежна науково-дослідна аграрна платформа, в рамках якої проводяться масштабні дослідження інноваційних сучасних препаратів та технологій.

ПОЛЕ ЗНАНЬ, щороку розширює свої горизонти та напрямки експериментальних досліджень. У 2017 році було створено понад 500 дослідних ділянок із соняшником та кукурудзою, понад 100 ділянок із соєю та іншими культурами.

Другою унікальністю ПОЛЯ ЗНАНЬ є його відкритість як науково-дослідної платформи, де кожен охочий має можливість спостерігати та приймати участь в процесі, і кожен охочий може мати можливість спостерігати та приймати участь в етапах наукової діяльності Онлайн.

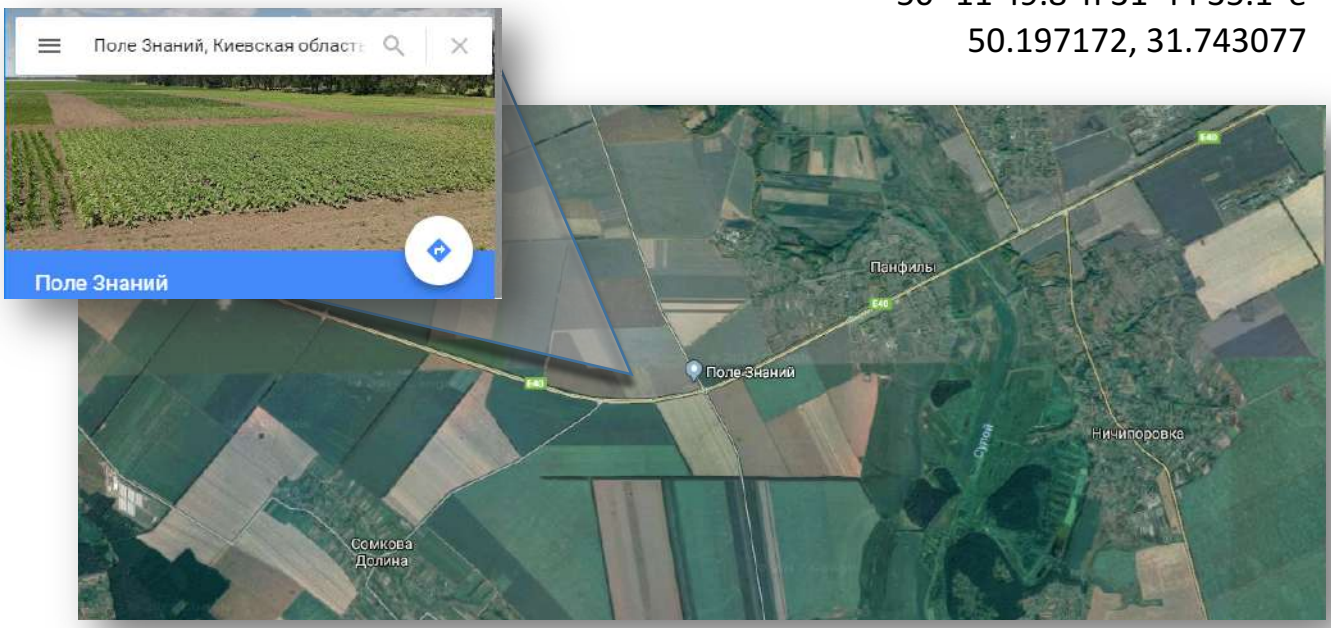
Дослідна справа. У 2017 році у Полі Знань було закладено польові досліди із інтенсивними сільськогосподарськими культурами - соняшником, кукурудзою та соєю.

Концепція дослідів:

- дослідження сучасних виробничих технологій захисту Clearfield та SUMO;
- детальне вивчення технології традиційного гербіцидного захисту;
- випробування інноваційних препаратів для живлення культур;
- випробування препаратів цілеспрямованого використання, зокрема інокулянтів;
- індивідуальне створення наукового демонстраційного полігону для сортів та гібридів культур.

Геолокаційні координати «**Поле знаний»**

50 °11'49.8"n 31°44'35.1"e
50.197172, 31.743077



Поле Знань розташоване у Яготинському районі Київської області зони достатнього зволоження Лівобережного Лісостепу.

Грунт. Тип ґрунту – чорнозем типовий легкосуглинковий, із вмістом гумусу 2,90%, забезпеченість рухомими формами: азотом, що легко гідролізується – 123,3 мл/кг по Корнфілду, рухомого фосфору – 128,3 мг/кг, обмінного калію – 125,7 мг/кг. Кислотність – 6,5, а в окремих ділянках поля – 6,1.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОГОДНИХ УМОВ

Рис.1. Динаміка надходження опадів у Яготинському районі, 2017 р.

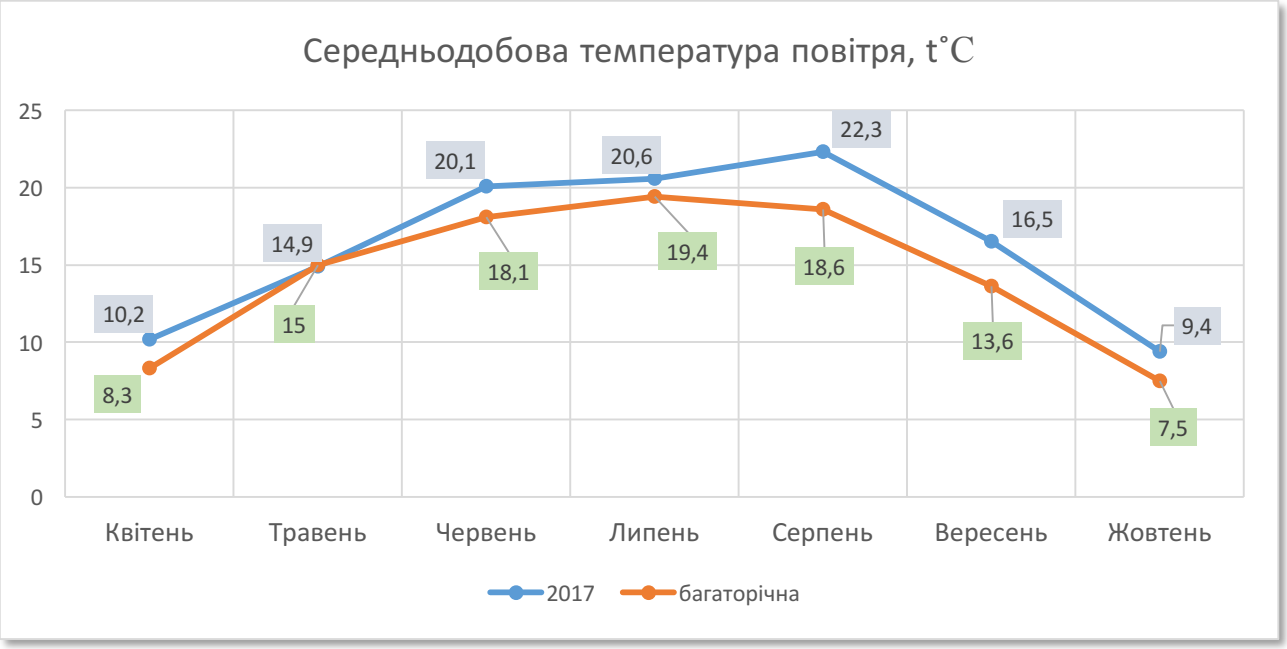


Рис.2. Середньодобова температура повітря у Яготинському районі, 2017 р.

БЛОК 1. МІКРОДОБРИВА, ПОЖИВНІ КОМПЛЕКСИ, ІНОКУЛЯНТИ

1.1.1. Вплив мікродобрив та стимуляторів на урожайність соняшника

Схема досліду

№ п/п	Варіант живлення	Норма застосування, л, (мл) /га	Період застосування або фаза культури
1	Контроль (без підживлення)	-	-
2	Evrostim NANO*	(50)	3-4 пари листків
3	Evrostim INTENSE	1,5	3-4 пари листків
4	Evrostim PREMIUM	1,5	3-4 пари листків
5	Evronorm N**	1,5	до появи сходів
6	Evronorm P**	1,5	до появи сходів

Примітка: *- містить фітогормони –цитокінін та ауксин;

**- застосування препарату після сівби – обприскування поверхні грунту (5 травня).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таблиця 1.1

Результати фенологічних спостережень

Фенологічна фаза	Дата настання фази та інтервал днів	
Сівба	30 квітня	-
Сходи	14 травня	15
1-ша пара справжніх листків	20 травня	6
2-га пара	26 травня	6
3-тя пара	1 червня	6
Бутонізація	8 липня	40
Цвітіння	16 липня	8
Господарська стиглість	11 вересня	57
Збирання	17 вересня	3
Вегетаційний період, днів	120	

Таблиця 1.2

Вплив живильних комплексів на антропометричні показники рослин

№ п/п	Варіант живлення	Висота рослини, см	Діаметр кошика, см	Площа листкової поверхні, дм^2
1	Контроль (без підживлення)	152,5	17,7	40,06
2	Evrostim NANO 50 мл/га	153,5	18,0	35,00
3	Evrostim INTENSE 1,5 л/га	149,5	18,4	37,54
4	Evrostim PREMIUM1,5 л/га	167,5	19,2	57,08
5	Evronorm N 1,5 л/га	168,0	19,1	42,31
6	Evronorm P 1,5 л/га	172,0	19,4	43,65

Примітка:- облік виконувався 15 серпня.*

Таблиця 1.3

Вплив живильних комплексів на урожайність та показники якості

№ п/п	Варіант живлення	Маса 1000 насінин, г	*Урожайність, т/га	Приріст урожаю, т/га
1	Контроль (без підживлення)	54,5	2,21	-
2	Evrostim NANO 50 мл/га	59,0	2,52	0,31
3	Evrostim INTENSE 1,5 л/га	62,2	2,66	0,45
4	Evrostim PREMIUM 1,5 л/га	56,0	2,75	0,54
5	Evronorm N 1,5 л/га	59,2	2,60	0,39
6	Evronorm P 1,5 л/га	61,0	2,81	0,60

Примітка:- облік урожаю виконано 19 вересня.*

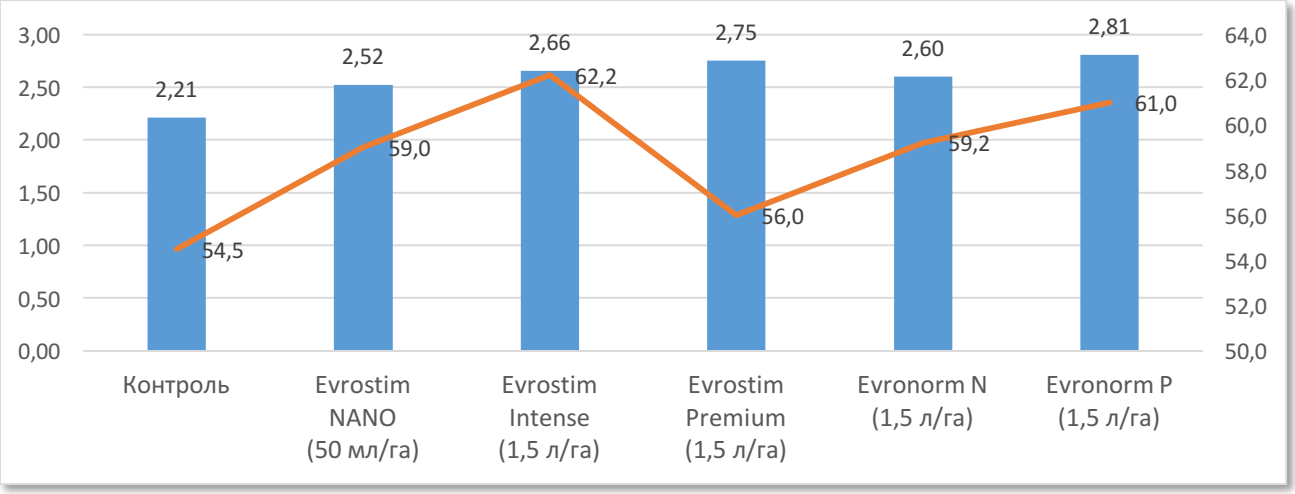


Рис.3. Урожайність соняшника та маса 1000 насінин

Таблиця 1.4

Економічна ефективність застосування поживних комплексів на соняшника

Варіант живлення	Урожайність, т/га	Витрати на препарат, грн./га	Прибуток із урожаєм, грн./га
Контроль (без підживлення)	2,21	-	22542
Evrostim NANO 50 мл/га	2,52	190	25514
Evrostim INTENSE 1,5 л/га	2,66	270	26862
Evrostim PREMIUM 1,5 л/га	2,75	330	27720
Evronorm N 1,5 л/га	2,60	225	26295
Evronorm P 1,5 л/га	2,81	225	28437

Примітка: станом на 1.12.2017 – вартість товарного соняшника становила 10200 грн/т.

Висновки: застосування поживних комплексів лінійки препаратів Evrostim та Evronorm у практичних умовах дозволяє отримати позитивний ефект:

- збільшення прибавки до урожаю від 0,54 до 0,60 т/га
- підвищення прибутку на 18-21% або додаткове одержання до 5,8 тис.грн з кожного гектару.

Цвітіння кошика при Evronorm P 1,5 л/га

Облистяність соняшника при Evronorm P 1,5 л/га

Виповненість кошика при Evronorm P 1,5 л/га

Кошик на час обліку після Evronorm P 1,5 л/га

1.1.2. Вплив мікродобрив та стимуляторів на урожайність кукурудзи

Схема досліду

№ п/п	Варіант живлення	Норма застосування, л, (мл) /га	Період застосування або фаза культури
1	Контроль (без підживлення)	-	-
2	Evrostim NANO*	(50)	5-10 листків
3	Evrostim INTENSE	1,5	5-10 листків
4	Evrostim PREMIUM	1,5	5-10 листків
5	Evronorm N**	1,5	до появи сходів
6	Evronorm P**	1,5	до появи сходів

*Примітка: *- містить фітогормони –цитокінін та ауксин;*

***- застосування препарату після сівби – обприскування поверхні грунту (5 травня).*

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таблиця 1.5

Результати фенологічних спостережень

Фенологічна фаза	Дата настання фази та інтервал днів	
Сівба	27 квітня	-
Сходи	8 травня	11
Формування 3-4 листків	16 травня	8
Формування 8-10 листків	8 червня	23
Викидання волоті	3 липня	25
Цвітіння	13 липня	10
Молочна стиглість	1 серпня	19
Господарська стиглість	27 вересня	57
Збирання	29 вересня	-
Вегетаційний період, днів	142	

Таблиця 1.6

Вплив живильних комплексів на антропометричні показники рослин

№ п/п	Варіант живлення	**Висота рослини, см	**Висота кріплення початку, см	% рослин, що сформували 2 початка*
1	Контроль (без підживлення)	189,5	62,0	12,6
2	Evrostim NANO 50 мл/га	184,0	50,5	5,9
3	Evrostim INTENSE 1,5 л/га	187,5	63,5	8,9
4	Evrostim PREMIUM 1,5 л/га	192,5	64,0	16,3
5	Evronorm N 1,5 л/га	195,0	61,0	11,9
6	Evronorm P 1,5 л/га	183,5	60,0	14,8

*Примітка: *- у варіантах із мобілізуючими комплексами 2% рослин утворювали 3 початка;*

***- висота рослини та висота кріплення початків визначались 15 серпня;*

Таблиця 1.7

Показники продуктивності та якості зерна кукурудзи

№ п/п	Варіант живлення	*Урожайність, т/га (прибавка)	Вихід зерна, %	Маса 1000 зерен, г
1	Контроль (без підживлення)	6,80	80,6	282,3
2	Evrostim NANO 50 мл/га	6,77 (-0,03)	83,1	301,2
3	Evrostim INTENSE 1,5 л/га	6,97 (0,17)	81,3	304,0
4	Evrostim PREMIUM 1,5 л/га	7,85 (1,05)	82,7	313,0
5	Evronorm N 1,5 л/га	7,03 (0,23)	82,5	306,5
6	Evronorm P 1,5 л/га	7,59 (0,79)	82,9	294,4

*Примітка: * - облік урожайності виконувався 29 вересня*

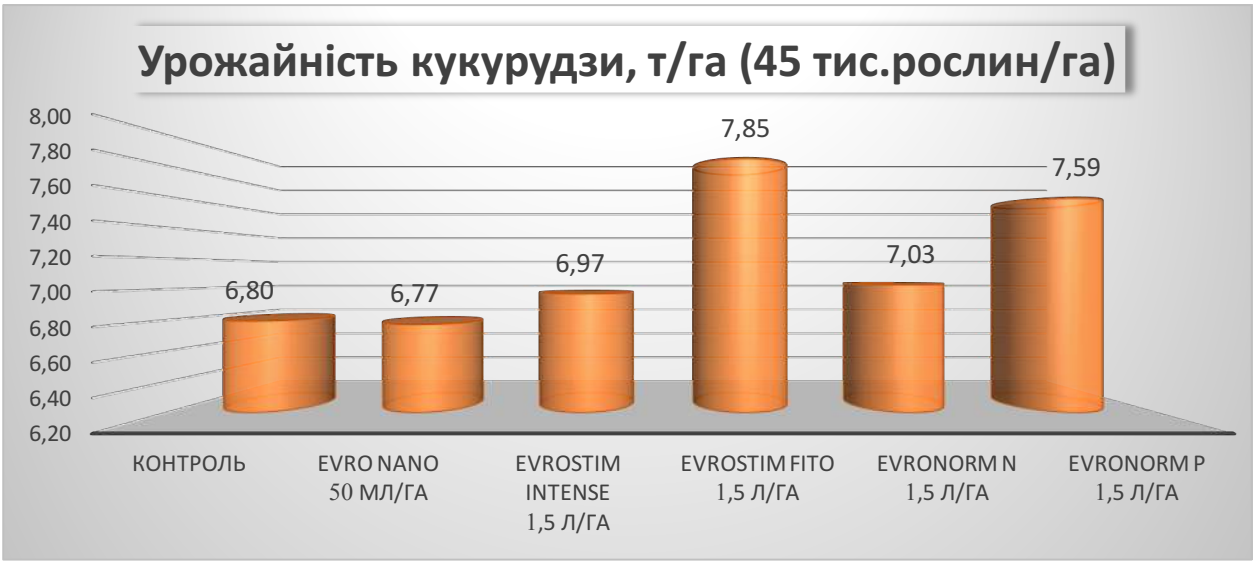


Рис.3. Вплив поживних комплексів на урожайність кукурудзи

Таблиця 1.8

Економічна ефективність застосування поживних комплексів при вирощуванні кукурудзи

№ п/п	Варіант живлення	Урожайність, т/га	Витрати на препарат, грн./га	Прибуток із урожаєм, грн./га
1	Контроль (без підживлення)	6,80	-	30600
2	Evrostim NANO 50 мл/га	6,77	190,0	30275
3	Evrostim INTENSE 1,5 л/га	6,97	270,0	31095
4	Evrostim PREMIUM 1,5 л/га	7,85	330,0	**34995**
5	Evronorm N 1,5 л/га	7,03	360,0	31275
6	Evronorm P 1,5 л/га	7,59	360,0	**33795**

Примітка: станом на 1.12.2017 – середня вартість товарної кукурудзи 4500 грн/т.

Висновки:

- поживні комплекси за своїм хімічним складом та властивостями здатні послаблювати стресовий вплив на посіви кукурудзи;

- застосування поживного комплексу Evrostim PREMIUM 1,5 л/га дозволяє підвищити урожайність кукурудзи на 16 %, а Evronorm P 1,5 л/га – на 11 %, а рівень прибутку збільшується на 10-14 % порівняно із звичайною технологією виробництва.

Формування трьох початків у варіанті Evronorm P

Цвітіння волотей

1.1.3. Вплив мікродобрив та стимуляторів на урожайність сої

Схема досліду

№ п/п	Варіант живлення	Норма застосування, л, (мл) /га	Період застосування або фаза культури
1	Контроль (без підживлення)	-	-
2	Evrostim NANO*	(50)	гілкування
3	Evrostim INTENSE	1,5	гілкування
4	Evrostim PREMIUM	1,5	гілкування
5	Evronorm N**	1,5	до появи сходів
6	Evronorm P**	1,5	до появи сходів

*Примітка: *- містить фітогормони –цитокінін та ауксин;*

***- застосування препарату після сівби – обприскування поверхні грунту (15 травня).*

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таблиця 1.9

Результати фенологічних спостережень

Фенологічна фаза	Дата настання фази та інтервал, днів	
Сівба	12 травня	-
Сходи	29 травня	17
1-й трійчастий листок	5 червня	7
2-й трійчастий листок	8 червня	3
3- трійчастий листок	15 червня	7
Цвітіння	3 липня	18
Формування та налив зерна	13 липня	10
Господарська стиглість	3 вересня	52
Вегетаційний період, днів	97	

Таблиця 1.10

Вплив поживних комплексів на фізіологічні параметри сої

№ п/п	Варіант живлення	Висота рослини, см	Висота прикріплення нижнього бобу, см
1	Контроль (без підживлення)	48,2	10,1
2	Evrostim NANO 50 мл/га	54,0	12,0
3	Evrostim INTENSE 1,5 л/га	56,5	14,6
4	Evrostim PREMIUM 1,5 л/га	64,2	15,6
5	Evronorm N 1,5 л/га	64,8	14,1
6	Evronorm P 1,5 л/га	58,2	9,4

*Примітка: * - облік виконувався 25 серпня*

Таблиця 1.11

Вплив поживних комплексів на елементи структури урожаю сої

№ п/п	Варіант живлення	Кількість бобів з рослини, шт.	Кількість зерен з рослини, шт.	Маса зерна із 25 рослин, г
1	Контроль (без підживлення)	18,2	37,1	137,2
2	Evrostim NANO 50 мл/га	21,0	40,2	147,5
3	Evrostim INTENSE 1,5 л/га	19,0	41,8	165
4	Evrostim PREMIUM 1,5 л/га	23,3	51,4	200,5
5	Evronorm N 1,5 л/га	26,8	57,5	214,3
6	Evronorm P 1,5 л/га	17,3	40,1	164,5

*Примітка: * - облік виконувався 25 серпня*

Таблиця 1.12

Продуктивність сої залежно від варіанту підживлення

№ п/п	Варіант живлення	Урожайність, т/га	Прибавка до урожаю, т/га	Маса 1000 зерен, г	Вміст білку, %
1	Контроль (без підживлення)	2,27	-	140,8	39,1
2	Evrostim NANO 50 мл/га	2,62	0,35	140,5	40,1
3	Evrostim INTENSE 1,5 л/га	2,81	0,54	150,4	39,5
4	Evrostim PREMIUM 1,5 л/га	3,04	0,77	154,7	39,8
5	Evronorm N 1,5 л/га	2,94	0,67	151,3	39,2
6	Evronorm P 1,5 л/га	2,86	0,59	157,8	38,5

*Примітка: * - облік виконувався 18 вересня*

Таблиця 1.13

Економічна ефективність застосування поживних комплексів на сої

№ п/п	Варіант живлення	Урожайність, т/га	Витрати на препарат, грн./га	Прибуток із урожаєм, грн./га
1	Контроль (без підживлення)	2,27	-	25424
2	Evrostim NANO 50 мл/га	2,62	190	29344
3	Evrostim INTENSE 1,5 л/га	2,81	270	31472
4	Evrostim PREMIUM 1,5 л/га	3,04	330	34048
5	Evronorm N 1,5 л/га	2,94	225	32928
6	Evronorm P 1,5 л/га	2,86	225	32032

Продовження таблиці 1.13

Примітка: станом на 1.12.2017 – середня вартість товарної сої становила 11200 грн/т.

Висновки: застосування поживних комплексів Evrostim PREMIUM та Evronorm N не тільки позитивно впливає на процеси розвитку та формування урожаю, а й в кінцевому результаті дозволяє одержувати:

- вищу прибавку до урожаю 0,67-0,77 т/га;
- підвищити рівень урожайності на 18-25 %;
- збільшити додатковий дохід від 7,1-8,2 тис. грн./га.

Примордіальні листки

2-й трійчастий листок

Цвітіння

Облік урожаю та густоти рослин

Насіння сорту Фаворит

1.2. Ефективність застосування інокулянтів на сої

Схема досліду

№ п/п	Інокулянт	Норма застосування, л/т	Бактерія і її титр
1	IZ B.japonicum	1,5	Br.japonicum $1x10^6$
2	IZ Polishtam 634	1,5	B.subtillis $1x10^6$
3	Evronorm RIZO	2,0	Br.japonicum $1x10^6$
4	AgriBacter+BioProtector	1,25+1,25	Br. elkanii $1x10^{10}$
5	Контроль (без інокуляції)	-	-

1.Br.japonicum

2. Polishtam 634

3.Evronorm RIZO

4. AgriBacter+Bioprotector

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таблиця 1.14

Результати фенологічних спостережень

Фенологічна фаза	Дата настання фази та інтервал, днів	
Сівба	12 травня	-
Сходи	29 травня	17
1-й трійчастий листок	5 червня	7
2-й трійчастий листок	8 червня	3
3- трійчастий листок	15 червня	7
Цвітіння	3 липня	18
Формування та налив зерна	13 липня	10
Господарська стиглість	3 вересня	52
Вегетаційний період, днів	97	

Таблиця 1.17

Вплив інокулянтів на урожайність та показники якості зерна

№ п/п	Інокулянт	*Урожайність при 14 %, т/га	Прибавка до урожаю, т/га	Маса 1000 насінин, г	Вміст білку, %
1	IZ B.japonicum	2,66	0,39	159,6	39,1
2	IZ Polishtam 634	2,77	0,50	**177,3**	**40,1**
3	Evrostim RIZO	**3,47**	1,20	**176,0**	39,5
4	AgriBacter+BioProtector	**3,29**	1,02	162,0	39,8
5	Контроль (без інокуляції)	2,27	-	157,8	39,2

*Примітка: * - облік урожаю виконували методом пробних ділянок (18 вересня)*

Таблиця 1.18

Економічна ефективність застосування інокулянтів на сої

№ п/п	Інокулянт	Урожайність при 14 %, т/га	Витрати на препарат, грн/га	Прибуток із урожаєм, грн./га
1	IZ B.japonicum	2,66	160,0	29232
2	IZ Polishtam 634 b	2,77	160,0	30464
3	Evrostim RIZO	**3,47**	85,0	38779
4	AgriBacter+BioProtector	**3,29**	300,0	36448
5	Контроль (без інокуляції)	2,27	-	25424

Висновки: інокуляція сої препаратом Evrostim RIZO 2,0 л/т сприяє підвищенню урожайності від 10 до 35%, а прибавка зерна збільшується - від 0,39 до 1,2 т/га.

При цьому відмічено ряд позитивних моментів:

- підвищення польової схожості насіння;
- кращий початковий ріст і розвиток;
- формування більшої кількості бобів на рослині;
- збільшення кількості насіння у бобах рослини;
- зниження абортивності квіток;
- покращення показників виповненості зерна.

БЛОК 2. ГЕРБІЦИДИ І ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ

2.1.1. Система захисту «Clearfield»

Схема досліду

№ п/п	Назва препарату	Компанія	Вміст діючої речовини	Норма внесення, л, (мл)/га
1	Євролайтнінг	Басф	імазапір 15 г/л + імазамокс 33 г/л	1,1
2	Грейдер Про	Август	імазапір 250 г/л+ етоксилат ізодецилового спирту 900 г/л+ імазамокс 120 г/л	(330+70+330)
3	Євро Ленд	Нертус	імазапір 15 г/л + імазамокс 33 г/л	1,1
4	Девайс Ультра	Альфа Хімгруп	імазапір 15 г/л + імазамокс 33 г/л	1,1
5	Імперіал	Ранголі	імазапір 15 г/л + імазамокс 33 г/л	1,1
6	Імпекс Дуо	АХТ	імазапір 15 г/л + імазамокс 33 г/л	1,1
7	Віталайт	Укравіт	імазапір 15 г/л + імазамокс 33 г/л	1,1
8	Контроль (без гербіциду)	-	-	-

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Видовий склад бур'янів: мишій сизий, талабан польовий, лобода біла, щириця звичайна, підмаренник чіпкий, льонок польовий, фіалка польова, кропива дводомна, гірчак березковидний, редька дика.

Тип забур'яненості у дослідних ділянках переважно злаковий (рис 4.).

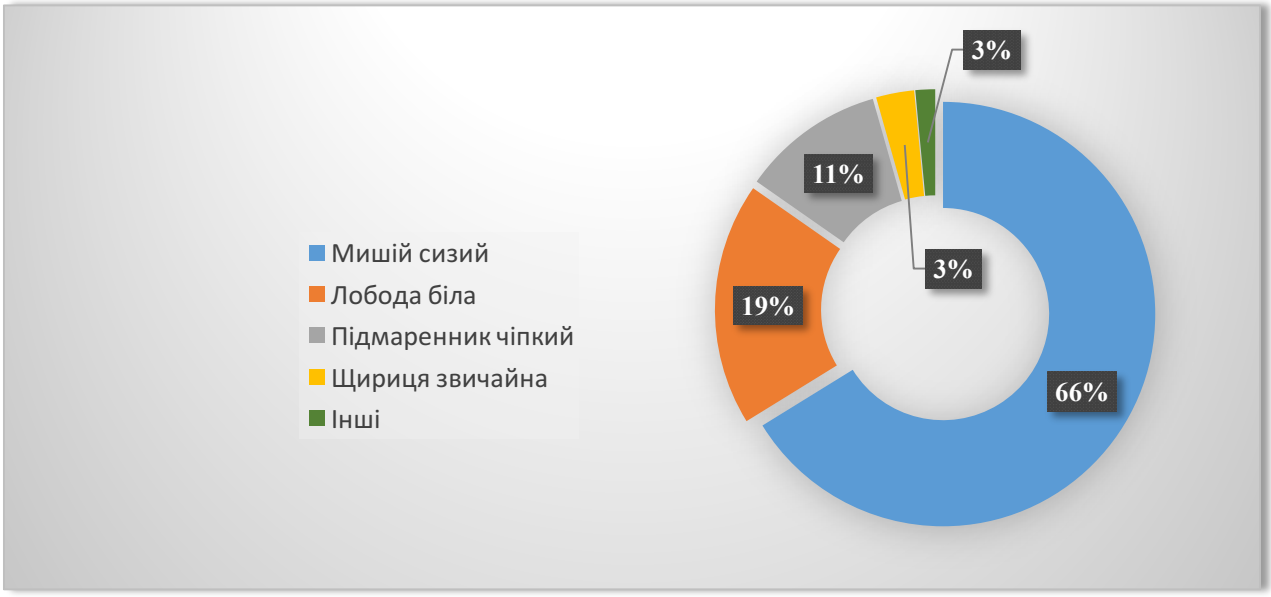


Рис. 4. Видова структура забур'яненості, %

Таблиця 2.2

Забур'яненість посівів соняшника залежно від схеми захисту, шт./м^2

№ П/п	Препарат та норма його внесення	*1 етап	**2 етап	Знищено бур'янів до контролю, %
1	Євролайтнінг - 1,1 л/га	66	4	**-93%**
2	Грейдер Про - 330+70+330 мл/га	71	12	-80%
3	Євро Ленд – 1,1 л/га	95	40	-33%
4	Девайс Ультра – 1,1 л/га	100	46	-23%
5	Імперіал – 1,1 л/га	71	30	-50%
6	Імпекс Дуо – 1,1 л/га	45	14	-77%
7	Віталайт – 1,1 л/га	25	16	-73%
8	Контроль - (без гербіциду)	45	60	-

*Примітка: * – облік виконано 31 травня; ** - облік виконано 21 червня.*

Таблиця 2.4

Урожайність соняшника у технології Clearfield, т/га

№ п/п	Препарат та норма його внесення	Густота перед збиранням, тис. шт./га	Урожайність, т/га	Маса 1000 насінин, г
1	Євролайтнінг - 1,1 л/га	56	2,58	59,2
2	Грейдер Про - 330+70+330 мл/га	56	2,64	60,8
3	Євро Ленд – 1,1 л/га	56	2,44	59,2
4	Девайс Ультра – 1,1 л/га	55	2,25	56,4
5	Імперіал – 1,1 л/га	57	2,52	58,8
6	Імпекс Дуо – 1,1 л/га	59	**2,98**	**62,3**
7	Віталайт – 1,1 л/га	54	2,09	63,2
8	Контроль - (без гербіциду)	55	1,74	60,1

Таблиця 2.5

Економічна ефективність застосування препаратів у технології Clearfield

№ п/п	Варіант	Прибавка до контролю, т/га	Вартість прибавки, грн/га	Витрати на захист, грн/га	Прибуток з урожаєм, грн/га
1	Євролайтнінг (БАСФ)	*0,84*	*8568*	*898,1*	*25418*
2	Грейдер Про (АВГУСТ)	0,90	9180	736,5	26191
3	Євро Ленд (НЕРТУС)	0,70	7140	790,5	24098
4	Девайс Ультра (АЛЬФА ХІМГРУП)	0,51	5202	759,8	22190
5	Імперіал (РАНГОЛІ)	0,78	7956	739,2	24965
6	Імпекс Дуо (АХТ)	**1,24**	**12648**	**650,4**	**29746**
7	Віталайт (УКРАВІТ)	0,35	3570	839,0	20479
8	Контроль - (без гербіциду)	-	0	0	17748

Продовження таблиці 2.5

Примітка: станом на 1.12.2017 – вартість товарного соняшника становила 10200 грн/т.

Висновки:

- максимальна ефективність захисту від бур’янів досягається після Євролайтнінга 1,1 л/га, а серед аналогічних препаратів – після Імпекс Дуо;
- застосування Девайс Ультра найбільше пригнічувало рослини в досліді;
- після Євролайтнінга урожайність в стресових умовах становила 2,58 т/га, а після Імпекс Дуо – 2,98 т/га;
- найвищий прибуток із урожаєм 29,7 тис.грн/га досягається із застосуванням Імпекс Дуо.

2.1.2. Система захисту «SUMO»

Схема досліду

№ п/п	Назва препарату	Вміст діючої речовини, г/л	Норма внесення, л/га	Норма внесення Експрес 75 в.г.	
1	Харнес	ацетохлор, 900 г/л	2,0	30 г/га	50 г/га
2	Рейсер	флурохлорідон, 250 г/л	1,5		
3	Фронтьєр Оптіма	диметенамід-П, 720 г/л	2,0		
4	Примекстра Голд TZ	s-метолахлор 312,5 г/л + тербутилазин 187,5 г/л	4,5		
5	Акріс	диметенамід-П, 280 г/л + тербутилазин, 250 г/л	2,5		
6	Гоал	оксифлуорфен, 240 г/л	1,0		
7	Дуал Голд	s-метолахлор, 960 г/л	1,5		
8	Стомп	пендиметалін, 330 г/л	4,5		
9	Дуал Голд + Гезагард	s-метолахлор, 960 г/л + прометрин, 500 г/л	1,5+1,5		
10	Харнес + Гезагард	ацетохлор, 900 г/л + прометрин 500 г/л	2,0+2,0		
11	Фронтьєр Оптіма + Стомп	диметенамід-П, 720 г/л + пендиметалін, 330 г/л	2,0+2,5		
12	Контроль		-		

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таблиця 2.7

Забур'яненість посівів соняшника залежно від схеми захисту із внесенням страхового гербіциду Експрес 30 г/га, шт./м^2

№ п/п	Варіант	*1 етап	**2 етап	Знищено бур'янів, % до контролю
1	Харнес, 2,0 л/га	4	2	94,7
2	Рейсер, 1,5 л/га	12	14	63,2
3	Фронтьєр Оптіма, 2,0 л/га	2	2	94,7
4	Примекстра Голд TZ 4,5 л/га	10	10	73,7
5	Акріс, 2,5 л/га	2	10	73,7
6	Гоал, 1,0 л/га	12	8	78,9
7	Дуал Голд, 1,5 л/га	6	12	68,4
8	Стомп, 4,5 л/га	2	6	84,2
9	Дуал Голд + Гезагард, 1,5+1,5 л/га	2	10	73,7
10	Харнес + Гезагард, 2,0+2,0 л/га	12	14	63,2
11	Фронтьєр Оптіма + Стомп, 2,0+2,5 л/га	6	2	94,7
12	Контроль	21	38	-

*Примітка: * – облік виконувався 13 червня; ** - облік виконувався 4 липня.*

Таблиця 2.8

Забур'яненість посівів соняшника залежно від схеми захисту із внесенням страхового гербіциду Експрес 50 г/га, шт./м^2

№ п/п	Варіант	*1 етап	**2 етап	Знищено бур'янів, % до контролю
1	Харнес, 2,0 л/га	2	0	100,0
2	Рейсер, 1,5 л/га	8	4	83,3
3	Фронтьєр Оптіма, 2,0 л/га	0	2	91,7
4	Примекстра Голд TZ 4,5 л/га	6	0	100,0
5	Акріс, 2,5 л/га	8	0	100,0
6	Гоал, 1,0 л/га	4	6	75,0
7	Дуал Голд, 1,5 л/га	8	2	91,7
8	Стомп, 4,5 л/га	4	2	91,7
9	Дуал Голд + Гезагард, 1,5+1,5 л/га	10	10	58,3
10	Харнес + Гезагард, 2,0+2,0 л/га	2	6	75,0
11	Фронтьєр Оптіма + Стомп, 2,0+2,5 л/га	2	4	83,3
12	Контроль	24	2	-

*Примітка: * – облік виконувався 13 червня; ** - облік виконувався 4 липня.*

Таблиця 2.9

Частка знищених бур'янів залежно від захисту, %

№ п/п	Варіант досходового захисту	Лише досходовий	+Експрес 30 г/га	+Експрес 50 г/га
1	Харнес, 2,0 л/га	**98,3**	**94,7**	**100,0**
2	Рейсер, 1,5 л/га	76,4	63,2	83,3
3	Фронтьєр Оптіма, 2,0 л/га	75,3	**94,7**	91,7
4	Примекстра Голд TZ 4,5 л/га	68,4	73,7	**100,0**
5	Акріс, 2,5 л/га	68,9	73,7	**100,0**
6	Гоал, 1,0 л/га	46,2	78,9	75,0
7	Дуал Голд, 1,5 л/га	74,1	68,4	91,7
8	Стомп, 4,5 л/га	82,4	84,2	91,7
9	Дуал Голд + Гезагард, 1,5+1,5 л/га	70,8	73,7	58,3
10	Харнес + Гезагард, 2,0+2,0 л/га	**87,8**	63,2	75,0
11	Фронтьєр Оптіма + Стомп, 2,0+2,5 л/га	81,6	**94,7**	83,3
12	Контроль (без захисту)	-	-	-

Таблиця 2.13

Урожайність залежно від досходового захисту у технології SUMO, т/га

№ п/п	Препарат та норма його внесення	Експрес 30 г/га	Експрес 50 г/га	Середнє
1	Харнес, 2,0 л/га	2,24	2,46	2,35
2	Рейсер, 1,5 л/га	**2,76**	**2,75**	**2,76**
3	Фронтьєр Оптіма, 2,0 л/га	2,25	2,27	2,26
4	Примекстра Голд TZ 4,5 л/га	2,14	**2,55**	2,35
5	Акріс, 2,5 л/га	2,35	2,20	2,28
6	Гоал, 1,0 л/га	2,16	2,24	2,20
7	Дуал Голд, 1,5 л/га	**2,72**	1,95	2,34
8	Стомп, 4,5 л/га	2,53	2,39	2,46
9	*Дуал Голд + Гезагард, 1,5+1,5 л/га*	***2,62***	***2,43***	***2,53***
10	*Харнес + Гезагард, 2,0+2,0 л/га*	*2,34*	*1,94*	*2,14*
11	*Фронтьєр Оптіма + Стомп, 2,0+2,5 л/га*	*2,39*	*2,33*	*2,36*
12	Контроль (без захисту)	1,97	1,85	1,91
	Середнє	2,37	2,28	-

*Примітка: * - облік урожаю виконували 20 вересня*

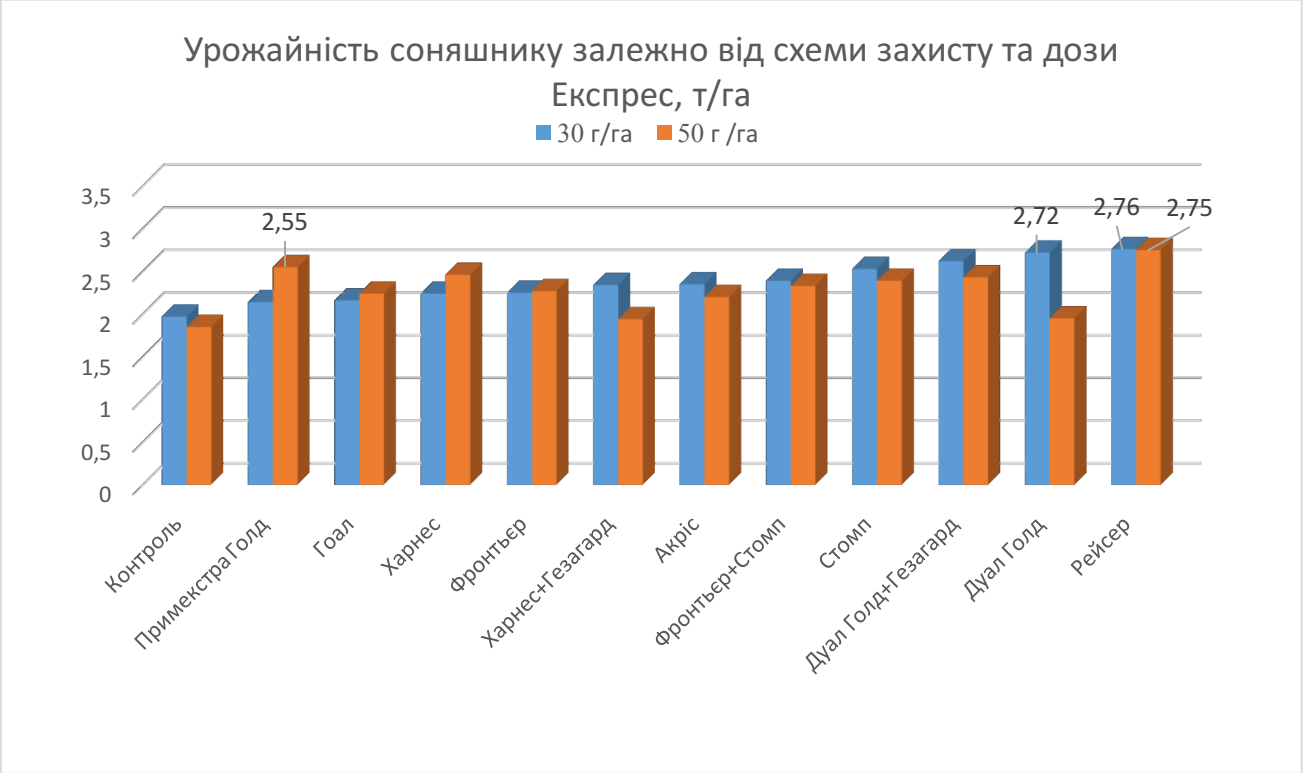


Рис. 5. Рівень урожайності залежно від схем захисту

Таблиця 2.14

Економічна ефективність досходового захисту із внесенням Експрес 30 г/га

№ п/п	Препарат та норма його внесення	Урожайність, т/га	Витрати на захист, грн/га	Прибуток із урожаєм, грн/га
1	Харнес, 2,0 л/га	2,24	662	22186
2	Рейсер, 1,5 л/га	2,76	1144	***27008***
3	Фронтьєр Оптіма, 2,0 л/га	2,25	1954	20996
4	Примекстра Голд TZ 4,5 л/га	2,14	1502	20326
5	Акріс, 2,5 л/га	2,35	1466	22504
6	Гоал, 1,0 л/га	2,16	1070	20962
7	Дуал Голд, 1,5 л/га	2,72	768	26976
8	Стомп, 4,5 л/га	2,53	1220	24586
9	*Дуал Голд + Гезагард, 1,5+1,5 л/га*	*2,62*	*1341*	***25383***
10	*Харнес + Гезагард, 2,0+2,0 л/га*	*2,34*	*1217*	*22651*
11	*Фронтьєр Оптіма + Стомп, 2,0+2,5 л/га*	*2,39*	*2513*	*21865*
12	Контроль (без захисту)	1,97	214	19880

Примітка: станом на 1.12.2017 – вартість товарного соняшника становила 10200 грн/т.

Таблиця 2.15

Економічна ефективність досходового захисту із внесенням Експрес 50 г/га

№ п/п	Препарат та норма його внесення	Урожайність, т/га	Витрати на захист, грн/га	Прибуток із урожаєм, грн/га
1	Харнес, 2,0 л/га	2,46	805	24287
2	Рейсер, 1,5 л/га	2,75	1286	**26764**
3	Фронтьєр Оптіма, 2,0 л/га	2,27	2096	21058
4	Примекстра Голд TZ 4,5 л/га	2,55	1644	24366
5	Акріс, 2,5 л/га	2,20	1609	20831
6	Гоал, 1,0 л/га	2,24	1212	21636
7	Дуал Голд, 1,5 л/га	1,95	911	18979
8	Стомп, 4,5 л/га	2,39	1363	23015
9	*Дуал Голд + Гезагард, 1,5+1,5 л/га*	*2,43*	*1484*	***23302***
10	*Харнес + Гезагард, 2,0+2,0 л/га*	*1,94*	*1359*	*18429*
11	*Фронтьєр Оптіма + Стомп, 2,0+2,5 л/га*	*2,33*	*2655*	*21111*
12	Контроль (без захисту)	1,85	356	18514

Висновки:

- найвища урожайність при внесенні Експрес 30 г/га та Експрес 50 г/га – 2,76 та 2,75 т/га т/га після досходового захисту Рейсер 1,5 л/га
- за результатами досліджень визначено, що економічно доцільним є застосовувати Експрес 30 г/га у варіанті із досходовим захистом Рейсер 1,5 л/га.

2.1.3. Традиційна система захисту соняшника

Схема досліду

№ п/п	Досходовий захист	Вміст діючої речовини	Норма внесення, л/га	Післясходовий захист					
1	Харнес	ацетохлор, 900 г	2,0	без захисту	Сальса 25 г/га (етаметсульфурон-метил, 750 г/кг)	Міура 1,0 л/га (хізалофоп–П-етил, 125 г/л)	Селект 1,5 л/га (клетодим 120 г/л)	Євролайтнінг 1,1 л/га (імазамокс 33 г/л+імазапір 15 г/л)	Таргон 2,5 л/га (хізалофоп–П-етил, 50 г/л)
2	Рейсер	флурохлорідон, 250 г/л	1,5						
3	Фронтьєр Оптима	диметенамід-П, 720 г/л	2,0						
4	Примекстра Голд TZ	s-метолахлор 312,5 г/л + тербутилазин 187,5 г/л	4,5						
5	Акріс	диметенамід-П, 280 г/л + тербутилазин, 250 г/л	2,5						
6	Гоал	оксифлуорфен, 240 г/л	1,0						
7	Дуал Голд	s-метолахлор, 960 г/л	1,5						
8	Стомп	пендиметалін, 330 г/л	4,5						
9	Дуал Голд + Гезагард	s-метолахлор, 960 г/л + прометрин, 500 г/л	1,5+1,5						
10	Харнес + Гезагард	ацетохлор, 900 г/л + прометрин 500 г/л	2,0+2,0						
11	Фронтьєр Оптима + Стомп	диметенамід-П, 720 г/л + пендиметалін, 330 г/л	2,0+2,5						
12	Контроль (без захисту)	-	-						

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таблиця 2.17

Забур'яненість посівів соняшника залежно від варіанту захисту, шт./м^2

№ п/п	Післясходовий захист → / Досходовий захист ↓	Норма внесення, л/га	**Без післясходового захисту**	Сальса, 25 г/га	Міура, 1,0 л/га	Селект, 1,5 л/га	Євролайтнінг, 1,1 л/га	Таргон, 2,5 л/га
1	Харнес	2,0	2	0	0	0	0	0
2	Рейсер	1,5	34	16	10	8	2	6
3	Фронтьєр Оптима	2,0	2	4	10	8	2	10
4	Примекстра Голд TZ	4,5	2	2	2	0	0	8
5	Акріс	2,5	16	12	10	6	0	8
6	Гоал	1,0	34	18	18	24	2	20
7	Дуал Голд	1,5	12	12	8	4	2	8
8	Стомп	4,5	6	0	0	4	2	2
9	Дуал Голд + Гезагард	1,5+1,5	8	6	8	6	2	2
10	Харнес + Гезагард	2,0+2,0	6	14	2	6	2	4
11	Фронтьєр Оптима + Стомп	2,0+2,5	2	2	4	2	0	0
12	**Без досходового захисту**	-	24	8	6	12	1	8

*Примітка: * - облік забур'яненості виконано на 21-й день (7 липня) після застосування післясходового гербіциду*

Таблиця 2.18

Знищено бур'янів залежно від варіанту захисту, %

№ п/п	Досходовий захист	Норма внесення, л/га	Кількість бур'янів, шт./м^2	Знищено бур'янів, %
Досходовий захист				
1	Харнес	2,0	1	**96,3**
2	Рейсер	1,5	30	-11,1
3	Фронтьєр Оптима	2,0	6	77,8
4	Примекстра Голд TZ	4,5	10	63,0
5	Акріс	2,5	13	51,9
6	Гоал	1,0	38	-40,7
7	Дуал Голд	1,5	8	70,4
8	Стомп	4,5	19	29,6
9	Дуал Голд + Гезагард	1,5+1,5	11	59,3
10	Харнес + Гезагард	2,0+2,0	8	70,4
11	Фронтьєр Оптима + Стомп	2,0+2,5	4	**85,2**
12	Контроль (без захисту)	-	27	-
Післясходовий захист				
	Сальса	25 г	8	66,7
	Міура	1,0	6	**75,0**
	Селект	1,5	12	50,0
	Євролайтнінг	1,1	1	**95,8**
	Таргон	2,5	8	66,7
	Контроль (без захисту)	-	24	-

*Примітка: * - ефективність досходового захисту визначали після 1-го обліку 13 червня;*
***- ефективність післясходового захисту визначали після 3-го обліку 7 липня;*

Таблиця 2.22

Урожайність соняшника залежно від схеми захисту, т/га

№ п/п	Післясходовий захист → / Досходовий захист ↓	Норма внесення, л/га	Без післясходового захисту	Сальса, 25 г/га	Міура, 1,0 л/га	Селект, 1,5 л/га	Євролайтнінг, 1,1 л/га	Таргон, 2,5 л/га	Середнє по грунтовому захисту
1	Харнес	2,0	2,79	3,53	2,74	3,15	2,67	2,24	2,85
2	Рейсер	1,5	3,10	**3,74**	3,29	3,00	2,37	2,21	**2,95**
3	Фронтьєр Оптима	2,0	2,55	3,01	2,99	3,00	2,74	2,12	2,74
4	Примекстра Голд TZ	4,5	2,46	2,71	2,83	2,80	2,99	2,40	2,70
5	Акріс	2,5	1,95	2,80	2,94	2,53	2,72	2,42	2,56
6	Гоал	1,0	2,55	2,44	2,35	2,69	2,69	1,88	2,43
7	Дуал Голд	1,5	2,88	3,17	3,01	2,62	2,98	2,23	2,82
8	Стомп	4,5	**3,38**	2,84	2,74	2,75	2,97	2,10	2,80
9	*Дуал Голд + Гезагард*	*1,5+1,5*	*2,56*	*2,58*	*3,26*	*2,35*	***3,02***	***2,96***	*2,79*
10	*Харнес + Гезагард*	*2,0+2,0*	*2,34*	*2,77*	***3,77***	*2,75*	*2,95*	*2,71*	***2,88***
11	*Фронтьєр Оптима + Стомп*	*2,0+2,5*	*2,35*	*3,38*	*3,25*	***3,42***	*2,61*	*2,18*	***2,87***
12	**Без досходового захисту**	-	2,16	1,62	1,56	1,49	**2,96**	1,83	1,94
Середнє по страховому захисту			2,59	*2,88*	2,89	*2,71*	*2,80*	*2,30*	-

*Примітка: * - облік урожайності виконувався 20 вересня*

Таблиця 2.23

Економічна ефективність застосування досходового захисту

№ п/п	Досходовий захист	Норма внесення, л/га	Урожайність, т/га	Прибавка до контролю, т/га	Витрати на захист, грн./га	Вартість прибавки, грн	Прибуток із урожаєм, грн./га
1	Харнес	2,0	2,79	0,63	448,2	6426	28010
2	Рейсер	1,5	3,10	0,94	930,0	9588	30690
3	Фронтьєр Оптима	2,0	2,55	0,39	1740	3978	24270
4	Примекстра Голд TZ	4,5	2,46	0,3	1288,89	3060	23803
5	Акріс	2,5	1,95	-0,21	1252,5	-2142	18638
6	Гоал	1,0	2,55	0,39	855,78	3978	25154
7	Дуал Голд	1,5	2,88	0,72	554,63	7344	28821
8	Стомп	4,5	**3,38**	**1,22**	**1006,16**	**12444**	**33470**
9	Дуал Голд + Гезагард	1,5+1,5	2,56	0,4	1127,63	4080	24984
10	Харнес + Гезагард	2,0+2,0	2,34	0,18	1002,83	1836	22865
11	Фронтьєр Оптима + Стомп	2,0+2,5	2,35	0,19	2298,97	1938	21671
12	**Без досходового захисту**	-	2,16	-	0	-	22032
		Середнє	*2,59*	*0,43*	*1042,13*	*4377,50*	*25367*

Примітка: станом на 1.12.2017 – вартість товарного соняшника становила 10200 грн/т.

Таблиця 2.24

Економічна ефективність захисту із застосуванням Сальса 25 г/га

№ п/п	Досходовий захист	Норма внесення, л/га	Урожайність, т/га	Прибавка до контролю, т/га	Витрати на захист, грн./га	Вартість прибавки, грн	Прибуток із урожаєм, грн./га
1	Харнес	2,0	3,53	1,91	626,6	19482	35379
2	Рейсер	1,5	**3,74**	**2,12**	**1108,4**	**21624**	**37040**
3	Фронтьєр Оптима	2,0	3,01	1,39	1918,4	14178	28784
4	Примекстра Голд TZ	4,5	2,71	1,09	1467,29	11118	26175
5	Акріс	2,5	2,8	1,18	1430,9	12036	27129
6	Гоал	1,0	2,44	0,82	1034,18	8364	23854
7	Дуал Голд	1,5	3,17	1,55	733,03	15810	31601
8	Стомп	4,5	2,84	1,22	1184,56	12444	27783
9	Дуал Голд + Гезагард	1,5+1,5	2,58	0,96	1306,03	9792	25010
10	Харнес + Гезагард	2,0+2,0	2,77	1,15	1181,23	11730	27073
11	Фронтьєр Оптима + Стомп	2,0+2,5	3,38	1,76	2477,37	17952	31999
12	**Без досходового захисту**	-	1,62	-	178,4	-	16346
		Середнє	*2,88*	*1,26*	*1220,53*	*12878*	*28181*

Таблиця 2.25

Економічна ефективність захисту із застосуванням Міура 1,0 л/га

№ п/п	Досходовий захист	Норма внесення, л/га	Урожайність, т/га	Прибавка до контролю, т/га	Витрати на захист, грн./га	Вартість прибавки, грн	Прибуток із урожаєм, грн./га
1	Харнес	2,0	2,74	1,18	828,2	12036	27120
2	Рейсер	1,5	3,29	1,73	1310	17646	32248
3	Фронтьєр Оптима	2,0	2,99	1,43	2120	14586	28378
4	Примекстра Голд TZ	4,5	2,83	1,27	1668,89	12954	27197
5	Акріс	2,5	2,94	1,38	1632,5	14076	28356
6	Гоал	1,0	2,35	0,79	1235,78	8058	22734
7	Дуал Голд	1,5	3,01	1,45	934,63	14790	29767
8	Стомп	4,5	2,74	1,18	1386,16	12036	26562
9	Дуал Голд + Гезагард	1,5+1,5	3,26	1,70	1507,63	17340	31744
10	Харнес + Гезагард	2,0+2,0	**3,77**	**2,21**	1382,83	22542	**37071**
11	Фронтьєр Оптима + Стомп	2,0+2,5	3,25	1,69	2678,97	17238	30471
12	**Без досходового захисту**	-	1,56	-	380	-	15532
Середнє			*2,89*	*1,33*	*1422,13*	*13609*	*28098*

Таблиця 2.26

Економічна ефективність захисту із застосуванням Селект 1,5 л/га

№ п/п	Досходовий захист	Норма внесення, л/га	Урожайність, т/га	Прибавка до контролю, т/га	Витрати на захист, грн./га	Вартість прибавки, грн	Прибуток із урожаєм, грн./га
1	Харнес	2,0	3,15	1,66	1625,7	16932	30504
2	Рейсер	1,5	3,00	1,51	2107,5	15402	28493
3	Фронтьєр Оптима	2,0	3,00	1,51	2917,5	15402	27683
4	Примекстра Голд TZ	4,5	2,80	1,31	2466,39	13362	26094
5	Акріс	2,5	2,53	1,04	2430	10608	23376
6	Гоал	1,0	2,69	1,20	2033,28	12240	25405
7	Дуал Голд	1,5	2,62	1,13	1732,13	11526	24992
8	Стомп	4,5	2,75	1,26	2183,66	12852	25866
9	Дуал Голд + Гезагард	1,5+1,5	2,35	0,86	2305,13	8772	21665
10	Харнес + Гезагард	2,0+2,0	2,75	1,26	2180,33	12852	25870
11	Фронтьєр Оптима + Стомп	2,0+2,5	**3,42**	**1,93**	**3476,47**	**19686**	**31408**
12	**Без досходового захисту**	-	1,49	-	1177,5	-	14021
		Середнє	*2,71*	*1,22*	*2219,63*	*12470*	*25448*

Таблиця 2.27

Економічна ефективність захисту із застосуванням Євролайтнінг 1,1 л/га

№ п/п	Досходовий захист	Норма внесення, л/га	Урожайність, т/га	Прибавка до контролю, т/га	Витрати на захист, грн./га	Вартість прибавки, грн	Прибуток із урожаєм, грн./га
1	Харнес	2,0	2,67	-0,29	1346,33	-2958	25888
2	Рейсер	1,5	2,37	-0,59	1828,13	-6018	22346
3	Фронтьєр Оптима	2,0	2,74	-0,22	2638,13	-2244	25310
4	Примекстра Голд TZ	4,5	2,99	0,03	2187,02	306	28311
5	Акріс	2,5	2,72	-0,24	2150,63	-2448	25593
6	Гоал	1,0	2,69	-0,27	1753,91	-2754	25684
7	Дуал Голд	1,5	2,98	0,02	1452,76	204	28943
8	Стомп	4,5	2,97	0,01	1904,29	102	28390
9	Дуал Голд + Гезагард	1,5+1,5	3,02	0,06	2025,76	612	28778
10	Харнес + Гезагард	2,0+2,0	2,95	-0,01	1900,96	-102	28189
11	Фронтьєр Оптима + Стомп	2,0+2,5	2,61	-0,35	3197,1	-3570	23425
12	**Без досходового захисту**	-	**2,96**	**-**	**898,13**	**-**	**29294**
		Середнє	*2,81*	*-0,15*	*1940,26*	*-1573*	*26679*

Таблиця 2.28

Економічна ефективність захисту із застосуванням Таргон 2,5 л/га

№ п/п	Досходовий захист	Норма внесення, л/га	Урожайність, т/га	Прибавка до контролю, т/га	Витрати на захист, грн./га	Вартість прибавки, грн	Прибуток із урожаєм, грн./га
1	Харнес	2,0	2,24	0,41	690,2	4182	22158
2	Рейсер	1,5	2,21	0,38	1172	3876	21370
3	Фронтьєр Оптима	2,0	2,12	0,29	1982	2958	19642
4	Примекстра Голд TZ	4,5	2,4	0,57	1530,89	5814	22949
5	Акріс	2,5	2,42	0,59	1494,5	6018	23190
6	Гоал	1,0	1,88	0,05	1097,78	510	18078
7	Дуал Голд	1,5	2,23	0,40	796,63	4080	21949
8	Стомп	4,5	2,1	0,27	1248,16	2754	20172
9	Дуал Голд + Гезагард	1,5+1,5	**2,96**	**1,13**	**1369,63**	**11526**	**28822**
10	Харнес + Гезагард	2,0+2,0	2,71	0,88	1244,83	8976	26397
11	Фронтьєр Оптима + Стомп	2,0+2,5	2,18	0,35	2540,97	3570	19695
12	**Без досходового захисту**	-	1,83	-	242	-	18424
		Середнє	*2,27*	*0,44*	*1284,13*	*4522*	*21904*

Висновки: серед 72 комбінацій гербіцидного захисту були визначені найефективніші варіанти за такими критеріями.

З точки зору ефективності знищення бур'янів:

- Харнес 2,0 л/га + будь-який післясходовий гербіцид досліду;
- Примекстра 4,5 л/га + Селект 1,5 л/га або Євролайтнінг 1,1 л/га;
- Стомп 4,5 л/га+ Сальса 25 г/га або Міура 1,0 л/га;
- Фронтьєр + Стомп 2,0+2,5 л/га +Євролайтнінг 1,1 л/га.

З точки зору найменшого фітотоксичного впливу:

- Дуал Голд 1,5 л/га + Євролайтнінг 1,1 л/га
- Дуал Голд + Гезагард 1,5+1,5 л/га + Євролайтнінг 1,1 л/га або Селект 1,5 л/га
- Стомп 4,5 л/га + Євролайтнінг 1,1 л/га

З точки зору одержання найвищої урожайності:

- 3,38 т/га – Стомп 4,5 л/га лише досходовий захист;
- 2,96 т/га – Євролайтнінг 1,1 л/га лише післясходовий захист;
- 3,74 т/га – Рейсер 1,5 л/га та Сальса 25 г/га – повний захист;
- 3,77 т/га – Харнес + Гезагард 2,0+2,0 л/га та Міура 1,0 л/га – повний захист (бакова суміш ґрунтових гербіцидів).

З точки зору економічної ефективності захисту:

- Рейсер 1,5 л/га + Сальса 25 г/га – прибуток 37 тис.грн./га
- Харнес + Гезагард 2,0+2,0 л/га + Міура 1,0 л/га – прибуток 37 тис.грн./га
- Фронтьєр Оптіма + Стомп 2,0+2,5 л/га + Селект 1,5 л/га – прибуток 31 тис.грн/га

2.2. Традиційна система захисту кукурудзи

Схема досліду

№ п/п	**Післясходовий захист**	Вміст діючої речовини	Норма внесення, л, кг/га	***Досходовий захист***				
1	Контроль (без захисту)	-	-	*без досходового захисту*	***Харнес 2,0 л/га*** *(ацетохлор, 900 г/л)*	***Примекстра Голд TZ 4,5 л/га*** *(s-метолахлор 312,5 г/л+тербутилазін 187,5 г/л)*	****Люмакс 3,0 л/га*** *(S-метолахлор 375 г/л+тербутилазин 125 г/л+мезотріон 37,5 г/л)*	****Акріс 2,5 л/га*** *(диметенамід-П, 280 г/л+тербутилазін, 250 г/л)*
2	МайсТер 62 WG	форамсульфурон 31,5 г/л+ йодосульфурон-метил натрію, 1 г/л+ тієнкарбазон-метил, 10 г/л+ципросульфамід, 15 г/л	0,15					
3	Аденго 465 SC	тієнкарбазон-метил, 90 г/л+ ізоксафлютол, 225 г/л+ципросульфамід, 150 г/л	0,4					
4	Гроділ Максі 375 OD	амідосульфурон 100 г/л+йодосульфурон-метил натрію, 25 г/л + антидот (мефенпірдиетил), 250 г/л	0,1					
5	Естерон 900	2-етилгексиловий ефір 905 г/л	0,8					
6	*Люмакс 537,5 SE	S-метолахлор 375 г/л+ тербутилазин 125 г/л+мезотріон 37,5 г/л	3,5					
7	Елюміс	мезотріон 75 г/л+нікосульфурон 30 г/л	1,5					
8	Мілагро 040 SC	нікосульфурон, 40 г/л	1,0					
9	Діален Супер 464 SL	2,4 Д диетиламінна сіль,344 г/л+дикамба, 120 г/л	1,0					
10	Прима Форте	2,4 Д етилгексиловий ефір, 180 г/л+ амінопіралід, 10 г/л+флорасулам 5 г/л	0,5					
11	*Акріс+ПАР	диметенамід-П, 280 г/л+тербутилазін, 250 г/л	1,5					
12	Дік	топрамезон 50 г/л+ дикамба, 160 г/л	1,0					
13	Дублон КС	нікосульфурон, 40 г/л	1,0					

*Примітка: * - застосування гербіцидів Акріс та Люмакс можливе в якості як досходових, так і післясходових.*

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таблиця 2.30

***Забур'яненість посівів кукурудзи залежно від схеми захисту, шт./м^2**

№ п/п	Досходовий захист → / Післясходовий захист ↓	Норма внесення, кг, л/га	Без досходового захисту	Харнес, 2,0 л/га	Примекстра, 4,5 л/га	Люмакс, 3,5 л/га	Акріс, 2,5 л/га
1	Контроль (без захисту)	-	53	25	13	23	16
2	МайсТер 62 WG	0,15	10	6	11	6	4
3	Аденго 465 SC	0,4	26	16	11	21	21
4	Гроділ Максі 375 OD	0,1	90	9	15	23	15
5	Естерон 900	0,8	59	10	11	23	15
6	Люмакс 537,5 SE	3,5	30	3	11	15	8
7	Елюміс	1,5	29	14	14	32	14
8	Мілагро 040 SC	1,0	14	14	14	18	10
9	Діален Супер 464 SL	1,0	30	8	15	25	7
10	Прима Форте	0,5	16	8	28	29	14
11	Акріс+ПАР	1,5	17	6	14	12	18
12	Дік	1,0	26	10	19	33	19
13	Дублон КС	1,0	52	34	10	24	27

*Примітка: *- облік забур'яненості виконано на 21-й день (18 червня) після застосування післясходового гербіциду*

Таблиця 2.31

Частка знищених бур'янів залежно від схеми захисту, %

№ п/п	Досходовий захист → / Післясходовий захист ↓	Норма внесення, кг, л/га	Без досходового захисту	Харнес, 2,0 л/га	Примекстра, 4,5 л/га	Люмакс, 3,5 л/га	Акріс, 2,5 л/га
1	Контроль (без захисту)	-	-	52,8	75,5	56,6	69,8
2	МайсТер 62 WG	0,15	**81,1**	88,7	79,2	**88,7**	**92,5**
3	Аденго 465 SC	0,4	50,9	69,8	79,2	60,4	60,4
4	Гроділ Максі 375 OD	0,1	-69,8	83,0	71,7	56,6	71,7
5	Естерон 900	0,8	-11,3	81,1	79,2	56,6	71,7
6	Люмакс 537,5 SE	3,5	43,4	**94,3**	79,2	71,7	84,9
7	Елюміс	1,5	45,3	73,6	73,6	39,6	73,6
8	Мілагро 040 SC	1,0	73,6	73,6	73,6	66,0	81,1
9	Діален Супер 464 SL	1,0	43,4	84,9	71,7	52,8	86,8
10	Прима Форте	0,5	69,8	84,9	47,2	45,3	73,6
11	Акріс+ПАР	1,5	67,9	88,7	73,6	77,4	66,0
12	Дік	1,0	50,9	81,1	64,2	37,7	64,2
13	Дублон КС	1,0	1,9	35,8	**81,1**	54,7	49,1

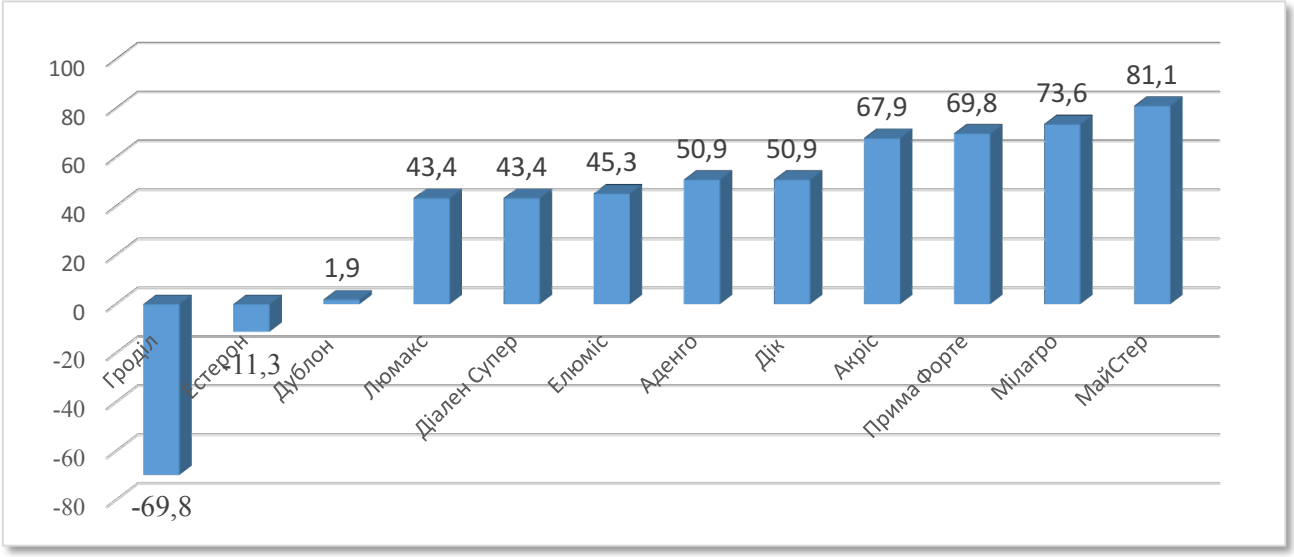


Рис.6. Частка знищених бур'янів лише післясходовим гербіцидом

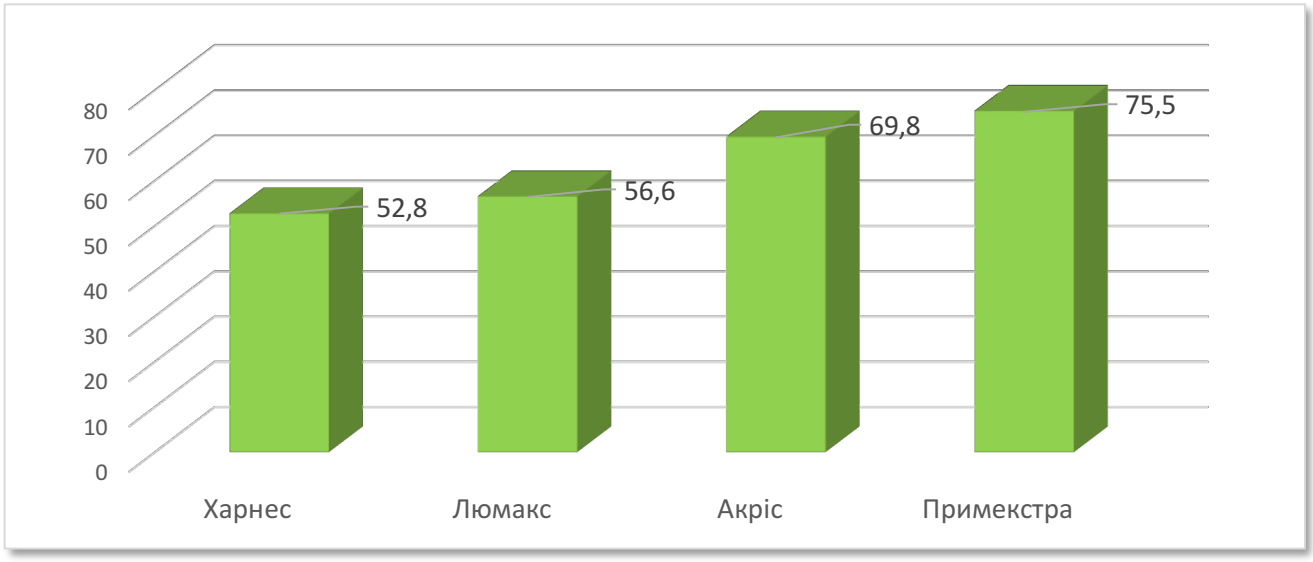


Рис.7. Частка знищених бур'янів лише досходовим гербіцидом

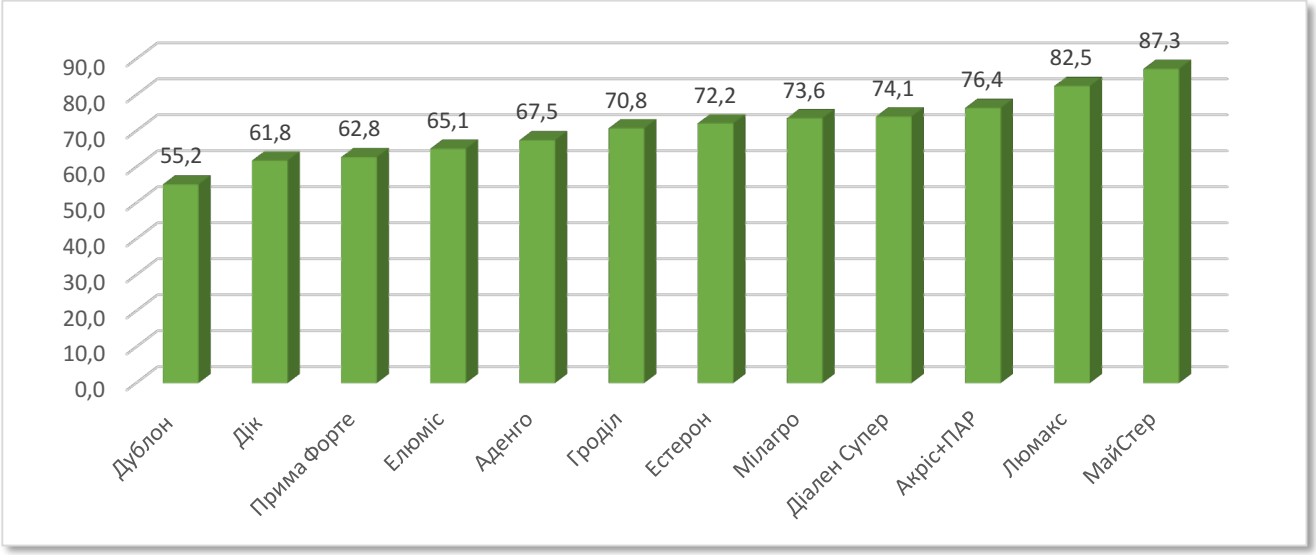


Рис.8. Середня частка знищених бур'янів післясходовими гербіцидами на фоні досходових Харнес, Люмакс, Акріс, Примекстра %

Таблиця 2.34

***Урожайність кукурудзи залежно від варіанту захисту, т/га**

№ п/п	Досходовий захист → Післясходовий захист ↓	Норма внесення, кг, л/га	Без досходового захисту	Харнес, 2,0 л/га	Примекстра, 4,5 л/га	Люмакс, 3,5 л/га	Акріс, 2,5 л/га	Середнє
1	Контроль (без захисту)	-	1,36	3,80	4,64	5,37	5,08	4,05
2	МайсТер 62 WG	0,15	**7,89**	**9,98**	6,96	6,53	**6,83**	**7,64**
3	Аденго 465 SC	0,4	3,78	7,00	6,47	5,68	6,11	5,81
4	Гроділ Максі 375 OD	0,1	3,96	7,24	6,50	6,07	5,4	5,83
5	Естерон 900	0,8	5,45	8,22	7,08	6,46	5,81	6,60
6	Люмакс 537,5 SE	3,5	6,48	7,26	**7,84**	7,04	6,66	7,06
7	Елюміс	1,5	6,13	7,11	5,44	6,62	5,99	6,26
8	Мілагро 040 SC	1,0	5,89	6,69	6,84	**7,13**	5,82	6,47
9	Діален Супер 464 SL	1,0	5,79	7,40	6,62	5,82	5,96	6,32
10	Прима Форте	0,5	5,49	7,42	6,16	5,77	6,41	6,25
11	Акріс+ПАР	1,5	5,46	6,38	6,70	5,93	5,82	6,06
12	Дік	1,0	5,12	6,42	6,66	5,81	5,55	5,91
13	Дублон КС	1,0	5,07	6,92	5,13	5,79	5,17	5,62
		***Середнє*	***5,54***	***7,06***	***6,39***	***6,16***	***5,89***	-

*Примітка: * - облік урожаю виконувався 20 вересня; ** - середнє значення показників урожайності для варіантів 2-13.*

Таблиця 2.36

Економічна ефективність досходового та післясходового захисту

№ п/п	Післясходовий захист	Норма внесення, кг, л/га	Урожайність, т/га	Прибавка до контролю, т/га	Витрати на захист, грн./га	Вартість прибавки, грн./га	Прибуток із урожаєм, грн./га
Внесення лише ґрунтового гербіциду							
Харнес		2,0	3,80	2,44	448,2	10980	16652
Примекстра		4,5	4,64	3,28	1288,89	14760	19591
Люмакс		**3,5**	**5,37**	**4,01**	**1349,07**	**18050**	**22816**
Акріс		2,5	5,08	3,72	1252,5	16740	21608
Внесення лише страхового гербіциду							
1	Контроль (без захисту)	-	1,36	-	-	-	6120
2	**МайсТер 62 WG**	**0,15**	**7,89**	**6,53**	**549,9**	**29390**	**34955**
3	Аденго 465 SC	0,4	3,78	2,42	854,72	10890	16155
4	Гроділ Максі 375 OD	0,1	3,96	2,60	200,94	11700	17619
5	Естерон 900	0,8	5,45	4,09	205,58	18410	24319
6	Люмакс 537,5 SE	3,5	6,48	5,12	1349,07	23040	27811
7	Елюміс	1,5	6,13	4,77	1177,5	21470	26408
8	Мілагро 040 SC	1,0	5,89	4,53	832,0	20390	25673
9	Діален Супер 464 SL	1,0	5,79	4,43	287,54	19940	25767
10	Прима Форте	0,5	5,49	4,13	224,12	18590	24481
11	Акріс+ПАР	1,5	5,46	4,10	751,5	18450	23819
12	Дік	1,0	5,12	3,76	226,8	16920	22813
13	Дублон КС	1,0	5,07	3,71	545,0	16700	22270

Таблиця 2.37

Економічна ефективність від застосування захисту із внесенням Харнес 2,0 л/га

№ п/п	Післясходовий захист	Урожайність, т/га	Прибавка до контролю, т/га	Витрати на захист, грн./га	Вартість прибавки, грн./га	Прибуток із урожаєм, грн./га
1	Контроль (без захисту)	3,8	-	448,2	-	16652
2	**МайсТер 62 WG**	**9,98**	**6,18**	**998,1**	**27810**	**43912**
3	Аденго 465 SC	7,01	3,20	1302,92	14400	30242
4	Гроділ Максі 375 OD	7,24	3,44	649,14	15480	31931
5	Естерон 900	8,22	4,42	653,78	19890	36336
6	Люмакс 537,5 SE	7,26	3,46	1797,27	15570	30873
7	Елюміс	7,11	3,31	1625,7	14900	30369
8	Мілагро 040 SC	6,69	2,89	1280,2	13010	28825
9	Діален Супер 464 SL	7,40	3,60	735,74	16200	32564
10	Прима Форте	7,42	3,62	672,32	16290	32718
11	Акріс+ПАР	6,38	2,58	1199,7	11610	27510
12	Дік	6,42	2,62	675	11790	28215
13	Дублон КС	6,92	3,12	993,2	14040	30147

Таблиця 2.38

Економічна ефективність застосування захисту із внесенням Примекстра 4,5 л/га

№ п/п	Післясходовий захист	Урожайність, т/га	Прибавка до контролю, т/га	Витрати на захист, грн./га	Вартість прибавки, грн./га	Прибуток із урожаєм, грн./га
1	Контроль (без захисту)	4,64	-	1288,89	-	19591
2	МайсТер 62 WG	6,96	2,32	1838,79	10440	29481
3	Аденго 465 SC	6,47	1,83	2143,61	8240	26971
4	Гроділ Максі 375 OD	6,50	1,86	1489,83	8370	27760
5	Естерон 900	7,08	2,44	1494,47	10980	30366
6	**Люмакс 537,5 SE**	**7,84**	**3,20**	**2637,96**	**14400**	**32642**
7	Елюміс	5,44	0,80	2466,39	3600	22014
8	Мілагро 040 SC	6,84	2,20	2120,89	9900	28659
9	Діален Супер 464 SL	6,62	1,98	1576,43	8910	28214
10	Прима Форте	6,16	1,52	1513,01	6840	26207
11	Акріс+ПАР	6,70	2,06	2040,39	9270	28110
12	Дік	6,66	2,02	1515,69	9090	28454
13	Дублон КС	5,13	0,49	1833,89	2210	21251

Таблиця 2.39

Економічна ефективність застосування захисту із внесенням Люмакс 3,5 л/га

№ п/п	Післясходовий захист	Урожайність, т/га	Прибавка до контролю, т/га	Витрати на захист, грн./га	Вартість прибавки, грн./га	Прибуток із урожаєм, грн./га
1	Контроль (без захисту)	5,37	-	1349,07	-	22816
2	МайсТер 62 WG	6,53	1,16	1898,97	5220	27486
3	Аденго 465 SC	5,68	0,31	2203,79	1400	23356
4	Гроділ Максі 375 OD	6,07	0,70	1550,01	3150	25765
5	Естерон 900	6,46	1,09	1554,65	4910	27515
6	Люмакс 537,5 SE	7,04	1,67	2698,14	7520	28982
7	Елюміс	6,62	1,25	2526,57	5630	27263
8	**Мілагро 040 SC**	**7,13**	**1,76**	**2181,07**	**7920**	**29904**
9	Діален Супер 464 SL	5,82	0,45	1636,61	2030	24553
10	Прима Форте	5,77	0,40	1573,19	1800	24392
11	Акріс+ПАР	5,93	0,56	2100,57	2520	24584
12	Дік	5,81	0,44	1575,87	1980	24569
13	Дублон КС	5,79	0,42	1894,07	1890	24161

Таблиця 2.40

Економічна ефективність застосування захисту із внесенням Акріс 2,5 л/га

№ п/п	Післясходовий захист	Урожайність, т/га	Прибавка до контролю, т/га	Витрати на захист, грн./га	Вартість прибавки, грн./га	Прибуток із урожаєм, грн./га
1	Контроль (без захисту)	5,08	-	1252,5	-	21608
2	**МайсТер 62 WG**	**6,83**	**1,75**	**1802,4**	**7880**	**28933**
3	Аденго 465 SC	6,11	1,03	2107,22	4640	25388
4	Гроділ Максі 375 OD	5,4	0,32	1453,44	1440	22847
5	Естерон 900	5,81	0,73	1458,08	3290	24687
6	Люмакс 537,5 SE	6,66	1,58	2601,57	7110	27368
7	Елюміс	5,99	0,91	2430	4100	24525
8	Мілагро 040 SC	5,82	0,74	2084,5	3330	24106
9	Діален Супер 464 SL	5,96	0,88	1540,04	3960	25280
10	Прима Форте	6,41	1,33	1476,62	5990	27368
11	Акріс+ПАР	5,82	0,74	2004	3330	24186
12	Дік	5,55	0,47	1479,3	2120	23496
13	Дублон КС	5,17	0,09	1797,5	400	21468

Висновки:

Найефективніше знищення бур'янів досягається за таких схем захисту:

– МайсТер 62 WG 0,15 кг/га + (Люмакс 3,5 л/га або Акріс 2,5 л/га);

– Харнес 2,0 л/га +Люмакс 3,5 л/га

– Примекстра 4,5 л/га+ Дублон КС 1,0 л/га;

Найвища урожайність кукурудзи одержана за таких варіантів захисту:

9,98 т/га – Харнес 2,0 л/га + МайсТер 62 WG 0,15 кг/га

7,89 т/га – МайсТер 62 WG 0,15 кг/га (лише післясходовий гербіцид)

7,84 т/га – Примекстра 4,5 л/га + Люмакс 3,5 л/га

7,13 т/га – Люмакс 3,5 л/га + Мілагро 1,0 л/га

6,83 т/га – Акріс 2,5 л/га + МайсТер 62 WG 0,15 кг/га.

Економічно вигідними для товарного виробництва кукурудзи є варіанти захисту:

- Харнес 2,0 л/га + МайсТер 62 WG 0,15 кг/га – 44 тис.грн/га прибутку із урожаєм;
- МайсТер 62 WG 0,15 кг/га - 35 тис.грн/га;
- Примекстра 4,5 л/га + Люмакс 3,5 л/га - 33 тис. грн./га;
- Люмакс 3,5 л/га + Мілагро 1,0 л/га - 30 тис.грн/га;
- Акріс 2,5 л/га + МайсТер 62 WG 0,15 кг/га - 29 тис. грн/га.