



Особливості технології вирощування соняшника

Доц. Юник А.В.

**Урожайність
насіння
25 ц/га**

```
graph TD; A[Урожайність насіння 25 ц/га] --- B[1200 кг олії]; A --- C[800 кг макухи (300 кг білка)]; A --- D[500 кг лушпиння]; A --- E[1500 кг кошиків]; A --- F[40-60 кг меду];
```

**1200 кг
олії**

**800 кг
макухи
(300 кг
білка)**

**500 кг
лушпиння**

**1500 кг
кошиків**

**40-60 кг
меду**

Частка різних видів рослинної олії на світовому ринку, %

	2018/2019 роки	2019/2020 роки
Пальмова	32	32
Соєва	24	24
Ріпакова	11	11
Соняшникова	9	8
Інші	24	25

Джерело: Lipidos Santiga, S.A.

**Динаміка виробництва різних видів рослинної олії на світовому ринку,
у % до попереднього періоду**

	2016/2017 роки	2017/2018 роки	2018/2019 роки	2019/2020 роки
Пальмова	13,52	7,79	5,21	2,82
Соєва	3,27	0,62	4,87	4,24
Ріпакова	-1,38	2,03	-0,97	0,55
Соняшникова	18,83	-0,37	6,1	1,15

Джерело: Lipidos Santiga, S.A.

НАЙБІЛЬШІ ВИРОБНИКИ СОНЯШНИКА

РОСЛИННИЦТВО

ТОП-10 країн-виробників соняшника

Скільки соняшника
виробляють ТОП-10
країн-виробників



Україна

1

Росія

2

ЄС

3

Аргентина

4

Китай

5

США

6

Туреччина

7

Південна Африка

8

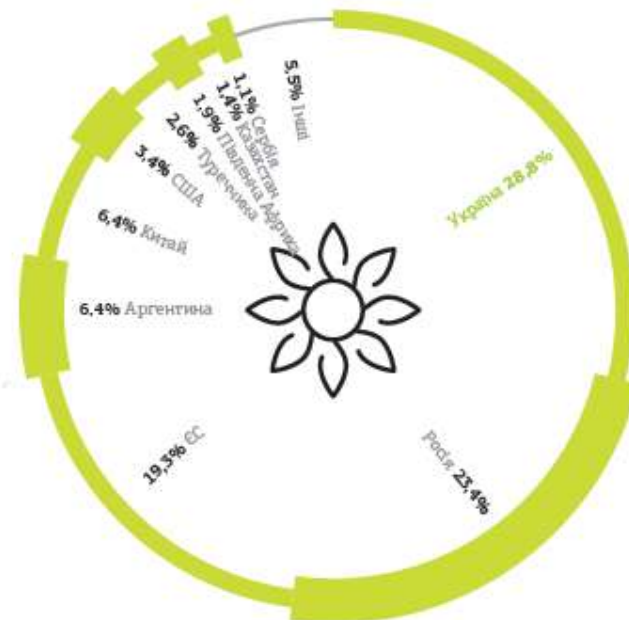
Казахстан

9

Сербія

10

Майже третина всього виробництва
соняшника припадає на Україну.



11,6 млн т — 2013/14 МР
10,2 млн т — 2014/15 МР
11,3 млн т — 2015/16 МР

**ПОПЕРЕДНІ ДАНІ ПЛОЩ ВО СОНЯШНИКА
В УКРАЇНІ, ТИС. ГА**



Джерело: «Сингента»

ПРОГНОЗ РОЗМІРУ ПРЕМІЙ ЗА ВО СОНЯШНИК ДЛЯ СІЛЬГОСПВИРОБНИКІВ У 2019 РОЦІ

	Під час посіву	Раннє збирання	Кінець року	Максимум
Франція, EUR/т	25–35	45	70	165
Іспанія, EUR/т	35–40	55	90	200
Інші країни ЄС, \$/т	30–35	40	45	160
Україна, \$/т	40–45	50	70	400
Аргентина 2018/2019, \$/т	25	50	70	80

Джерело: «Сингента»

Вимоги до тепла

- ◆ Соняшник – відносно теплолюбна культура
- ◆ Мінімальна t проростання – $+2...+4^{\circ}\text{C}$, оптимальна – $+18...20^{\circ}\text{C}$
- ◆ Для утворення сходів необхідно - $\sum t$ $105-115^{\circ}\text{C}$
- ◆ Рослини здатні витримувати $-7...-8^{\circ}\text{C}$
- ◆ У період формування вегетативних органів t – $+20...22^{\circ}\text{C}$,
цвітіння-дозрівання – $+24...25^{\circ}\text{C}$
- ◆ Ранньостиглі гібриди потребують – $1600-1800^{\circ}\text{C}$, середньостиглі – $2300-2700^{\circ}\text{C}$
- ◆ Температури вище 30°C негативно впливають на ріст і розвиток, порушується співвідношення між жирними кислотами – *може підвищуватися вміст олеїнової і знижуватися частка ліноленової кислоти.*

Найвищий вміст жиру в насінні соняшнику закладається при сонячній, не дуже спекотній погоді з температурою нижче $+28^{\circ}\text{C}$!!!

Вимоги до вологи

- ◆ Вимоги до вологозабезпечення високі – 350-400 мм опадів
- ◆ Оптимальні запаси доступної вологи на час сівби – 180-200 мм
- ◆ Транспіраційний коефіцієнт – 470-570
- ◆ Загальна витрата вологи за вегетацію – 3900-5800 м³/га
- ◆ Сходи-утворення суцвіття – 23% вологи, від утворення кошика до цвітіння – 60% та від цвітіння до збирання – 17%

Критичний період у волозі – діаметр квіткових бруньок сягає приблизно 3 см, і закінчується після повного цвітіння. При більш пізньому настанні посушливого періоду листки швидко старіють, цим пояснюється зниження вмісту жиру в насінні!!!

Соняшник здатний
використовувати вологу та
елементи живлення з глибини
ґрунту до 3 метрів, при цьому
значно виснажуючи ґрунт

Вимоги до елементів живлення

- ◆ 1 ц насіння соняшник виносить з ґрунту: азоту 5-6 кг, фосфору 2-2,5 кг і калію 15-18 кг, при співвідношенні 3:1:6

- ◆ перші 30 днів – N16, P 10 і K 9 %

- ◆ наступні 30 днів - N 84, P 57 і K 75 %

- ◆ Азотне і калійне живлення – сходи-утворення кошику помірне, утворення кошику - цвітіння – підвищеним

- ◆ Фосфорне живлення – початковий період є критичним

Соняшник дуже чутливий до нестачі бору, особливо за дефіциту вологи, надмірному азотному живленні й на карбонатних ґрунтах і, як наслідок, – відмирання верхівкових бруньок соняшника та зниження врожайності на 10-12%!!!

Таблиця 1. Потреба та винос макроелементів соняшником на кожну тону врожаю, кг

	Азот (N)	Фосфор (P ₂ O ₅)	Калій (K ₂ O)	Магній (MgO)
Винос з насінням	28	16	24	6,6
Винос з пожнивними рештками	23	14	74	7,4
Всього	51	30	98	14

Джерело: КТБЛ

Луїс Карлос Алонсо наводить таблицю для розрахунку потреби соняшнику в добривах.

- **Потреба у поживних елементах на 1 т/га врожаю соняшника**

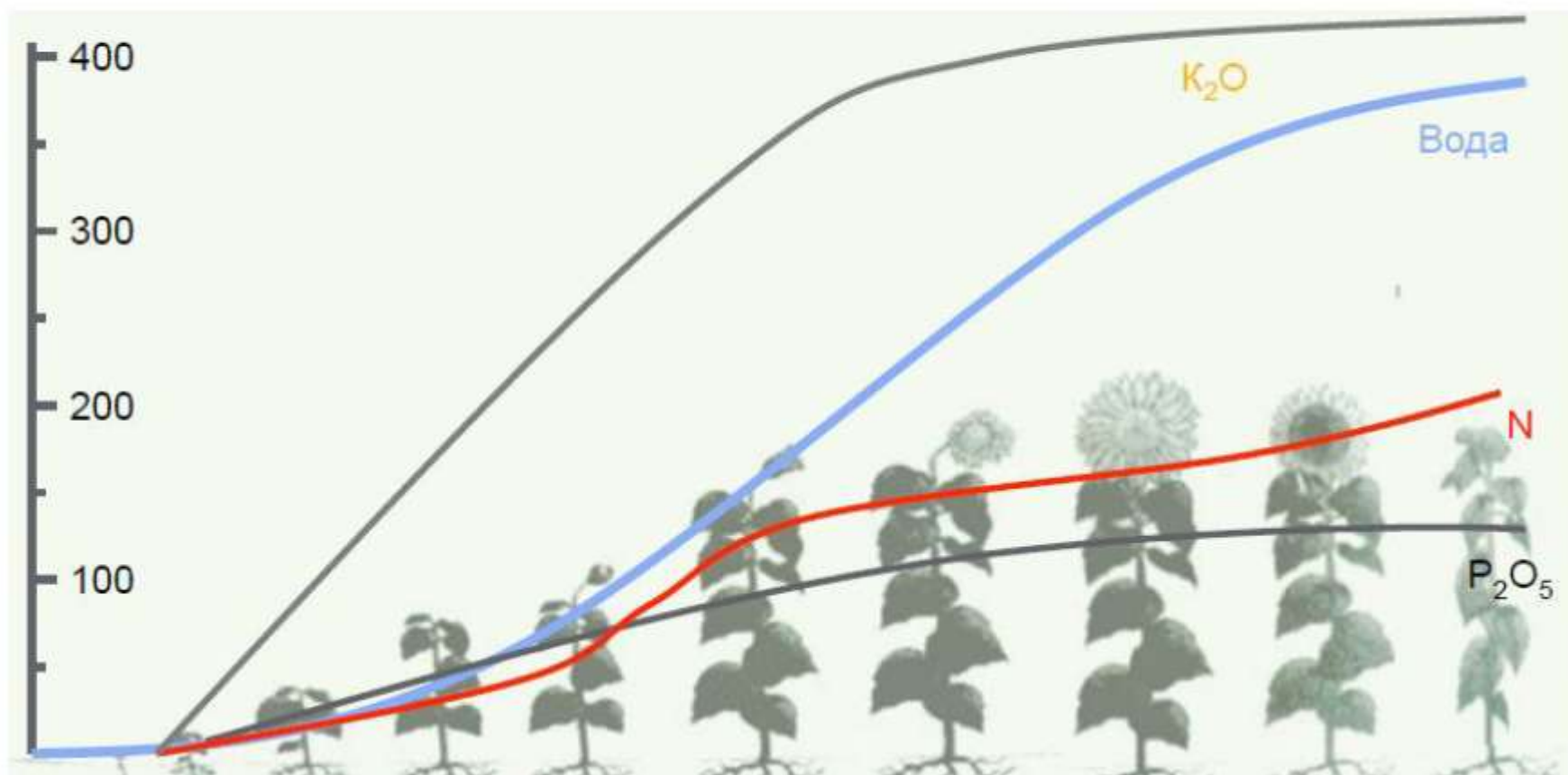
Елемент	Поглинання	Винос з ґрунту	Повернення	% повернення
Азот (N)	50,0	28,5	21,5	43,0%
Фосфор (P ₂ O ₅)	19,0	11,0	8,0	42,1%
Калій (K ₂ O)	97,0	5,0	92,0	94,8%
Сірка (S)	5,0	1,8	3,3	65,0%
Кальцій (Ca)	37,0	1,8	35,3	95,3%
Магній (Mg)	19,0	3,3	15,8	82,9%

- **За допомогою цих потреб можна створити калькулятор добрив**

Легко запам'ятовується **Формула:**

- Потреба на кожну 1 т/га = **50N+20P+100K**
- Приклад: Потреба на 4 т/га = **200N+80P+400K**

Використання елементів живлення та води по фазам розвитку соняшнику



Критичні періоди росту й розвитку соняшника

Фаза росту й розвитку	Екологічні умови	Елементи продуктивності
Сходи -2-4 пара справжніх листків	Температура ґрунту 6-8⁰С. Сума активних температур 140-160⁰С. Вологість ґрунту 70-80% НВ. Критичний період щодо фосфору, бору, цинку та марганцю	Формування кореневої системи (60-70 см). Густота стояння рослин.
4-6 пар справжніх листків – бутонізація (утворення кошика)	Температура повітря 22-24⁰С. Сумарне водоспоживання 20-25% від загальної потреби. Рослини використовують 60-70% азоту. Достатня кількість калію підвищує посухостійкість рослин, а фосфору – олійність насіння.	Зниження температури у фазу 8-12 листків зменшують кількість квіток на 15-18%. Інтенсивний ріст вегетативної маси. Формування 50% сухої речовини (100-150 кг/га СР). Кількість сім'янок у кошику.
Цвітіння - досягання	Температура повітря 24-25⁰С. Максимальне водоспоживання (60%). Похмура погода, температура повітря вище 28-30⁰С та дефіцит вологи в цей період призводить до невиповнення кошиків (від 30 до 35%).	Стерильність пилку, %запилення. Формування маси 1000 сім'янок. Активний синтез жирних кислот. Фізіологічна стиглість настає, коли вологість насіння становить не < 28%.

Попередники

Найкращі

- Пшениця озима
- Жито озиме

Добрі

- Пшениця яра
- Ячмінь
- Гречка



Попередники

Не бажані

- Люцерна
- Цукрові буряки
- Сорго
- Суданська трава
- Багаторічні трави



Попередники

Забороняються:

- Ріпак
- Соняшник
- Соя
- Бобові
- Тютюн



Вовчок соняшниковый

(*Orobanche crotan Wallr*)





Ситуація з поширенням рас Вовчку

LG моніторинг Вовчку

Карта ризику присутності Врвчку у Європі (більш агресивного ніж раса E)

Percent of total sunflower surface



Поширення домінантних рас вовчка 2015-2018 р.

Удобрення соняшника

Органічні добрива під попередник у нормі 30-40 т/га

Забезпеченість ґрунту поживними речовинами

- 5 мг/100 г ґрунту – $N_{60}P_{90}$ кг/га д.р.

- 5-10 мг/100 г ґрунту – $N_{45-60}P_{90}$ кг/га д.р.

- більше 10 мг/100 г ґрунту - $N_{20-30}P_{30}$ кг/га д.р.

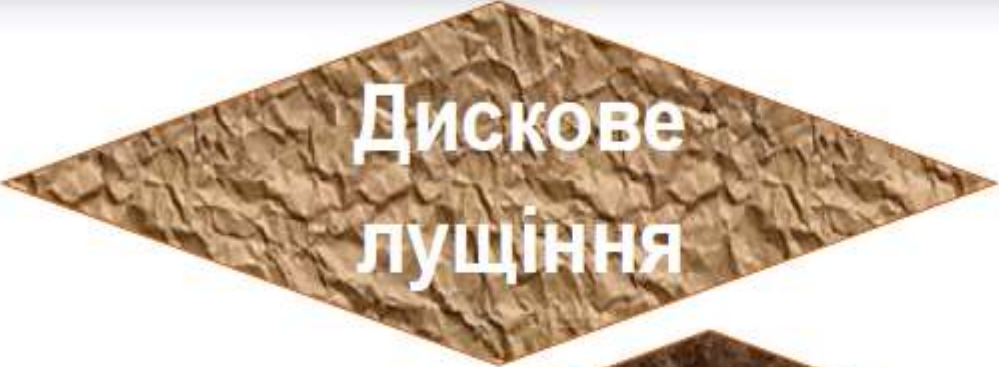
На менш родючих ґрунтах - $N_{45-90}P_{45-90}K_{45-90}$ кг/га д.р.

Під час сівби у рядки $N_{15}P_{20}$ кг/га д.р.

$N_{60-80}P_{60-80}K_{80-100}$

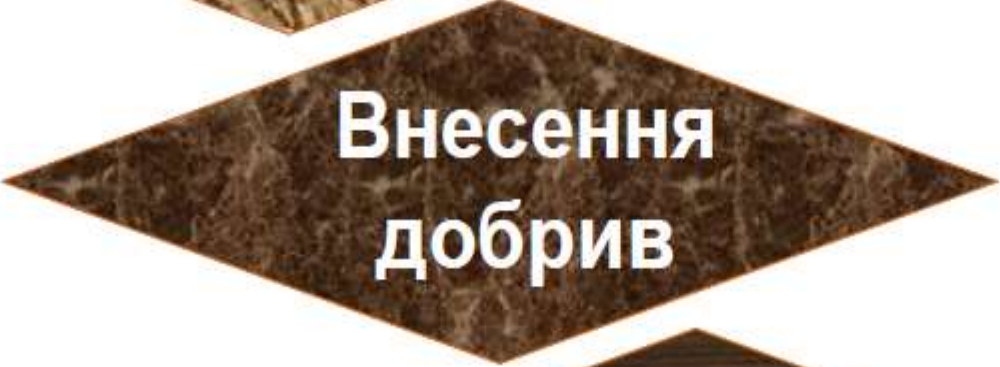
Надлишок азоту обумовлює зниження вмісту жиру та збільшує до 10% вміст лінолевої кислоти. Фосфорні і калійні добрива – збільшують вміст жиру в насінні та вміст олеїнової кислоти

Основний обробіток ґрунту (за типом звичайного зябу)



Дискове
лушчіння

6-8 см



Внесення
добрив

25-27 см



Оранка

Переуцільнення ґрунту значно зменшує врожайність соняшнику



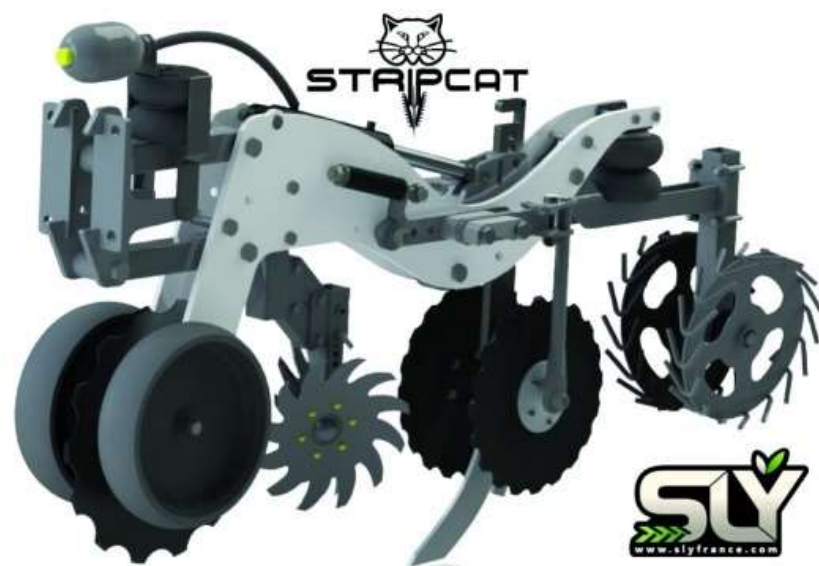
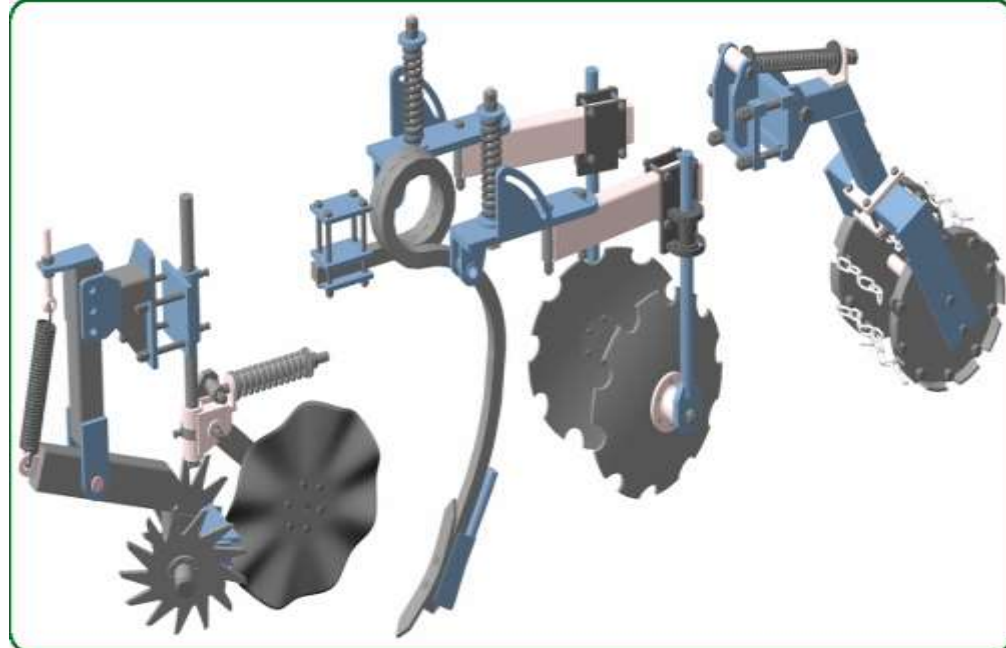




«Стріп тіл» — це ресурсозберігаюча технологія вирощування, що використовує мінімальний обробіток ґрунту. Вона поєднує переваги прогріву та підсушування ґрунту традиційної технології з ґрунтозберігаючими перевагами нульової, розпушуючи тільки ту частину ґрунту, що міститиме насіння. Кожна смужка, що обробляється має ширину до 25 см. Ще однією з переваг «стріп-тіл» є можливість одночасного внесення мінеральних добрив різних типів на різну глибину.

«СТРІП-ТІЛЛ»







Внесення добрив з переднім навісним бункером 1500

У посівну лінію можна вносити добрива завантажувачем KUHIN: механічне внесення на шасті 3,00 м - пневматичне внесення з переднім бункером TF 1500 або MODULNER - шляхом зароблення рідкого гною вертикальним нагнітальним трубопроводом.

Тангентне ущільнювальне колесо для такого навісця, як-от кукурудза або соняшник, та широке гумове ущільнювальне колесо для буряку завершують роботу, підготовлюючи дрібнозернисту поверхню та ущільнюючи ґрунт, - на глибині (тангентне колесо) або на поверхні (широке гумове колесо).



Ідеальна погодючість для підготовки посівного ложа.



Прохід по попередній гірчці



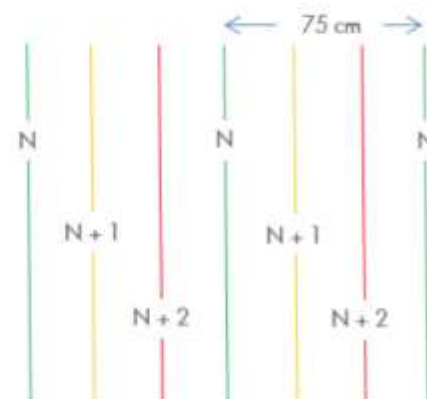
Прохід STRIGER по замірзлому

Пізній урожай і STRIGER

Після збирання кукурудзи, коли планується знову висівати кукурудзу, збирати урожай найкраще в сухих умовах для мінімального ущільнення ґрунту та забезпечення оптимальних умов для проходу STRIGER. У разі висівання кукурудзи по кукурудзі варто працювати по міжряддях попереднього року. Кожен другий рік або кожен третій рік можна працювати по чергово, виконуючи два міжрядкові проходи. Це дає решткам більше часу на розкладання. Можна скористатися коренями культур минулого року, працюючи якомога ближче до рядка.



Кукурудза по кукурудзі





ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ

РАННЬОВЕСНЯНЕ БОРОНУВАННЯ

Проводиться при фізичній стиглості ґрунту рівномірно на глибину до 5см. Не ущільнювати ґрунт важкою технікою, забезпечити повний розрив капілярів в 5см шарі ґрунту.

ПЕРЕДПОСІВНА КУЛЬТИВАЦІЯ

Проводиться безпосередньо перед посівом на глибину заробки насіння.

СІВБА

Проводиться при прогріванні ґрунту на глибину посіву до 6-8"С як правило в кінці квітня. Глибина посіву 3 - 5см. Густота визначається біологічними особливостями гібридів та ґрунтово - кліматичними умовами вирощування. Посів рівномірний в рядку, виключати висів насіння по 2-3 штуки, забезпечити необхідну густоту стояння.



Гібриди соняшнику

Групи стиглості соняшника:

- скоростиглі -80-100 днів**
- ранньостиглі – 100-120 днів**
- середньоранні – 110-130 днів**
- середньостиглі – 120-140 днів**

За жирнокислотним складом гібриди соняшника поділяють:

- гібриди лінолевого типу – 16-28% олеїнової кислоти**
- гібриди середньоолеїнового типу – 55-75% олеїнової кислоти**
- гібриди високоолеїнового типу – більше 80% олеїнової кислоти**

Сівба соняшнику

Строк сівби

- температура ґрунту на глибині заробки насіння – 6-8°C
(Σ еф.Т сходи-цвітіння – 450-500°C; цвітіння – повна стиглість – 520-700°C)

Глибина заробки насіння:

- 6-8 см для сортів популяцій і 4-6 см для гібридів

Передзбиральна густота рослин соняшника:

- південний Степ – 45-50 тис/га
- північний Степ – 50-50 тис/га
- Лісостеп і Полісся – 55-60 тис/га

Густота стояння рослин залежно від бонітету ґрунту:

- 80 балів – 7- 8 шт/м²;
- 50- 80 балів – 6- 7 шт/м²;
- >40 балів – до 5 шт/ м².

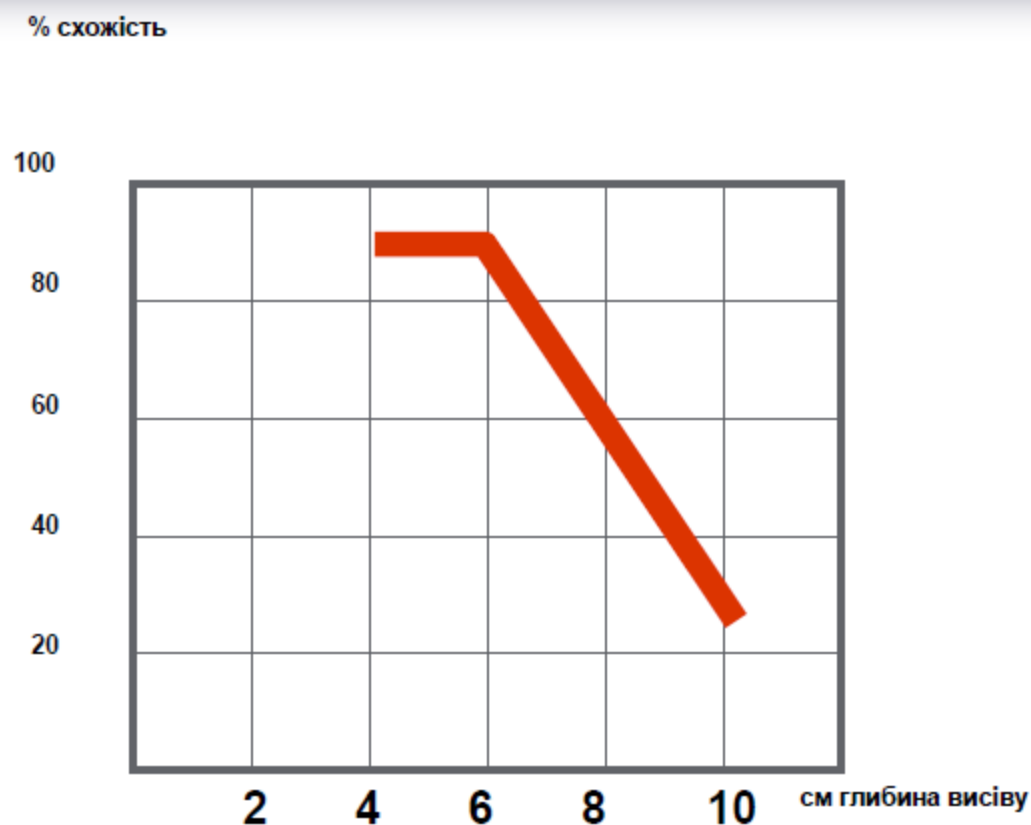
Вимоги до посіву

- Посів соняшника на одному полі потрібно завершувати за 1-2 дні.
- Дотримуватись прямолінійності рядків, ширини міжрядь та глибини висіву.
- Глибина посіву :
 - оптимальна глибина 4-6 см;
 - в посушливих умовах 6-8 см;
 - на важких ґрунтах 5-6 см, за умов прохолодної та вологої весни;
 - для насіння дрібнонасінневих гібридів 4-5 см, за умов достатньої вологи у ґрунті.

Не заглиблювати насіння!

СОНЯШНИК

Вплив глибини висіву на схожість насіння



Якість сівби!





ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ

ДОГЛЯД ЗА ПОСІВАМИ

- До сходове боронування через 5 -7 днів після посіву;
- після сходове боронування проводити в фазі 1 -2 справжніх листків не раніше 11 - ої години дня (боронування проводити за відсутності гербіцидів).

ВНЕСЕННЯ ҐРУНТОВИХ ГЕРБІЦИДІВ

Проводиться під передпосівну культивуацію або після посіву до появи сходів.

Гербіциди: харнес, дуал, в дозі 2 л/га, трефлан, прометрин - 5-6л/га, гезагард 2-4 л/га, фронт'єр 900 1,1-1,7 л/га. При сухій погоді після посіву заробка в ґрунт легкими боронами.

МІЖРЯДНА КУЛЬТИВАЦІЯ

Проводиться при необхідності, але не раніше 6 -7 неділь після посіву, або у випадку утворення ґрунтової кірки після сильних опадів на глибину 8-10см. для знищення бур'янів, розпушення поверхневого шару, не допускаючи підрізання та засипання рослин з послідуочим підгортанням.

Гербокритичний період, або чому потрібно захищати культурні рослини від бур'янів

- На перших етапах органогенезу рослини соняшнику планують свою майбутню продуктивність, негативний вплив у цей період має незворотній характер
- Гербокритичний період — це період, в який бур'яни завдають найбільш суттєвого впливу на культурні рослини, що призводить до втрати врожаю
- Гербокритичний період для більшості культур припадає на перші етапи розвитку культури
- Для соняшнику гербокритичний період припадає в період від 5–10 днів від появи сходів до 6–7 тижнів вегетації культури

Гербіциди

- Ґрунтові гербіциди: Харнес новий (2–2,5 л/га), Стомп 330 (3–5 л/га), Трефлан (3–6 л/га), Трофі (2–2,5 л/га), Фронт'єр 900 (1,1–1,7 л/га), Дуал 960 ЕС (1,6–2,6 л/га), Гезаград 50 (2–4 кг/га); проти дводольних – Гоал 2Е (0,8–1,0 л/га).
- Страхові гербіциди: Фуроре-супер (0,8–2,0 л/га), Ілоксан (3–3,5 л/га), Селект 120 (0,4–1,4 л/га), Фюзілад супер (1–2 л/га), Шогун 100 ЕС (0,6–0,8 л/га), Арамо 50 (1–2 л/га).

Діюча речовина: етаметсульфурон-метил – 750 г/кг
Препаративна форма: порошок, що змочується
Упаковка: 4 x 150 г в одорозчинні пакети, фольгований пакет 600 г, ящик 6 кг
Норма використання: 25 г/га

Гербіцид Сальса® можна застосовувати в посівах традиційних сортів і гібридів соняшника та ріпаку!

Опис препарату

Сальса® – гербіцид системної дії, для контролю основних двосім'ядольних бур'янів у після сходовий період соняшнику та ріпаку. **Сальса®** забезпечує ефективний контроль (на ранніх стадіях розвитку) основних двосім'ядольних бур'янів, таких як види герані, щиріця звичайна, гірчак розлогий, в тому числі деяких капустяних видів, (гірчиця польова, грицики звичайні, талабан польовий, кучерявець Софії) в посівах традиційного ріпаку та соняшнику.

Механізм дії

Діюча речовина гербіциду **Сальса®** – етаметсульфурон-метил – належить до класу сульфонілсечовин (інгібітор ALS). Є високо селективними по відношенню до рослин ріпаку та соняшнику, володіє системною дією та швидко проникає в рослини бур'янів. Здатний проявляти як листову, так і часткову фрутову активність (в разі випадання опадів після внесення). Активний як в теплих, так і прохолодних умовах (від +5°C) та може бути використаний як в осінній (на ріпаку), так і весняний період (в посівах ріпаку та соняшнику).

Після обробки **Сальсою®**, чутливі види бур'янів зупиняються в рості, припиняють конкурувати з культурою за елементи живлення, воду та освітлення. Видимі симптоми дії гербіциду проявляються через 7-10 днів у вигляді припинення росту, пожовтіння, хлорозу та некрозу листків. Загибель бур'янів настає через 15 та більше днів (залежно від кліматичних умов, норми внесення та стадії розвитку бур'янів на момент обприскування).



Спектр контрольованих видів

Сальса® – унікальний гербіцид для післясходового контролю однорічних двосім'ядольних бур'янів в посівах ріпаку та соняшнику.

Чутливі види бур'янів

Щиріця звичайна	Гірчиця польова	Грицики звичайні
Кучерявець Софії	Жабрій звичайний	Герань розсічена
Герань ніжна	Герань маленька	Герань округлолиста
Ромашка лікарська	Триреберник непахучий	Роман польовий
Зірончик середній	Талабан польовий	Гусимець Талія

Середньочутливі види бур'янів

Лобода біла	Паслін чорний	Гірчак розлогий
Рутка лікарська	Берізка польова	Галінсога дрібноквіткова
Кропива стеблеобгортаюча	Кропива глуха	Петрушка собача
Дурман звичайний		

Малочутливі види бур'янів

Редька дика	Гірчак бережковидний	Підмаренник чіпкий
Мак дикий	Волошка синя	Вероніка, види
Амброзія полинолиста	Фіалка, види	

Стійкі види бур'янів

Осот (будяк), види	Латук (молокан), види	Молочай, види
--------------------	-----------------------	---------------



Гірчак розлогий



Кучерявець Софії



Гірчиця польова



Талабан польовий



Грицики звичайні



Щиріця звичайна

гербіцид Челендж (д.р. Аклоніфен 600 г/л) (Кайліс, ТОВ UKRAVIT)

Челендж® є гарним баковим партнером для гербіциду Харнес®. При цьому діючі речовини аклоніфен та ацетохлор доповнюють дію одна одної завдяки чому значно розширюється спектр контрольованих бур'янів. У сумішах рекомендовано застосовувати мінімальні зареєстровані норми як Челендж® так і бакових партнерів.

СОНЯШНИК

Норма витрати препарату (л/га): 3,0–6,0 (ґрунтове застосування) після сівби до сходів культури.

Норма витрати робочого розчину (л/га): 250–300.

Рекомендується рівномірне дрібнокрапельне обприскування всієї площі, ґрунт повинен бути у дрібнокомкуватому стані. Слід уникати механічного обробітку ґрунту після внесення препарату.

По вегетації культури

Норма витрати препарату (л/га): 1–2 (у фазу 1–2 пар справжніх листків соняшника).

Норма витрати робочого розчину (л/га): 200–250. Не рекомендується використовувати з будь-якими баковими партнерами (засобами захисту рослин, ПАР, мікродобривами), окрім прилипача Меро® (1,0 л/га).

Після застосування препарату можлива поява жовтих плям на листках культури, що не впливає негативно на її подальший ріст, розвиток і врожайність.

Інноваційні напрямки в технології вирощування соняшнику

- Євролайтнінг, Коптора (1,0–1,2 л/га)

Clearfield-гібриди: СІ Експерто, НК Фортіні, НК Неома, Босфора, ЕС Аміс, ЕС Пріміс, ЕС Флоріміс, ЕС Артіміс, ЕС Араміс, ЕС Белламіс, Мас 80, Мас 91, Мас 87, Мас 92, Мас 95.

- Дюпон пропонує систему **Express Sun** гібриди соняшнику: ПР64Е83, ПР64Е71, П63ЛЕ10, П64ЛЕ19.

Рекомендації з вирощування сояшнику Clearfield®

Щоб мати довготривалий позитивний ефект від застосування виробничої системи **Clearfield®** при вирощуванні сояшнику, слід дотримуватися певних рекомендацій.

Рекомендація	Мета	Як виконувати
Чергування культур (сівозміна)	Сівозміна забезпечує можливість застосовувати альтернативні за способом дії гербіциди і методи обробки ґрунту та знижує шкоду, яку завдають сояшнику хвороби, бур'яни і шкідники	Слід ЗАВЖДИ чергувати вирощування сояшнику за системою Clearfield® з іншими культурами, до яких цю систему не застосовують, наприклад, із зерновими або кукурудзою. Сівозміна має бути щонайменше трирічною
Чергування гербіцидів, суміщене з чергуванням культур	Зменшує селекційний тиск у вигляді постійної залежності від гербіциду, який інгібує ALS (ацетолактатсинтазу), і дозволяє вибрати альтернативний спосіб контролювати падалицю Clearfield® сояшника та інших бур'янів, стійких до дії гербіцидів-інгібіторів ALS	НЕ РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ застосовувати більше двох чистих гербіцидів-інгібіторів ALS (група Б за класифікацією HRAC) на одному полі протягом чотирирічного періоду. НЕ ПОКЛАДАЙТЕСЯ лише на хімічні препарати-інгібітори ALS у сівозміні
Контроль падалиці Clearfield® сояшнику	Падалиця Clearfield® сояшнику — це конкуренті бур'яни для наступних сільськогосподарських культур: вони можуть бути джерелом виникнення і поширення основних хвороб. Перехресне запилення з падалицею збільшує ризик поширення стійкості до Clearfield® гербіцидів	Падалицю Clearfield® сояшнику можна контролювати за допомогою будь-яких гербіцидів, зареєстрованих для цієї культури, хіба що за винятком сульфонілсечовин, у яких низький рівень перехресної стійкості може спричинити недостатній контроль. Слід уникати визрівання падалиці на полях і поруч з ними
Контроль дикорослого сояшнику	Зводить до мінімуму імовірність перенесення стійкості в результаті схрещування диких видів сояшнику та Clearfield® сояшнику	Слід контролювати поширення диких видів сояшнику на ділянках навколо полів Clearfield® сояшнику (у кюветах, по краях полів, на узбіччях) за допомогою гербіцидів, які не інгібують ALS, та/або знищувати їх до посіву
Дотримання рекомендованих норм витрати препарату	Рекомендована норма витрати гербіциду забезпечує найкращий ефект, зважаючи на широкий спектр умов навколишнього середовища. Це дозволяє отримати чистий від бур'янів насіннєвий матеріал і водночас знизити селекційне навантаження та уникнути розвитку стійкості у бур'янів	Використовуйте норми витрат, зазначені на етикетці. Ці рекомендації — результат дослідів з ефективності, вони покликані забезпечити високу урожайність і максимально надійний контроль широкого спектру бур'янів
Уникайте застосовувати стійкі в ґрунті гербіциди-інгібітори ALS	Це дозволяє не допустити післядії на Clearfield® сояшник з негативним впливом на стійкість культури	НЕ ЗАСТОСОВУЙТЕ стійких у ґрунті гербіцидів-інгібіторів ALS для обробки попередньої культури



Гербіцид для ІМІ-соняшнику

Каптора, РК

Вміст діючої речовини	33 г/л імазамоксу; 15 г/л імазапіру
Хімічна група	Імідазоліни
Препаративна форма	Розчинний концентрат
Клас токсичності	Класифікація ВООЗ: III
Упаковка	20 л

ГОЛОВНІ ПЕРЕВАГИ ПРЕПАРАТУ

- ✓ Захист соняшнику від усіх рас вовчка
- ✓ Надійний захист від бур'янів, у тому числі на проблемних площах
- ✓ Широкий спектр дії
- ✓ Контроль наступних хвиль бур'янів (ґрунтова дія)

ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ

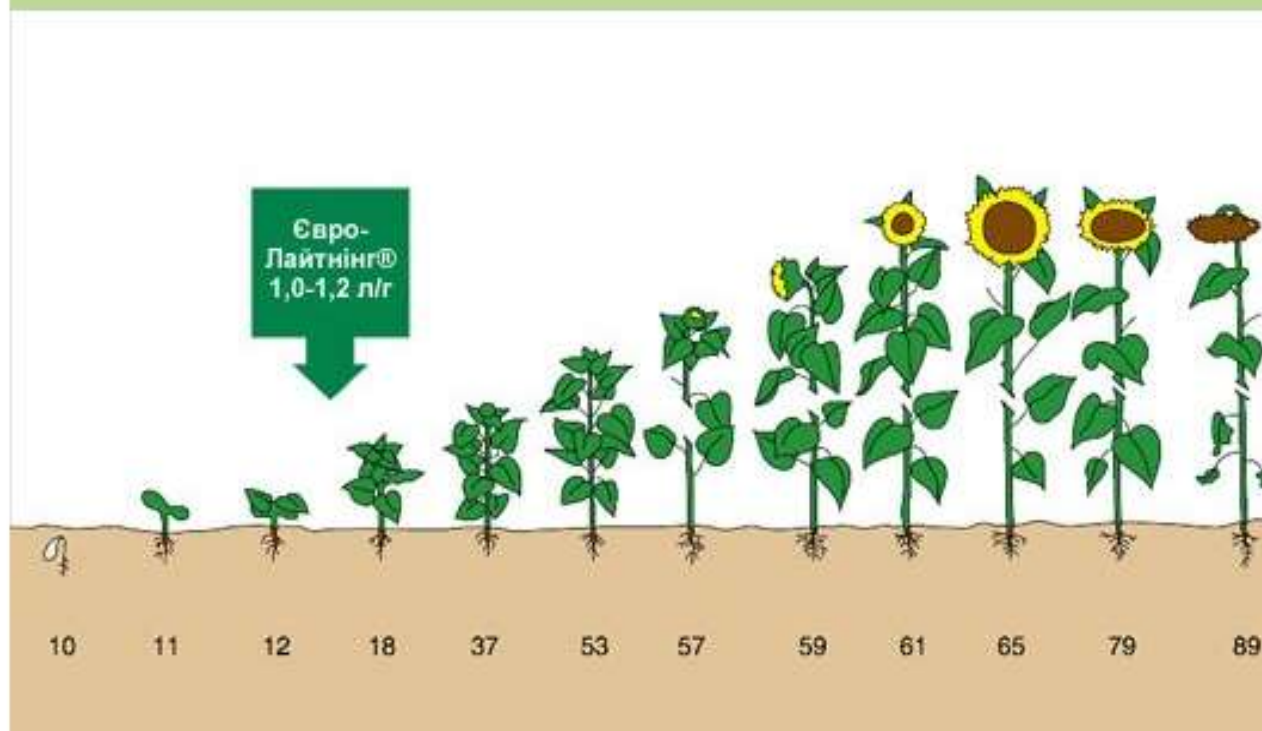
Культура	Спектр дії	Фаза внесення	Норма витрати, л/га
Соняшник*	Однодольні і дводольні бур'яни	Обприскування посівів у фазі 4 справжні листки у культури	1,0–1,2

* Сорти й гібриди, стійкі до імідазолінів.

СУМІСНІСТЬ

Не рекомендується застосовувати в баковій суміші з іншими гербіцидами (високоєфективний препарат), інсектицидами з групи ФОС та мінеральними добривами.

Внесення гербіциду Євро-Лайтнінг®



Культура	Норма витрати препарату л/га	Об'єкти	Спосіб та час обробок	Строк останньої обробки(днів до збору урожаю)
Соняшник (сорт та гібриди стійкі до гербіциду Євро-Лайтнінг®)	1,0 - 1,2	Злакові та дводольні бур'яни	Оприскування у фазі 4-х листків культури та на початкових стадіях розвитку бур'янів	-

Вплив Каптори на вовчка



Контроль



Каптора 1,2 л/га

Рекомендації щодо наступних культур у сівозміні після застосування гербіцидів:

Рік 0 Весна	Євро-Лайтнінг® або Пульсар® 40
Рік 0 Осінь	Озима пшениця**, жито**
Рік 1 Весна	Соняшник, соя, горох, боби, кукурудза*, овес*, рис*, сорго*, ярий ячмінь**
Рік 1 Осінь	Озима пшениця, озимий ячмінь, жито
Рік 2 Весна	Цукрові буряки, кормові буряки, ярий ріпак, гречка, просо, льон, овочі, інші культури

* Коли рН вище 6,2 і сума опадів більша ніж 200 мм.

** Якщо сума опадів менша ніж 200 мм і рН нижче 6,2, існує небезпека прояву фітотоксичності, негативні наслідки якої можуть бути знижені за рахунок механічного обробітку ґрунту на глибину не менше 15 см.

Спектр контрольованих бур'янів

Експрес® 75 в.г. контролює широкий спектр дводольних бур'янів, в т.ч. стійких до ґрунтових гербіцидів

Чутливі бур'яни

Амброзія види (2 листки)	Ambrosia, spp
Осот жовтий (польовий)	Sonchus arvensis
Дурман звичайний	Datura stramonium
Нетреба звичайна	Xanthium strumarium
Осот, види	Cirsium, spp.
Свиріпа звичайна	Barbarea vulgaris
Щириця, види	Amaranthus, spp
Приворотень польовий	Aphanes arvensis
Лутига, види	Atriplex, spp
Грицики звичайні	Capsella bursa-pastoris
Лобода біла	Chenopodium album
Морква дика	Daucus carota
Дворядник, види	Diploxys, spp.
Підмаренник чіпкий (до 4 кілець)	Galium aparine
Празелень звичайна	Lipsana communis
Незабудка польова	Myosotis arvensis
Мак дикий	Papaver rhoeas
Гірчак, види	Polygonum, spp.

Редька дика	Raphanus raphanistrum
Щавель, види	Rumex, spp.
Жовтозілля, види	Senecio, spp.
Гірчиця, види	Sinapis, spp
Шпигель звичайний	Spargula arvensis
Зірочник середній	Stellaria media
Талабан польовий	Thlaspi arvense
Канатник Теофраста	Abutilon theophrasti Medicus
Ріпак, падалиця	Raphanus napus
Соняшник однорічний, падалиця	Helianthus annuus

Середньочутливі бур'яни

Паслін чорний	Solanum nigrum L.
Вероніка плющоліста	Veronica hederifolia L.

Стійкі бур'яни

Берізка польова	Convolvulus arvensis L.
Всі види злакових бур'янів	

Механізм дії

Експрес® 75 в.г. — системний гербіцид, спеціально призначений для післясходового контролю однорічних та багаторічних дводольних бур'янів, особливо деяких проблемних, у посівах соняшнику гібридів **Р63ЛЕ10, РР64Е83 та РР64Е71** компанії "Піонер".

До складу Експресу® 75 в.г. входить добре відома діюча речовина трибенурон-метил, що швидко (протягом 3-х годин) зупиняє поділ клітин чутливих видів бур'янів, у результаті чого ріст бур'янів блокується, вони не конкурують із культурою за елементи живлення, воду та світло. Видимі симптоми з'являються через 5-8 днів, а повна загибель бур'янів настає через 10-25 днів. Тепла та волога погода підвищує швидкість дії гербіциду, а прохолодна та суха — уповільнює її.

Норми застосування

Експрес® 75 в.г. застосовують в нормі 30-50 г/га однократно, або роздільно (30+20 г/га) на гібриді **РР64Е83** та в нормі 25-30 г/га однократно на гібриді **РР64Е71**. Рекомендується додавати **ПАР Тренд® 90**.

Під впливом **ПАР Тренд® 90** за рахунок зниження поверхневого натягу робочого розчину та зменшення швидкості випаровування відбувається посилення поглинання гербіциду листками бур'янів.

Норма використання **ПАР Тренд® 90** — 100 мл на 100 л робочого розчину.

ПАР Тренд® 90 додають за наявності амброзії та бур'янів, які погано змочуються (будяк польовий, осоти, лобода) та для посилення дії за посушливих умов.

Для забезпечення максимальної селективності щодо культури рекомендується проводити знищення злакових бур'янів перед або після внесення **Експресу® 75 в.г.** з інтервалом 5-7 днів. Не рекомендується змішувати **Експрес® 75 в.г.** з ґрамніцидами.

Селективність

Гібриди соняшника **Р63ЛЕ10, РР64Е83 та РР64Е71** компанії "Піонер" створено методом традиційної селекції шляхом зворотнього схрещування вихідних ліній, які мають природну стійкість до дії гербіциду **Експрес® 75 в.г.** Генетична стійкість гібриду до **Експресу® 75 в.г.** дозволяє застосовувати препарат в широкому діапазоні: від 2 до 8 листків соняшника на ранніх стадіях розвитку бур'янів.

Застосування **Експресу® 75 в.г.** на інших сортах і гібридах соняшника, нестійких до дії препарату, призводить до їх ушкодження і навіть загибелі.



Осот рожевий

Мак дикий

Осот жовтий

Лобода біла



Гірчак березовидний



Щириця розлога



Грицики звичайні



Амброзія полинолиста



Гібрид соняшника **РР64Е83**, резистентний до дії гербіциду **Експрес®75 в.г.** (ліворуч) Звичайний соняшник (праворуч)

Внесення регуляторів росту

- Особливо на високих агрофонах!
- фунгіцидів з рістрегулюючими властивостями – напр.
морфорегулятор-фунгіцид
Архітект тм
- Діючі речовини: Піраклостробін 100 г /л;
Прогексадіон Кальцію 25г/л;
Мепікватхлорид 150 г /л
- Робочий розчин: Архітект 1 - 2 л
/га+Турбо 0.5 - 1.0 кг /га
- Робочий розчин 100 - 400 л /га
- Час внесення - ВВСН 16 -59
- Кратність - 2



Кошик

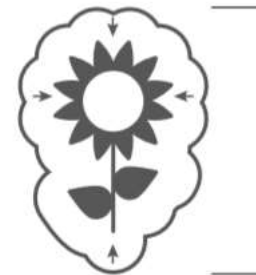
- кращий налив зерна
- збільшення кількості та якості урожаю
- менші втрати урожаю та зниження кількості падалиці для наступних культур

Листя та стебло

- коротші міжвузля та товстіше стебло
- сильніші рослини – вища стійкість до вилягання та попередження втрати врожаю

Коріння

- кращий розвиток кореневої системи
- більше поглинання води та поживних речовин



- вирівняні посіви
- краща коренева система
- сильніші рослини
- вища стресостійкість до посухи та високих температур

Ак
Чтс
"П":

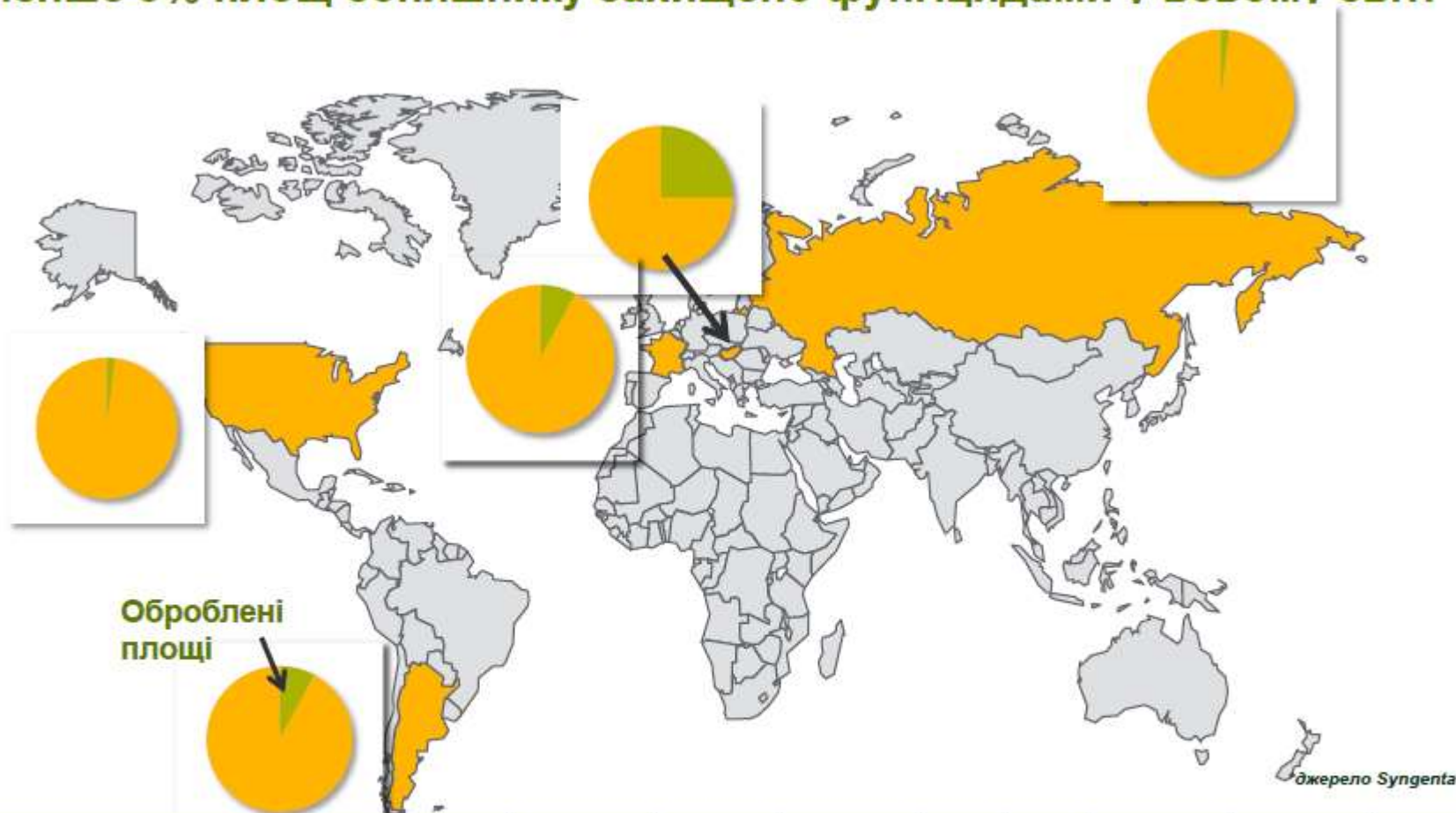
Фази розвитку та ураження основними хворобами

→	Альтернاریоз	(до < 10 -25 % урожаю)
→	Фомоз	(до < 25-50% урожаю)
→	Сіра гниль (ботритис)	(до < 25% урожаю)
→	Склеротиніоз (біла гниль)	(до < 25 -50% урожаю)
→	Несправжня борошниста роса	(до < 50% урожаю)
→	Фомопсис	(до < 20 -100% урожаю)





Менше 3% площ соняшнику захищено фунгіцидами в всьому світі*



	Аргентина	Франція	Угорщина	США	СНД	Решта Європи	Решта світу	Усього
Площа у 2011 р. млн. га	1,9	0,7	0,5	0,7	14,3	3,8	4,1	26,0
Оброблена площа у 2011 р., %	8%	8%	25%	1%	1%	3%	1%	2%
Оброблена площа у 2011 р., млн. га	0,2	0,06	0,1	0,01	0,1	0,1	0,0	0,6



Система захисту соняшника

Фомоз, склеротініоз, альтернаріоз, ботритис, іржа

1

Коронет 0,8 л/га + Мєро 0,4 л/га
або
ПРОПУЛЬС (нов) – 0,8 л/га *

+

ПРОПУЛЬС (нов) – 0,8-1,0 л/га **

2

Коронет -0,8 + Мєро 0,4 л/га

+

Коронет -0,8 + Мєро 0,4 л/га **

Фомоз, ботритис

3

Дєрозал - 1,5 л/га

+

Коронет -0,8 + Мєро 0,4 л/га **

Нєсправжня борошнєста роса

Консєнто
1,2-1,6 л/га

Д

фаза 8-10 листків,
або раніше при
появі хвороб

орієнт. через 10-14 дїб після першого
обробітку – або початок - середина цві-
тіння, в зал. від загрози розвитку хвороб ***

Пісчаний мїдляк, кравчики,
шипонєска, лучний метелик,
попєлиці

Однорічні злакові
бур'яни та гумай

Фурєре Супер 0,8 - 1,2
л/га

Баста 2 л/га

Дєсєкація

Комплекс
грунтових
ї наземних
шкідників
сходів

Пончо
45 мл/п.од.

* - рекомендації з вибору системи захисту уточнюєтє в регіонального представника

** - норма 1,0 л в стадії реєстрації, *** - при високих температурах (> 25 С) вносити препарати в вечірні години

1,2,3 – фунгіцидний захист (1- преміум , 2- оптимальний, 3- базовий)

С1 - internal use

AgCelence®
Отримай більше

Піктор®

0,5 л/га

або

AgCelence®
Отримай більше

Ретенго®

0,5–0,75 л/га

AgCelence®
Отримай більше

Архітект® + Турбо

1,0–2,0 л/га + 0,5–1,0 кг/га

Новинка!

Clearfield® Plus

Регент® 20 G

5,0–10,0 кг/га

Пульсар® Плюс

1,2–2,0 л/га

Clearfield® Plus

Космос® 500

0,06 л/н.о.*

Евро-Лайтнінг® Плюс

1,6–2,5 л/га

Поява шкочинних об'єктів

Злакові та дводольні бур'яни, у т. ч. амброзія, нетреба, вівчак

БУР'ЯНИ

Склеротиніоз

Фомоз

Фомопсис

Альтернاریоз

ХВОРОБИ

Дротяники

ШКІДНИКИ

Основні умови для проведення десикації:

- 1.Проводиться на початку зміни забарвлення кошиків на бурій, за 11 діб до початку збирання врожаю.**
- 2.Проводиться при вологості рослин 25-30%.**
- 3.Необхідно застосовувати тільки рекомендований і перевірені гербіциди і дсиканти.**
- 4.Строго дотримуватися технології проведення.**
- 5.Правильно розрахувати норму внесення.**
- 6.Проводити обприскування в безвітряну і суху погоду, краще рано вранці.**
- 7.Обмолот слід проводити через 7-10 днів після проведення десикації і вологості в межах 12-14%.**

Збирання

Оптимальні строки збирання врожаю наступають коли 20-25% всього посіву має жовтий і жовто-буре забарвлення, а інші рослини сухі і бурого кольору. На цьому етапі ступінь вологості знижується до 11-13%, кошиків - до 69-75%, стебел - до 60-70%.

