

[СОНЯШНИК]



Регент® 20G
Космос® 500
Акріс®
Стомп® 330
Фронтьєр® Оптима
Євро-Лайтнінг®
Пульсар® 40
Євро-Лайтнінг® Плюс
Пульсар® Флекс
Архітект®
Пріаксор®
Піктор®
Ретенго®



**ПЕРЕМОЖНІ
РІШЕННЯ
ДЛЯ РІДНОЇ ЗЕМЛІ**

Зміст

Вступ 4

**Динаміка посівних площ та
врожайності соняшнику в Україні .. 6**

Біологічні особливості та фази роз-
витку соняшнику за шкалою ВВСН ... 7

Регент® 20 G 10

Космос® 500 11

Контроль бур'янів 12

Акріс® 13

Стомп® 330 15

Фронтъер® Оптима 17

Вовчок соняшниковий 19

Заходи боротьби 22

Євро-Лайтнінг® 25

Біотест на післядію гербіцидів 28

Пульсар® 40 29

Євро-Лайтнінг® Плюс 34

Пульсар® Флекс 38

Контроль падалиці соняшнику
Clearfield® Plus 42

**Виникнення хвороб
протягом сезону 46**

Іржа 47

Септоріоз (бура плямистість листя) ... 48

Склеротиніоз (біла гниль) 49

Фомопсис (сіра плямистість стебла),
або рак стебла 50

Альтернاریоз 51

Фомоз стебла «чорна ніжка» 52

Архітект® 54

Фунгіцидний захист 58

Пріаксор® 60

Піктор® 62

Ретенго® 64

Гібриди соняшнику 66

**Принципи управління
резистентністю 70**

Збір урожаю 71

Системи захисту 72

Clearfield®-система
захисту соняшнику 72

Clearfield® Plus-система захисту
соняшнику 74

Система захисту соняшнику
(стандартна) 76

**Сталий розвиток сільського
господарства 78**

Вступ

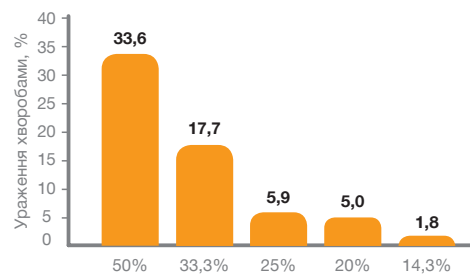
У 2020 році посіви соняшнику в Україні склали 6,247 млн га, що становило майже 23% від загальної посівної площі країни. Починаючи з 2013 р., посівні площі соняшнику в Україні щороку перевищують 5 млн га. Понад 80% площ соняшнику сконцентровано в 10 областях, а саме: Запорізькій, Луганській, Донецькій, Дніпропетровській, Миколаївській, Кіровоградській, Херсонській, Харківській, Одеській і Полтавській.

Надмірне розширення посівів соняшнику призвело до того, що в багатьох господарствах його питома вага у структурі посівних площ перевищує 25–30% замість раніше рекомендованих науковцями 8–10%, а на попереднє місце вирощування цю культуру повертають вже через 3–4 роки. При цьому значно зростала і продовжує зростати інтенсифікація виробництва. Це безпосередньо впливає на урожайність соняшнику, яка зросла з 10 ц/га (на початку 2000-х рр.) до 25 ц/га (2013–2019 рр.). Але погодні умови вносять свої корективи: сухі та жаркі умови сезону 2020 знизили середній рівень врожайності по Україні до 20,6 ц/га.

Необхідність обов'язкового дотримання 8–10-річного проміжку повернення соняшнику на одне й те саме поле зумовлена високою вірулентністю грибкових, бактеріальних, вірусних хвороб та вовчка соняшникового щодо культурних рослин і здатністю патогенів до тривалого зберігання у ґрунті. Ще двадцять років тому запобігати епіфітотіям та ураженню вовчком можна було лише у випадку дотримання сівозміни.

Останніми роками наявність ефективних засобів хімічного контролю бур'янів, хвороб та шкідників дає можливість скоротити період безпечного повернення соняшнику до одного разу на чотири роки, тобто насичення сівозміни соняшником у межах 25%.

За даними наукових досліджень, при короткому (менше чотирьох років) терміні повернення соняшнику на попереднє місце ймовірність ураження рослин шкідливими організмами різко зростає.



Вплив різного насичення сівозмін соняшником на ураження рослин склеротиніозом та пероноспорозом, 2016 р. (за даними Полтавської ДСГС)

Подальше збільшення частки посівів соняшнику в сівозміні (понад 25%) може супроводжуватися погіршенням фітосанітарної ситуації. Без належного фунгіцидного захисту це призводить до зменшення врожайності та погіршення якості насіння.

Останніми роками поширення хвороб та ступінь ураження ними соняшнику різко зросли. З'явилися хвороби, яких практично не спостерігали в посівах, наприклад, септоріоз соняшнику (*Septoria helianthi*).

За умови дотримання строків повернення на попереднє місце розміщення, використання резистентних гібридів, застосування хімічних та біологічних засобів контролю шкідливих організмів можливо досягти подальшого зростання врожайності цієї комерційно привабливої культури.

Хорошими попередниками можуть бути озимі зернові. До того ж вони не висушують ґрунт на глибині понад 1 м, звідки соняшник бере вологу у другій половині вегетації. Завдяки наявній волозі у лісостепі соняшник можна вирощувати після ярих колосових культур. Також хорошими попередниками для нього є кукурудза (після мульчування її пожнивних решток) та картопля.

Не можна розміщувати у сівозміні соняшник після ріпаку, хоча той покращує структуру ґрунту, що є важливим для соняшнику та зернобобових. Це пояснюється чутливістю як соняшнику, так і ріпаку та інших хрестоцвітних та зернобобових до білої гнилі (*Sclerotinia sclerotiorum*). Тому між цими культурами потрібно витримувати хоча б чотирирічну перерву.

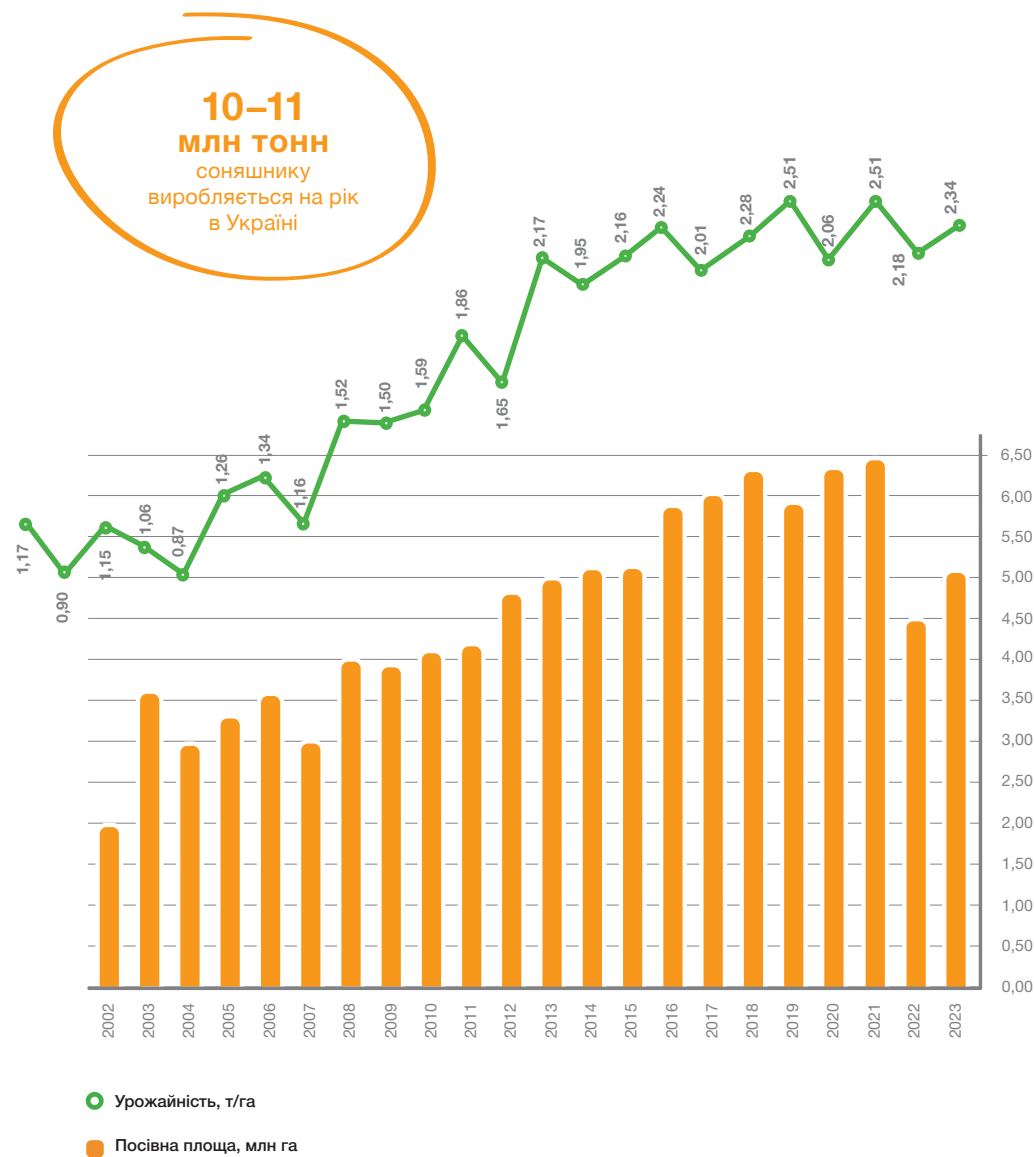
Соняшник має потужну кореневу систему, тому його не слід розміщувати після культур із глибоко проникаючою кореневою системою: багаторічних трав, суданської трави, цукрових буряків. Ці культури висушують ґрунт на велику глибину, що призводить до дефіциту вологи у критичний для соняшнику період цвітіння та наливу зерна.

Загалом вплив використання окремими сільськогосподарськими культурами більшої кількості води з ґрунту на формування врожаю не слід розглядати як агроекологічний негатив. Навпаки, чим менше вологи залишається в ґрунті після збирання таких культур, тим повніше буде засвоюватися волога атмосферних опадів – основного джерела забезпечення нею посівів сільськогосподарських культур.

Біологічний потенціал соняшнику використовується менше ніж на 50%



Динаміка посівних площ та врожайності соняшнику в Україні



Біологічні особливості та фази розвитку соняшнику за шкалою BBCH

Соняшник (*Helianthus annuus*) – однорічна рослина родини айстрових. Корінь стрижневий, проникає у ґрунт на глибину 2–4 м і розгалужується у сторони на 100–120 см. Саме завдяки бічним кореням, що розташовані у верхньому шарі ґрунту (5–30 см), соняшник отримує основну частину води (до 70 %) та поживних речовин.

Код	Стадії розвитку соняшнику
Макростадія 0: Проростання	
00	Сухе насіння
01	Початок набубнявіння насінини
03	Кінець набубнявіння насінини
05	Вихід зародкового кореня із насінини
06	Зародковий корінь видовжений, формування кореневих волосків
07	Гіпокотиль та сім'ядолі пробили насіннєву оболонку
08	Гіпокотиль та сім'ядолі ростуть на поверхню ґрунту
09	Сходи, сім'ядолі пробивають поверхню ґрунту
Макростадія 1: Розвиток розетки листя	
10	Сім'ядолі повністю розкриті
12	2 справжніх листки (перша пара) розкриті
14	4 справжніх листки розкриті
15	5-й справжній листок розкритий
16	6-й справжній листок розкритий
17	7-й справжній листок розкритий
18	8-й справжній листок розкритий
19	9-й та наступні справжні листки розкриті
Макростадія 3: Ріст стебла	
30	Початок росту в довжину
31	Початок видовження (росту) стебла
32	Видно перше видовжене міжвузля
33	Видно друге видовжене міжвузля
3...	Стадії тривають до ...
39	Видно дев'ять або більше видовжених міжвузлів
Макростадія 5: Бутонізація	
51	Бутон суцвіття видно в молодих листках (стадія зірочки)
53	Суцвіття відділяється від молодих листків, прицвітки чітко відрізняються від справжніх листків

Біологічні особливості та фази розвитку соняшнику за шкалою BBCH



Код	Стадії розвитку соняшнику
55	Суцвіття відокремлене від справжніх листків
57	Суцвіття чітко відокремлене від справжніх листків
59	Суцвіття ще закрите, язичкові пелюстки видно між прицвітками
Макростадія 6: Цвітіння	
61	Початок цвітіння. Язичкові квітки розташовані вертикально на диску, трубчасті квітки видно в зовнішній третині диска
63	Розквітли трубчасті квітки в зовнішній третині диска
65	Повне цвітіння. Розквітли трубчасті квітки в середній третині диска
67	Цвітіння закінчується. Розквітли трубчасті квітки у внутрішній третині диска
69	Кінець цвітіння. Всі трубчасті квітки відцвіли. У зовнішній та середній третинах диска видно закладання плодів. Язичкові квітки відцвіли та опали
Макростадія 7: Розвиток плодів	
71	Насіння з краю диска має сіре забарвлення та видо- чи сортотиповий розмір
73	Насіння у зовнішній третині диска має сіре забарвлення та видо- чи сортотиповий розмір
75	Насіння в середній третині диска має сіре забарвлення та видо- чи сортотиповий розмір
79	Насіння у внутрішній третині диска має сіре забарвлення та видо- чи сортотиповий розмір
Макростадія 8: Дозрівання плодів і насіння	
80	Початок дозрівання. Насіння на краю диска чорне, плодова оболонка тверда, задня сторона кошика ще зелена
81	Насіння у зовнішній третині диска чорне та тверде. Задня сторона кошика ще зелена
83	«Лимонна стиглість». Задня сторона кошика жовтувато-зелена. Приквіткі ще зелені. Вологість насіння близько 50%
85	Насіння в середній третині диска чорне. Краї прицвіток коричневі. Задня сторона кошика жовта. Вологість насіння близько 40%
87	Фізіологічна стиглість. Задня сторона кошика жовта. Приквіткі на 3/4 листової поверхні коричневі. Вологість насіння близько 15%
89	Повна стиглість. Насіння у внутрішній третині диска чорне, приквіткі бурі. Задня сторона кошика бура. Вологість насіння близько 15%
Макростадія 9: Відмирання	
92	Кінець повної стиглості (перестиглість). Вологість насіння близько 10%
97	Рослина засохла
99	Зібраний врожай

У початкові періоди росту й розвитку основну масу елементів живлення рослини соняшнику використовують для створення листового апарату, де в цей час найбільш активно утворюється органічна речовина.

У міру розвитку рослин, усихання та наступного відмирання нижніх листків визначальну роль в утворенні листової поверхні починають відігравати новоутворені листки. У посівах соняшнику до збирання можуть бути зеленими два-три листки.

Ярусність листків має неоднаковий вплив на процеси фотосинтезу та жирутворення. Встановлено, що листя нижнього ярусу постачають продуктами фотосинтезу кореневу систему в період її інтенсивного росту і функціонування. В період інтенсивного жирутворення в насінні вони відмирають. Інтенсивний відтік азотистих речовин із листя середнього ярусу забезпечує біосинтез більшої частини запасних білків насіння.

Відповідальним за накопичення олії в рослинах є листя верхнього і частково середнього ярусу. Більш тривале функціонування листового апарату при азотному живленні позитивно впливає на накопичення органічної маси спочатку в листках і стеблах, а потім і в насінні.

Рослинам соняшнику властивий геліотропізм (повертаються до сонця), що підвищує інтенсивність фотосинтезу.

На квітколожі кошика розташовані колами трубчасті двостатеві квітки. За сприятливих умов в одному кошику закладається 1000–1200 квіток. Їхня кількість різко зменшується, якщо вчасно протягом 2–3 тижнів після появи сходів не провести боротьбу з бур'янами. Саме в цей період у соняшнику відбувається диференціація точки росту на квіткові горбочки, тобто закладається основа майбутнього врожаю. Тому в цей період (2–3 тижні після появи сходів) потрібен особливо ретельний догляд за рослинами.

Трубчасті квітки розкриваються в певній послідовності – від периферії до центру кошика. Цвітіння одного кошика триває 8–10 днів.

У польових умовах частина квіток залишається незаплідненою, що призводить до пустозерності та зниження врожаю насіння. Якщо пустозерні сім'янки зосереджені в центрі кошика,

це свідчить про нестачу води у ґрунті; якщо в різних місцях кошика – про нестачу мікроелемента бору.

Веgetаційний період у соняшнику триває 80–140 днів. Упродовж вегетації розрізняють такі фази розвитку: сходи, початок утворення кошика, цвітіння та достигання.

У ранньостиглих форм міжфазні періоди скорочуються, у пізніх – подовжуються.

Орієнтовна тривалість міжфазних періодів:

- **сімба – сходи** – 7–16 днів;
- **сходи – початок утворення кошиків** – 30–50 днів;
- **початок утворення кошиків – цвітіння** – 20–30 днів;
- **цвітіння – достигання** – 40–50 днів.

У перший період розвитку (до утворення 2–3 пар листків) соняшник росте порівняно повільно. У цей час головний корінь, що розвивається із зародкового корінця, інтенсивно росте вглиб, випереджаючи ріст стебла у 2,7–2,9 раза. Приріст стебла активізується згодом і досягає максимуму (3–5 см за добу) в період від утворення кошика до цвітіння. У фазу цвітіння ріст у висоту сповільнюється і в кінці цвітіння припиняється.

Цвітіння одного кошика триває 8–10 днів, а ріст – до його пожовтіння. Найінтенсивніше кошик росте протягом 8–10 днів після закінчення цвітіння. Наливання сім'янок триває 32–42 дні після запліднення.

Регент® 20 G

Ефективний засіб
для контролю дрітняка
та інших ґрунтових шкідників



Космос® 500

Ефективний
інсектицидний
протруйник насіння

Характеристика інсектициду Регент® 20 G

	Діюча речовина фіпроніл (20 г/кг)
	Хімічна група д.р. фенілпіразоли
	Препаративна форма гранули (ГР)
	Спосіб дії контактно-шлунковий
	Упаковка паперові пакети 10 кг
	Гарантійний термін зберігання 60 місяців
	Температура зберігання не вище +40 °C

Переваги препарату:

- високоєфективний препарат для боротьби із дрітняком та іншими ґрунтовими шкідниками у посівах соняшнику
- зручна та безпечна препаративна форма
- висока економічна ефективність

	Строк очікування до збору врожаю 30 днів
	Кратність обробок однократно
	Строки очікування перед виходом у поле соняшнику не потребує/3 доби

Характеристика інсектицидного протруйника Космос® 500

	Діюча речовина фіпроніл (500 г/л)
	Хімічна група д.р. фенілпіразоли
	Препаративна форма концентрат, який тече, для обробки насіння (ТН)
	Спосіб дії контактно-шлунковий
	Упаковка пластикові канистри 5 л
	Гарантійний термін зберігання 24 місяці
	Температура зберігання не вище +40 °C

Переваги препарату:

- контролює більшість ґрунтових шкідників
- препаративна форма (ТН) забезпечує якісний захист насіння
- висока господарська ефективність

	Строк очікування до збору врожаю ненормований
	Кратність обробок однократно
	Строки очікування перед виходом у поле соняшнику не регламентуються
	Норма витрати робочої рідини 10 л/т

Регламент застосування

10,0 кг/га	внесення суцільним способом із подальшим загортанням у ґрунт перед посівом/посадкою	комплекс ґрунтових шкідників
5,0 кг/га	внесення у ґрунт спеціальними аплікаторами під час посіву/посадки	комплекс ґрунтових шкідників

Регламент застосування

0,02–0,06 л/п.о*	обробка насіння перед сівбою	комплекс ґрунтових шкідників
------------------	------------------------------	------------------------------

* Посівна одиниця – 150 тис. насінин.

Контроль бур'янів



Акріс®

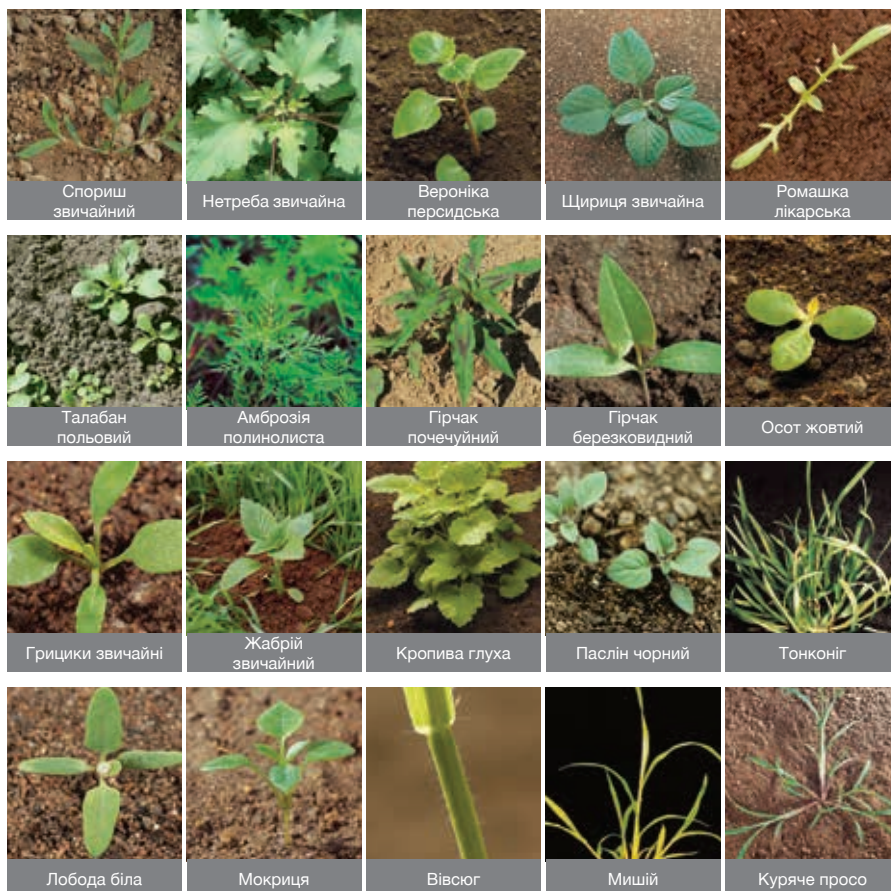
Чисті рядочки без бур'янів

Соняшник дуже чутливий до наявності бур'янів, тому захист від них має важливе значення перед посівом і в період вегетації культури.

Найбільше від засміченості бур'янами соняшник потерпає на ранніх фазах розвитку, як правило, у перші 20–30 днів, і якщо вчасно не захистити посіви, можна втратити 30–40% урожаю.

Крім того, сильна забур'яненість на початковому етапі розвитку рослин може негативно вплинути

на якість насіння. Значна шкодочинність злакових і дводольних бур'янів вимагає застосування високоселективних гербіцидів, здатних пригнічувати різні їхні види, в тому числі вовчок соняшниковий (*Orobanche cumanana*).



Характеристика гербіциду Акріс®

	Діюча речовина диметенамід-П (280 г/л) тербутилазин (250 г/л)
	Хімічна група д.р. хлорацетаміди, триазини
	Препаративна форма суспо-емульсія (СЕ)
	Розподіл у рослині системний; абсорбується корінням, сім'ядолями та колеоптилем бур'янів
	Упаковка пластикові каністри 10 л
	Гарантійний термін зберігання 24 місяці
	Температура зберігання -5°C...+40°C

Переваги препарату:

- надійний контроль широкого спектра однорічних бур'янів
- ефективний за умов недостатнього зволоження завдяки вмісту диметенамиду-П
- тривалий період контролю бур'янів
- немає післядії на наступні культури

Краща ефективність щодо контролю бур'янів досягається за рахунок кращих фізичних властивостей диметенамиду-П порівняно з іншими хлорацетамідами:

- найвища розчинність у воді
- найнижчий коефіцієнт зв'язування в ґрунті
- активується вже після випадіння 5 мм опадів

Регламент застосування

1,5*–3,0 л/га	однократне застосування: обприскування ґрунту до появи сходів культури	однорічні злакові та дводольні бур'яни
---------------	---	---

* На легких (малогумусних) ґрунтах норму варто зменшити до 1,5–2,0 л/га

Рекомендації щодо використання:

- За умови недостатньої зволоженості верхнього шару ґрунту заробка препарату (боронуванням або прикочуванням) покращує ефективність гербіцидної дії
- Низькі температури після внесення знижують ефективність препарату
- Найкраща ефективність при внесенні гербіциду одразу після посіву (за таких умов не потребує заробки в ґрунт)
- Внесення має бути зроблене до появи сім'ядоль соняшнику на поверхні ґрунту
- На важких ґрунтах з високим вмістом гумусу рекомендується застосовувати максимальну норму препарату 3,0 л/га
- На гібридах соняшнику Clearfield® та Clearfield® Plus: Акріс®, 1,5–2,0 л/га до появи сходів культури + Пульсар® Флекс, 1,2 л/га у фазу BBCH 14–16



Стомп® 330

Сучасний захист –
практичне рішення

Чутливість бур'янів до гербіциду Акріс®

Чутливі	Вероніка (види) <i>Veronica spp.</i>	Лисохвіст мишохвостиковий <i>Alopecurus myosuroides</i>	Просо волосоподібне <i>Panicum capillare</i>
	Галінсога дрібноквіткова <i>Galinsoga parviflora</i>	Лобода біла <i>Chenopodium album</i>	Просо куряче <i>Echinochloa crus-galli</i>
	Герань (види) <i>Geranium spp.</i>	Лутига розлога <i>Atriplex patula</i>	Редька дика <i>Raphanus raphanistrum</i>
	Гірчак почечуйний <i>Polygonum persicaria</i>	Метлюг звичайний <i>Apera spica-venti</i>	Ромашка (види) <i>Matricaria spp.</i>
	Гірчиця (види) <i>Sinapis spp.</i>	Мишій зелений <i>Setaria viridis</i>	Рутка лікарська <i>Fumaria officinalis</i>
	Грицики звичайні <i>Capsella bursa-pastoris</i>	Незабудка польова <i>Myosotis arvensis</i>	Талабан польовий <i>Thlaspi arvense</i>
	Дурман звичайний <i>Datura stramonium</i>	Осот жовтий <i>Myosotis arvensis</i>	Тонконіг однорічний <i>Poa annua</i>
	Жабрій звичайний <i>Galeopsis tetrahit</i>	Пальчатка (види) <i>Digitaria spp.</i>	Торичка польова <i>Spergula arvensis</i>
	Жовтозілля звичайне <i>Senecio vulgaris</i>	Паслін чорний <i>Solanum nigrum</i>	Черета трироздільна <i>Bidens tripartita</i>
	Зірочник середній <i>Stellaria media</i>	Петрушка собача звичайна <i>Aethusa cynapium</i>	Чистець польовий <i>Stachys arvensis</i>
	Кропива глуха пурпурова <i>Lamium purpureum</i>	Підмаренник чіпкий <i>Galium aparine</i>	Щириця (види) <i>Amaranthus spp.</i>
	Курячі очка польові <i>Anagallis arvensis</i>	Портулак городній <i>Portulaca oleracea</i>	
	Латук дикий <i>Lactuca serriola</i>	Празелень звичайна <i>Lapsana communis</i>	

Середньочутливі	Амброзія полинолиста <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Гусимець Таля <i>Arabidopsis thaliana</i>	Нетреба колюча <i>Xanthium spinosum</i>
	Бромус (стоколос) <i>Bromus spp.</i>	Жовтець польовий <i>Ranunculus arvensis</i>	Суріпиця звичайна <i>Barbarea vulgaris</i>
	Вівсюг звичайний <i>Avena fatua</i>	Канатник Теофраста <i>Abutilon theophrasti</i>	Сухоребрик (види) <i>Sisymbrium spp.</i>
	Волошка синя <i>Centaurea cyanus</i>	Кучерявець Софії <i>Descurainia sophia</i>	Фіалка польова <i>Viola arvensis</i>
	Гірчак березковидний <i>Polygonum convolvulus</i>	Мак-самосійка (мак дикий) <i>Papaver rhoeas</i>	

* Вказана у буклеті чутливість бур'янів є середньостатистичною згідно з результатами багаторічних дослідів, проведених у типових умовах вирощування тієї чи іншої культури. В окремих випадках можливе відхилення від зазначених показників, коли відбувається процес формування резистентності у видів бур'янів.

Характеристика гербіциду Стомп® 330

	Діюча речовина пендиметалін (330 г/л)
	Хімічна група д.р. динітроаніліни
	Препаративна форма концентрат, що емульгується (KE)
	Розподіл у рослині системний; поглинається первинним корінням та проростками бур'янів, гальмуючи в меристемах поділ і ріст клітин
	Упаковка пластикові канистри 10 л
	Гарантійний термін зберігання 60 місяців
	Температура зберігання 0°C...+40°C

Рекомендації щодо використання:

- За посушливих погодних умов гербіцид потребує заробки легкими боронами
- За недостатньої кількості вологи у ґрунті можливе зниження ефективності гербіциду
- За посушливих умов заробка легкими боронами підвищує ефективність препарату

Регламент застосування

3,0–6,0 л/га	обприскування ґрунту до появи сходів культури	однорічні злакові та дводольні бур'яни
--------------	--	---

Переваги препарату:

- не потребує негайної заробки у ґрунт та механічного обробітку міжрядь
- один гербіцид для багатьох культур
- найширший спектр дії серед ґрунтових гербіцидів

	Строк очікування до збору врожаю –
	Кратність обробок однократно
	Строки очікування перед виходом у поле соняшнику 7 діб/3 доби
	Норма витрати робочої рідини 200–400 л/га



Фронтьер® Оптіма

Посилена дія на бур'яни

Чутливість бур'янів до гербіциду Стомп® 330

Чутливі	Амброзія полинолиста <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Кропива жалка <i>Urtica urens</i>	Редька дика <i>Raphanus raphanistrum</i>
	Вероніка (види) <i>Veronica spp.</i>	Курячі очка польові <i>Anagallis arvensis</i>	Роман польовий <i>Anthemis arvensis</i>
	Волошка синя <i>Centaurea cyanus</i>	Лисохвіст мишохвостиковий <i>Alopecurus myosuroides</i>	Ромашка (види) <i>Matricaria spp.</i>
	Гірчак (види) <i>Polygonum spp.</i>	Лобода (види) <i>Chenopodium spp.</i>	Рутка лікарська <i>Fumaria officinalis</i>
	Гірчиця польова <i>Sinapis arvensis</i>	Лутига (види) <i>Atriplex spp.</i>	Спориш звичайний <i>Polygonum aviculare</i>
	Горобейник польовий <i>Lithospermum arvense</i>	Мак-самосійка (мак дикий) <i>Papaver rhoeas</i>	Сухоребрик (види) <i>Sisymbrium spp.</i>
	Грицики звичайні <i>Capsella bursa-pastoris</i>	Метлюг звичайний <i>Apera spica-venti</i>	Тонконіг звичайний <i>Poa trivialis</i>
	Гусимець Таля <i>Arabidopsis thaliana</i>	Мишій (види) <i>Setaria spp.</i>	Тонконіг однорічний <i>Poa annua</i>
	Дурман звичайний <i>Datura stramonium</i>	Незабудка польова <i>Myosotis arvensis</i>	Ториця польова <i>Spergula arvensis</i>
	Жабрій звичайний <i>Galeopsis tetrahit</i>	Пальчатка (види) <i>Digitaria spp.</i>	Фіалка польова <i>Viola arvensis</i>
Середньо-чутливі	Зірочник середній <i>Stellaria media</i>	Портулак городній <i>Portulaca oleracea</i>	Фіалка триколірна <i>Viola tricolor</i>
	Канатник Теофраста <i>Abutilon theophrasti</i>	Празелень звичайна <i>Lapsana communis</i>	Щириця блакитна <i>Amaranthus lividus</i>
	Кропива глуха пурпурова <i>Lamium purpureum</i>	Приворотень польовий <i>Aphanes arvensis</i>	Щириця жминдовидна <i>Amaranthus blifoides</i>
	Кропива глуха стеблообгортна <i>Lamium amplexicaule</i>	Просо куряче (плоскуха) <i>Echinochloa crus-galli</i>	Щириця звичайна <i>Amaranthus retroflexus</i>
	Жовтозілля звичайне <i>Senecio vulgaris</i>	Підмаренник чіпкий <i>Galium aparine</i>	Триреберник непахучий <i>Matricaria inodora</i>
	Кучерявець Софії <i>Descurainia sophia</i>	Суріпиця звичайна <i>Barbarea vulgaris</i>	
	Паслін чорний <i>Solanum nigrum</i>	Талабан польовий <i>Thlaspi arvense</i>	

Характеристика гербіциду Фронтьер® Оптіма

	Діюча речовина диметенамід-П (720 г/л)
	Хімічна група д.р. хлорацетаміди
	Препаративна форма концентрат, що емульгується (КЕ)
	Розподіл у рослині системний; поглинається корінням, сім'ядолями та колеоптилем бур'янів
	Упаковка пластикові каністри 5 л
	Гарантійний термін зберігання 60 місяців
	Температура зберігання -10°C...+40°C

Переваги препарату:

- завдяки високій водорозчинності рівень ефективності практично не залежить від вологості ґрунту
- довготривалий період захисту (дає можливість цукровим бурякам уникнути конкуренції з боку бур'янів)
- можливість використання на різних культурах

	Строк очікування до збору врожаю не регламентується
	Кратність обробок однократно
	Строки очікування перед виходом у поле соняшники 7 діб/3 доби
	Норма витрати робочої рідини 200–400 л/га

Регламент застосування

0,8–1,2 л/га*	обприскування до або після посіву, але до сходів культури	однорічні злакові та деякі дводольні бур'яни
---------------	---	---

* Норма може підвищуватися до 1,4 л/га на ґрунтах із вмістом гумусу понад 3,5%.



* Вказана у буклеті чутливість бур'янів є середньостатистичною згідно з результатами багаторічних дослідів, проведених у типових умовах вирощування тієї чи іншої культури. В окремих випадках можливе відхилення від зазначених показників, коли відбувається процес формування резистентності у видів бур'янів.

Чутливість бур'янів до гербіциду Фронтьер® Оптима

Чутливі	Вероніка (види) <i>Veronica spp.</i>	Латук дикий <i>Lactuca seriola</i>	Роман польовий <i>Anthemis arvensis</i>
	Галінсога дрібноквіткова <i>Galinsoga parviflora</i>	Метлюг звичайний <i>Apera spica-venti</i>	Ромашка (види) <i>Matricaria spp.</i>
	Герань (види) <i>Geranium spp.</i>	Мишій (види) <i>Setaria spp.</i>	Рутка лікарська <i>Fumaria officinalis</i>
	Гірчак розлогий <i>Polygonum lapathifolium</i>	Незабудка польова <i>Myosotis arvensis</i>	Тонконіг звичайний <i>Poa trivialis</i>
	Дурман звичайний <i>Datura stramonium</i>	Пальчатка кровоспиняюча <i>Digitaria ischaemum</i>	Тонконіг однорічний <i>Poa annua</i>
	Жабрій звичайний <i>Galeopsis tetrahit</i>	Паслін чорний <i>Solanum nigrum</i>	Ториця польова <i>Spergula arvensis</i>
	Жовтозілля звичайне <i>Senecio vulgaris</i>	Петрушка собача звичайна <i>Aethusa cynapium</i>	Триреберник непахучий <i>Matricaria inodora</i>
	Зірочник середній <i>Stellaria media</i>	Портулак городній <i>Portulaca oleracea</i>	Череда трироздільна <i>Bidens tripartita</i>
	Кропива глуха пурпурова <i>Lamium purpureum</i>	Празелень звичайна <i>Lapsana communis</i>	Щириця (види) <i>Amaranthus spp.</i>
	Курячі очка польові <i>Anagallis arvensis</i>	Просо куряче (плоскуха) <i>Echinochloa crus-galli</i>	
Середньочутливі	Амброзія полинолиста <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Грицики звичайні <i>Capsella bursa-pastoris</i>	Мак-самосійка (мак дикий) <i>Papaver rhoeas</i>
	Бромус (стоколос) (види) <i>Bromus spp.</i>	Гусимець Талія <i>Arabidopsis thaliana</i>	Підмаренник ціпкий <i>Galium aparine</i>
	Вівсюг звичайний <i>Avena fatua</i>	Жовтець польовий <i>Ranunculus arvensis</i>	Спориш звичайний <i>Polygonum aviculare</i>
	Волошка синя <i>Centaurea cyanus</i>	Кучерявець Софії <i>Descurainia sophia</i>	Талабан польовий <i>Thlaspi arvense</i>
	Гірчак почечуйний <i>Polygonum persicaria</i>	Лобода (види) <i>Chenopodium spp.</i>	
	Гірчиця польова <i>Sinapis arvensis</i>	Лутига розлога <i>Atriplex patula</i>	

Вовчок соняшниковий відрізняється від інших видів вовчка нерозгалуженим стеблом заввишки 30 см і більше. Стебло м'ясисте, потовщене біля основи, з лускатим листям, що чергуються. Стебло на верхівці закінчується квітконосом-колосом. Квітки вовчка найчастіше самозапильються (у 72 % випадків), якщо не відбулося перехресне запилення за допомогою вовчкової мухи фітомізи – *Phytomyza orobanchia* – і джмелів (28 %).

За останніми даними іспанських дослідників, вовчок також продукує насіння шляхом нестатевої репродукції (клонування), що дає можливість отримувати насіння без запилення.

Плід – коробочка, що розкривається двома або трьома стулками й містить до 2 тис. насінин і більше.

Насіння дрібне, довжиною 0,2–0,6 мм, шириною 0,17–0,25 мм, округле або довгасте, темно-буре, з ніздрюватою поверхнею.

Оптимальними умовами для проростання насіння паразита у ґрунті є температура в межах 10–25 °С і вологість від 70% до 80%. Воно не проростає при надлишковому зволоженні ґрунту і за температури менше 10°С і більше 35 °С.

Насіння вовчка здатне проростати на будь-якій глибині орного горизонту під впливом кореневих виділень рослин-хазяїв. За даними деяких дослідників, із підвищенням концентрації кореневих виділень до певної межі підвищується й відсоток пророслого насіння. У менш зволоженому ґрунті концентрація кореневих виділень вища, тому соняшник найбільше виснажується вовчком у посушливі роки.



* Вказана у буклеті чутливість бур'янів є середньостатистичною згідно з результатами багаторічних дослідів, проведених у типових умовах вирощування тієї чи іншої культури. В окремих випадках можливе відхилення від зазначених показників, коли відбувається процес формування резистентності у видів бур'янів.

При зараженні
вовчком соняшниковим
урожай знижується на

50%

При проростанні із зародка розвивається злегка звивистий ниткоподібний паросток, який присмоктується до кореня соняшника, а потім у цьому місці потовщується. Тут же утворюються сосочки, що проникають через кору кореня до деревини. Через деякий час у сосочках розвиваються судини, що зливаються із судинами кореня соняшника. Із зовнішньої сторони потовщення з'являється брунька, густо покрита лусочками, з якої розвивається стебло. При сильному засміченні орного шару насінням вовчка кількість його стебел на одній рослині може становити 200 і більше.

Проростання насіння вовчка, розкиданого у ґрунті, його присмоктування та розвиток відбуваються поступово, в міру росту кореневої системи соняшнику. Тому на коренях однієї рослини-хазяїна можна спостерігати всі фази формування паразита: від проростання насіння до дозрівання коробочок. Від моменту проростання насіння вовчка до появи його рослин на поверхні ґрунту минає не менше 1,5–2 місяців. Оцінювати гібриди соняшнику на стійкість до вовчка можна, не очікуючи виходу квітконосів паразита з ґрунту, а за наявності на коренях рослини-хазяїна вовчків, що присмокталися.

У стійких до вовчка гібридів соняшнику на місці його проникнення в корінь рослини-хазяїна утворюються здуття, що перешкоджають подальшому розвитку паразита. У гібридів, що уражуються, таких здуттів не спостерігається.

Вовчок добре розвивається на культурних і дикорослих представниках родин пасльонових і айстрових. Серед них – соняшник, тютюн, махорка, томат, перилла, сафлор, полин морський, полин австралійський, полин гіркий, полин звичайний, нетреба звичайна, великоголовник солончаковий, ромашка непахуча, айстра солончакова.

Вовчок соняшниковий не заражає рицину, сою, лялеманцію, капусту, картоплю, гірчицю.

Кореневі виділення салату, льону, кукурудзи, буряку, сої, багаторічних бобових трав (люцерни, конюшини, буркуну, лядвенцю), томату, земляної груші та інших стимулюють проростання насіння вовчка, але оскільки наз-

вані культури не чутливі до цього паразита, його проростки, не знаходячи потрібних поживних речовин, гинуть. На цьому явищі ґрунтується метод провокаційних посівів у боротьбі з вовчком.

Одна рослина вовчка здатна давати до 500 тис. насінин. Легкі, як пил, вони вільно розносяться вітром та водою, прилипають із ґрунтом до взуття людей, до обробного знаряддя, до запасаючих органів рослин, переносяться пиловими бурями на далекі відстані. У ґрунті насіння зберігається до 20 років. Насіння вовчка як найдрібніше з усіх занесене до Книги рекордів Гіннеса.

Шкідливість вовчка дуже висока: при середньому ступені зараження врожай зменшується на 50%. Поряд з новими формами рослин у процесі постійно мінливих взаємин паразита й хазяїна виникали й поширювалися нові фізіологічні популяції та раси паразита, що відрізняються вірулентністю та здатністю долати захисні властивості організму рослини-хазяїна. Кількість рас паразитуючого виду у конкретному районі визначається тривалістю вирощування рослини-хазяїна та різноманітністю його генотипів. Поява нових найбільш агресивних рас вовчка призводить до втрати гібридами імунітету.

Зараз, вважають учені, строки мутації паразита значно скоротилися, і вже кожні 4–5 років йде атака нових, більш агресивних рас, тобто селекція не встигає за появою нових рас.



Приєднання насіння вовчка до
кореневої системи соняшника



Розвиток вовчка у фазу
10 листків соняшнику



Розвиток вовчка у фазу
4 листків соняшнику



Етапи росту вовчка



Розвиток вовчка у фазу
8 листків соняшнику



Соняшник, уражений
та не уражений вовчком

Заходи боротьби

Науково обґрунтоване чергування культур, за якого соняшник повертається на поле не раніше 8 років. До сівозміни мають входити культури, що не уражуються. Це сприяє ліквідації вогнищ вовчка та знижує кількість його насіння в орному шарі. Також потрібно систематично знищувати бур'яни, на яких він може паразитувати (нетребу, полин), бо вони є причиною безперервного відновлення запасу його насіння у ґрунті.

Провокаційні посіви – спеціальний запобіжний захід.

Біологічний метод передбачає використання мухи фітомізи (*Phytomyza orobanchia*). Ця комаха живиться лише насінням паразита, виїдаючи його повністю. Інший спосіб – зараження вовчка грибами роду Фузаріум (*Fusarium orobanche*).

Компанія BASF знайшла вирішення проблем, пов'язаних із вовчком. Це системи **Clearfield®** та **Clearfield® Plus**, які мають багато переваг.



Пульсар® Флекс – єдиний універсальний соло-імазо-мокс гербіцид із потужною формуляцією для **Clearfield®** та **Clearfield® Plus-технологій**

Виробнича система **Clearfield®** від компанії BASF поєднує високоврожайні гібриди та гербіциди класу імідазолінів – **Євро-Лайтнінг®, Пульсар® 40** та **Пульсар® Флекс** – єдиний універсальний соло-імазо-мокс гербіцид із потужною формуляцією для **Clearfield®** та **Clearfield® Plus-технологій**. Ці гербіциди забезпечують ефективний контроль бур'янів та вовчка у посівах соняшнику та високу врожайність культури. Компанія BASF співпрацює з провідними насіннєвими компаніями світу, і ця стратегія взаємодії сприяє реалізації системи **Clearfield®**. Компанії – виробники насіння пропонують широкий вибір гібридів для специфічних умов окремих регіонів. Нині ця технологія активно використовується при вирощуванні соняшнику, чудово інтегрувавшись у методику мінімального, нульового та традиційного обробітку ґрунту.

У системі **Clearfield®** сучасні гібриди повністю реалізують свій потенціал продуктивності. Отримані традиційним способом селекції, без застосування генної інженерії, всі гібриди соняшнику системи **Clearfield®** – повні генетичні аналоги відомих насіннєвих продуктів, які вже розкрили свій потенціал і завоювали довіру аграріїв.

Гербіциди технології **Clearfield®** – унікальні післясходові гербіциди, що знищують широкий спектр бур'янів. Їхні незаперечні переваги – гнучкі строки застосування та незалежність від погодних умов (кількість опадів не має значення).

Гербіциди технології **Clearfield®** мають системну дію на однорічні, багаторічні дводольні та злакові бур'яни, зокрема на амброзію, осоти, канатник, а найголовніше – на вовчок соняшниковий.

Нині система **Clearfield®** стала чи не єдиним порятунком для господарств України у вирішенні проблем із вовчком.



Євро-Лайтнінг®

Двигун максимальної рентабельності



Clearfield®

Виробнича система для соняшнику

Гербіциди Євро-Лайтнінг®, Пульсар® 40 та Пульсар® Флекс використовуються з такими гібридами насіння соняшнику Clearfield®:

8Х288КЛДМ	ЛГ5542КЛ	НС Таурус
АС 33101 КЛ	ЛГ5543КЛ	П64ЛЦ108
АС 33102 КЛ	ЛГ5633КЛ	Параізо 102 КЛ
АС 33104 КЛ	ЛГ5661КЛ	РЖТ КЛЛІФ
АС 34101 КЛ	ЛГ5663КЛ	Рімісол
АС 34103 КЛ	МАС 80ІР	Санай
Армада КЛ	МАС 87ІР	Санфлора КЛ
Дует КЛ	МАС 89ІР	СІ Діамантіс
ЕС Генераліс	Метеор КЛ	СІКЛЛОС КЛ
КЛЕС Графік КЛ	Морена КЛ	Тамара КЛ
ЕС Новаміс КЛ	Н5ЛМ307	Телмо ШТ
ЕС Терраміс КЛ	Н6ЛМ304	Хайсан 158 ІТ
Імідор	НК Адажіо	Хайсан 162 ІТ
ІН 5543 ІМІ	НК Неома	Хайсан 231 НО
КВС АСЕР КЛ	НК Фортімі	Ягуар XL
Колоріс КЛ	НС Х 6009	
ЛГ5451ХО КЛ	НС Х 6010	
ЛГ5452ХО КЛ	НС Х 6341	
ЛГ5492ХО КЛ	НС Х 6343	
ЛГ5463КЛ	НС Імісан	

Характеристика гербіциду Євро-Лайтнінг®

	Діюча речовина імазапір (15 г/л) + імазамокс (33 г/л)
	Хімічна група д.р. імідазоліноні
	Препаративна форма розчинний концентрат (РК)
	Розподіл у рослині системний; проникає як через листя, так і через кореневу систему бур'янів
	Упаковка пластикові каністри 10 л
	Гарантійний термін зберігання 48 місяців
	Температура зберігання -10°C...+40°C

Сумісність з іншими препаратами:

- Використовувати в бакових сумішах з іншими засобами захисту недоцільно (високоєфективний препарат)
- Не можна використовувати в бакових сумішах з інсектицидами фосфорорганічної групи

Рекомендації щодо використання:

- Рекомендується застосовувати **Євро-Лайтнінг®**, коли більшість бур'янів активно ростуть та перебувають на початкових фазах розвитку: дводольні у фазі 2–4 справжні листки, однодольні – 1–3 листки
- Препарати з групи імідазолінонів (д.р. такі, як імазапір, імазамокс тощо) не рекомендується використовувати на одному полі частіше 1 разу на 3 роки
- Найкраща ефективність гербіциду досягається за сприятливих для активної вегетації бур'янів температур. Не рекомендується застосовувати за середньодобових температур нижче +10°C та при перепаді нічних та денних температур понад 15°C

Регламент застосування

1,0–1,2 л/га	обприскування у фазу 4 листків культури та на початкових фазах розвитку бур'янів	злакові та дводольні бур'яни, вовчок соняшниковий
--------------	--	---

Переваги препарату:

- післясходовий гербіцид для **Clearfield®**-соняшнику із широким спектром дії
- одна обробка за весь вегетаційний період
- знищує злакові та дводольні бур'яни, в тому числі найпроблемніші (вовчок, осот, амброзію тощо)
- ефективність практично не залежить від кількості опадів – діє через листя та довготривало через ґрунт
- можливе використання в системах мінімального та нульового (no-till) обробітку ґрунту

	Строк очікування до збору врожаю не регламентується
	Кратність обробок однократно
	Строки очікування перед виходом у поле соняшнику не потребує/3 доби
	Норма витрати робочої рідини 200–400 л/га

Порівняння контролю і дії 1,2 л/га Євро-Лайтнінг® на вовчок соняшниковий



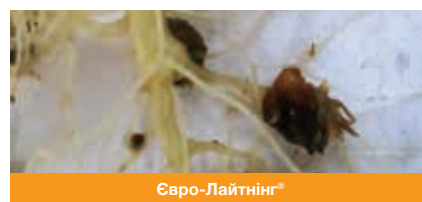
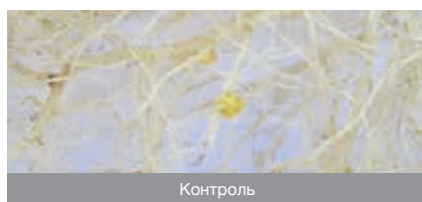
2 листки



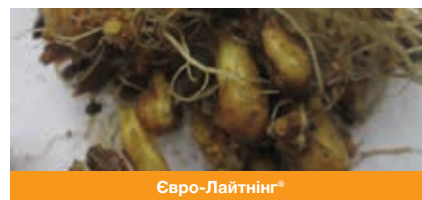
4 листки



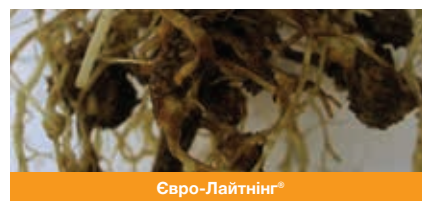
6 листків



8 листків



10 листків



Чутливість бур'янів до гербіциду Євро-Лайтнінг®

Чутливі

Амброзія полинолиста <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Калачики непомітні <i>Malva neglecta</i>	Празелень звичайна <i>Lapsana communis</i>
Берізка польова <i>Convolvulus arvensis</i>	Канатник Теофраста <i>Abutilon theophrasti</i>	Приворотень польовий <i>Aphanes arvensis</i>
Бромус (стоколос) (види) <i>Bromus spp.</i>	Кропива глуха пурпурова <i>Lamium purpureum</i>	Плоскуха звичайна <i>Echinochloa crus-galli</i>
Вероніка (види) <i>Veronica spp.</i>	Кропива жалка <i>Urtica urens</i>	Редька дика <i>Raphanus raphanistrum</i>
Вівсюг звичайний <i>Avena fatua</i>	Курячі очка польові <i>Anagallis arvensis</i>	Роман польовий <i>Anthemis arvensis</i>
Вовчок соняшниковий <i>Orobancha cumania</i>	Кучерявець Софії <i>Descurainia sophia</i>	Рутка лікарська <i>Fumaria officinalis</i>
Галінсога дрібноквіткова <i>Galinsoega parviflora</i>	Латук дикий <i>Lactuca serriola</i>	Свербіга східна <i>Bunias orientalis</i>
Герань (види) <i>Geranium spp.</i>	Лобода (види) <i>Chenopodium spp.</i>	Споиш звичайний <i>Polygonum aviculare</i>
Гібіскус трійчастий <i>Hibiscus trionum</i>	Лутига розлога <i>Atriplex patula</i>	Суріпиця звичайна <i>Barbarea vulgaris</i>
Грчак почечуйний <i>Polygonum persicaria</i>	Метлюг звичайний <i>Apera spica-venti</i>	Сухоребрик льозеліїв <i>Sisymbrium loeselii</i>
Грчиця польова <i>Sinapis arvensis</i>	Мишій (види) <i>Setaria spp.</i>	Талабан польовий <i>Thlaspi arvense</i>
Горобейник польовий <i>Lithospermum arvense</i>	Незабудка польова <i>Myosotis arvensis</i>	Тонконіг (види) <i>Poa spp.</i>
Грбельки звичайні <i>Erodium cicutarium</i>	Нетреба звичайна <i>Xanthium strumarium</i>	Ториця польова <i>Spergula arvensis</i>
Грицики звичайні <i>Capsella bursa-pastoris</i>	Осот городній <i>Sonchus oleraceus</i>	Черета трироздільна <i>Bidens tripartita</i>
Гусимець Талія <i>Arabidopsis thaliana</i>	Осот жовтий <i>Sonchus arvensis</i>	Чистець польовий <i>Stachys arvensis</i>
Дурман звичайний <i>Datura stramonium</i>	Пальчатка кровоспинна <i>Digitaria ischaemum</i>	Щавель (види) <i>Rumex spp.</i>
Жабрію звичайний <i>Galeopsis tetrahit</i>	Паслін чорний <i>Solanum nigrum</i>	Щириця (види) <i>Amaranthus spp.</i>
Жовтозілля звичайне <i>Senecio vulgaris</i>	Петрушка собача звичайна <i>Aethusa cynapium</i>	
Зірочник середній <i>Stellaria media</i>	Підмаренник чіпкий <i>Galium aparine</i>	

Пульсар® 40

Відтепер і для соняшнику
Clearfield®



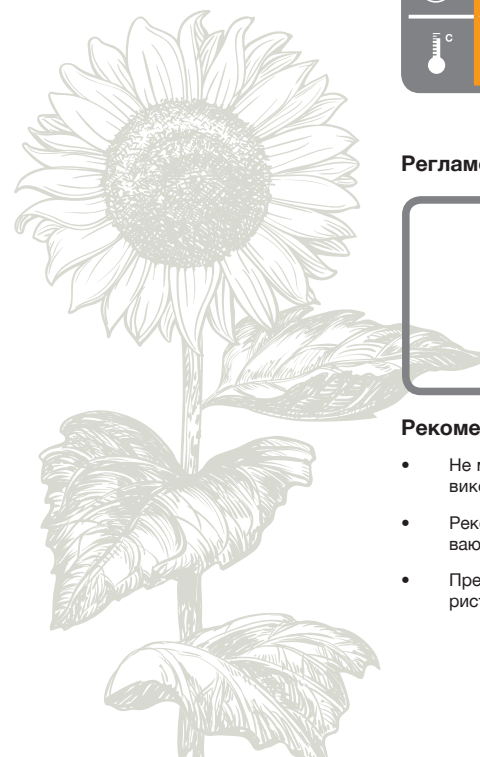
Чутливість бур'янів до гербіциду Євро-Лайтнінг®

Середньочутливі	Волошка синя <i>Centaurea cyanus</i>	Молочай (види) <i>Euphorbia spp.</i>	Ромашка (види) <i>Matricaria spp.</i>
	Гірчак березковидний <i>Polygonum convolvulus</i>	Осот рожевий <i>Cirsium arvense</i>	Фіалка (види) <i>Viola spp.</i>
	Жовтець польовий <i>Ranunculus arvensis</i>	Пирій повзучий <i>Agropyron repens</i>	
	Мак-самосійка (мак дикий) <i>Papaver rhoeas</i>	Портулак городній <i>Portulaca oleracea</i>	

Біотест на післядію гербіцидів

На досліджуваному полі (бажано перед настанням зими, до настання середньодобової температури менше 0°C) відбирають зразки ґрунту шляхом випадкової вибірки (методом «конверта»). Краї поля, пониження мікрорельєфу, місця можливих зупинок обприскувача та інші ділянки, де може відбуватися надмірне накопичування гербіцидів, слід аналізувати окремо. Зразки відбирають пошарово: 0–10, 10–20 см тощо. За використання нульової технології зразок беруть із шару 0–10 см. Загалом відбирають 3–4 середні зразки. Відібрані зразки розподіляють в окремі ємності і висівають у них насіння. Обов'язково роблять контрольний зразок: в ємність із відібраним ґрунтом додають активо-

ване вугілля (із розрахунку 1 ст. ложка на 1 куб. дм ґрунту). Далі ємності розміщують у місцях зі сприятливими для розвитку рослин умовами. У процесі розвитку рослин проводять спостереження, порівняння з контрольним зразком та виявляють ознаки фітотоксичної дії: відставання у рості, стрілоподібність листків, пожовтіння (побуріння), в'янення листя, недостатній розвиток кореневої системи, потовщення кореневої шийки тощо.



Характеристика гербіциду Пульсар® 40

	Діюча речовина імазамокс (40 г/л)
	Хімічна група д.р. імідазоліони
	Препаративна форма розчинний концентрат (РК)
	Розподіл у рослині системний – поглинається кореневою системою та надземними органами бур'янів
	Упаковка пластикові канистри 10 л
	Гарантійний термін зберігання 60 місяців
	Температура зберігання -5°C...+35°C

Переваги препарату:

- знищує широкий спектр злакових та дводольних бур'янів, у т. ч. вовчок, у посівах соняшнику
- висока системність забезпечує гарне проникнення в тканини бур'янів
- при своєчасному та правильному застосуванні достатньо однієї обробки за вегетаційний період

	Строк очікування до збору врожаю ненормований
	Кратність обробок однократно
	Строки очікування перед виходом у поле соняшнику не потребує/3 доби
	Норма витрати робочої рідини 200–300 л/га

Регламент застосування

1,0–1,2 л/га	обприскування посівів у фазу 2–8 справжніх листків культури	однорічні злакові та дводольні бур'яни, вовчок соняшниковий
--------------	---	---

Рекомендації щодо використання:

- Не можна використовувати в бакових сумішах з інсектицидами фосфорорганічної групи. Не можна використовувати в бакових сумішах з протизлаковими гербіцидами
- Рекомендується застосовувати **Пульсар® 40**, коли більшість бур'янів активно ростуть та перебувають на початкових фазах розвитку: дводольні у фазі 2–4 справжні листки, однодольні – 1–3 листки
- Препарати з групи імідазоліонів (д.р. такі, як імазапір, імазамокс тощо) не рекомендується використовувати на одному полі частіше 1 разу на 3 роки

* Вказана у буклеті чутливість бур'янів є середньостатистичною згідно з результатами багаторічних дослідів, проведених у типових умовах вирощування тієї чи іншої культури. В окремих випадках можливе відхилення від зазначених показників, коли відбувається процес формування резистентності у видів бур'янів.

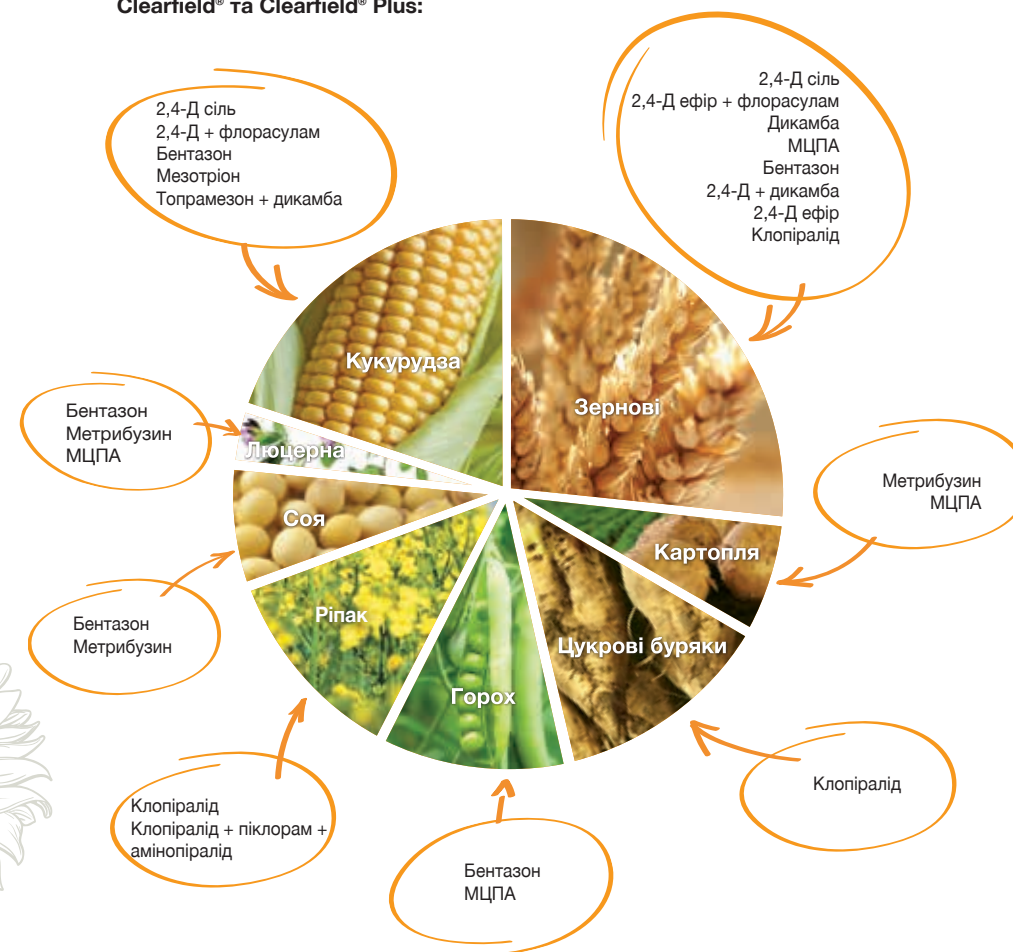


Контроль падалиці соняшнику Clearfield®

Чутливість бур'янів до гербіциду Пульсар® 40

Чутливі	Амброзія полиноліста <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Зірочник середній <i>Stellaria media</i>	Празелень звичайна <i>Lapsana communis</i>
	Вероніка (види) <i>Veronica spp.</i>	Канатник Теофраста <i>Abutilon theophrasti</i>	Приворотень польовий <i>Aphanes arvensis</i>
Середньо-чутливі	Вівсюг звичайний <i>Avena fatua</i>	Кропива глуха пурпурова <i>Lamium purpureum</i>	Редька дика <i>Raphanus raphanistrum</i>
	Вовчок соняшниковий <i>Orobancha cuman</i>	Кропива жалка <i>Urtica urens</i>	Роман польовий <i>Anthemis arvensis</i>
Чутливі	Галінсога дрібноквіткова <i>Galinsoga parviflora</i>	Курячі очка польові <i>Anagallis arvensis</i>	Рутка лікарська <i>Fumaria officinalis</i>
	Герань (види) <i>Geranium spp.</i>	Кучерявець Софії <i>Descurainia sophia</i>	Свербіга східна <i>Bunias orientalis</i>
Середньо-чутливі	Гібіскус трійчастий <i>Hibiscus thionum</i>	Латук дикий <i>Lactuca seriola</i>	Спориш звичайний <i>Polygonum aviculare</i>
	Гірчак почечуний <i>Polygonum persicaria</i>	Метлюг звичайний <i>Apera spica-venti</i>	Суріпиця звичайна <i>Barbarea vulgaris</i>
Чутливі	Грициця польова <i>Sinapis arvensis</i>	Мишій (види) <i>Setaria spp.</i>	Сухоребрик льозеліїв <i>Sisymbrium loeselii</i>
	Горобейник польовий <i>Lithospermum arvense</i>	Незабудка польова <i>Myosotis arvensis</i>	Талабан польовий <i>Thlaspi arvense</i>
Середньо-чутливі	Грициця звичайні <i>Capsella bursa-pastoris</i>	Нетреба звичайна <i>Xanthium strumarium</i>	Тонконіг (види) <i>Poa spp.</i>
	Гусимець Таля <i>Arabidopsis thaliana</i>	Осот городній <i>Sonchus oleraceus</i>	Ториця польова <i>Spergula arvensis</i>
Чутливі	Дурман звичайний <i>Datura stramonium</i>	Осот жовтий <i>Sonchus arvensis</i>	Черета трироздільна <i>Bidens tripartita</i>
	Жабрій звичайний <i>Galeopsis tetrahit</i>	Паслін чорний <i>Solanum nigrum</i>	Чистець польовий <i>Stachys arvensis</i>
Середньо-чутливі	Жовтозілля звичайне <i>Senecio vulgaris</i>	Петрушка собача звичайна <i>Aethusa cynapium</i>	Цириця (види) <i>Amaranthus spp.</i>
	Берізка польова <i>Convolvulus arvensis</i>	Жовтець польовий <i>Ranunculus arvensis</i>	Підмаренник чіпкий <i>Galium aparine</i>
Чутливі	Бромус (стоколос) (види) <i>Bromus spp.</i>	Калачики непомітні <i>Malva neglecta</i>	Плоскуха звичайна <i>Echinochloa crus-galli</i>
	Волошка синя <i>Centaurea cyanus</i>	Лобода (види) <i>Chenopodium spp.</i>	Ромашка (види) <i>Matricaria spp.</i>
Середньо-чутливі	Гірчак березковидний <i>Polygonum convolvulus</i>	Лутига розлога <i>Atriplex patula</i>	Фіалка (види) <i>Viola spp.</i>
	Грабельки звичайні <i>Erodium cicutarium</i>	Пальчатка кровоспиняюча <i>Digitaria ischaemum</i>	Цицель (види) <i>Rumex spp.</i>

Діючі речовини для контролю падалиці соняшнику Clearfield® та Clearfield® Plus:



* Вказана у буклеті чутливість бур'янів є середньостатистичною згідно з результатами багаторічних дослідів, проведених у типових умовах вирощування тієї чи іншої культури. В окремих випадках можливе відхилення від зазначених показників, коли відбувається процес формування резистентності у видів бур'янів.



Clearfield® Plus
Виробнича система для соняшнику

BASF
We create chemistry

Євро-Лайтнінг® Плюс

Мультиплікатор
Вашого прибутку

Рекомендації щодо безпечного вирощування культур після застосування
Clearfield®-гербіцидів

Рік 0 Весна	Євро-Лайтнінг® або Пульсар® 40 або Clearfield®-соняшник***
Рік 0 Осінь	Озима пшениця**, жито**
Рік 1 Весна	Соняшник, соя, горох, боби, кукурудза*, овес*, рис*, сорго*, яра пшениця, 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 шляхом механічного обробітку ґрунту на глибину не менше 15 см.

*** У разі пересіву.



Clearfield® Plus

Початкова/оригінальна/справжня **Clearfield®**-ознака на соняшнику, імісан-ознака, ґрунтується на природній мутації ензиму ацетолататсинтетази, що була відкрита у 1996 році.

У 2000 році програма розвитку та досліджень була ініційована разом з Нідера Семіллас С. А. для створення більш ефективної однократної системи розмноження, надання соняшнику більшій стійкості до стресових умов та покращення контролю бур'янів.

У 2006 році компанія BASF підтвердила покращену ознаку, що була отримана завдяки традиційним селекційним технологіям, та ініціювала створення елітних гібридів соняшнику **Clearfield® Plus**.

Технологія **Clearfield® Plus** для соняшнику була вперше введена на ринок у 2010 році в Аргентині. Запуск технології вже відбувся в Україні, у Північній та Південній Америці, Південній Африці, Східній та Західній Європі.

Технологія **Clearfield® Plus** для соняшнику дає ще більше переваг для фермерів.

Євро-Лайтнінг® Плюс

Мультиплікатор Вашого прибутку



Характеристика гербіциду Євро-Лайтнінг® Плюс

	Діюча речовина імазамокс (16,5 г/л) + імазапір (7,5 г/л)
	Хімічна група д.р. імідазоліони
	Препаративна форма розчинний концентрат (РК)
	Розподіл у рослині системний; проникає як через листя, так і через кореневу систему бур'янів
	Упаковка пластикові канистри 10 л
	Гарантийний термін зберігання 24 місяці
	Температура зберігання -5°C...+35°C

Сумісність:

- Не можна використовувати в бакових сумішах з інсектицидами фосфорорганічної групи

Рекомендації щодо використання:

- Найкраща ефективність гербіциду досягається за сприятливих для активної вегетації бур'янів температур. Не рекомендується застосовувати за середньодобових температур нижче +10°C та при перепадах нічних та денних температур понад 15°C
- Препарати групи імідазоліонів (д.р. такі як імазапір, імазамокс тощо) не рекомен-

Регламент застосування

1,6–2,5 л/га	обприскування посівів у фазу від 2 до 8 справжніх листків культури (на початкових стадіях розвитку бур'янів)	однодольні та дводольні бур'яни, вовчок соняшниковий
--------------	--	--

Переваги препарату:

- покращена толерантність гібридів Clearfield® Plus до гербіциду Євро-Лайтнінг® Плюс
- гнучкість у виборі норми застосування гербіциду залежно від регіональних особливостей
- гнучкість у виборі часу застосування, кращий контроль бур'янів при нерівномірних сходах
- швидкий «стоп-ефект» та висока ефективність при перепадах температури
- можливе використання в системах мінімального та нульового (no-till) обробітку ґрунту

	Строк очікування до збору врожаю не регламентується
	Кратність обробок однократно
	Строки очікування перед виходом у поле соняшнику не потребує/3 доби
	Норма витрати робочої рідини 200–400 л/га

дується використовувати на одному полі частіше 1 разу на 3 роки

- Рекомендується застосовувати Євро-Лайтнінг® Плюс, коли більшість бур'янів активно ростуть та перебувають на початкових фазах розвитку: дводольні у фазі 2–4 справжні листки, однодольні – 1–3 листки

Гібриди технології Clearfield® Plus

(для використання з гербіцидами Євро-Лайтнінг® Плюс та Пульсар® Флекс)

Зареєстровані гібриди					
АКОРДІС КЛП Алуріс КЛП Дракаріс КЛП ЕС Лоріс СЛП	ЛГ50455 КЛП ЛГ50501 КЛП ЛГ50550 КЛП ЛГ50635 КЛП ЛГ50797 ХО КЛП ЛГ5555 КЛП	ЕС Agrapic КЛП ЕС Белфіс ЕС Генезіс ЕС Оазис КЛП ЕС Яніс	MAS 92.КП MAS 93.КП MAS 920.КП	R64LP130 R64LP146 R64LP170 R64LP180	Луція КЛ Плюс Параїзо 1000КЛ Плюс Сюрприз КЛ Плюс
СИ Бакарді КЛП СИ Дієго КЛП СИ Мічиган КЛП СИ Розета КЛП СИ Флафіо КЛП	Каррера КЛП Меліта КЛП	Аллегро КЛП Валенсія КЛП	Білоба КЛП		

Формуляція забезпечує:

- краще зчеплення, проникнення й утримання діючих речовин
- покращену ефективність – кращий і надійніший контроль бур'янів

Генеричний продукт	Clearfield®	Clearfield® Plus
Інші прилипачі	Інші прилипачі	Інші прилипачі
Вода	Вода	Вода
Імідазоліони	Імідазоліони	Імідазоліони
	Формулянт А	Формулянт А
		Формулянт В
		Формулянт С

Нова формуляція була розроблена, виходячи з потреби забезпечення кращого контролю бур'янів та гнучкості у застосуванні (наприклад, у нормі використання). Компанія BASF інвестувала у розробку рішень для виробників соняшнику і створила інноваційні гербіциди Clearfield® Plus.



Чутливість бур'янів до гербіциду Євро-Лайтнінг® Плюс

Чутливі	Амброзія полинолиста <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Калачики непомітні <i>Malva neglecta</i>	Празелень звичайна <i>Lapsana communis</i>
	Берізка польова <i>Convolvulus arvensis</i>	Канатник Теофраста <i>Abutilon theophrasti</i>	Приворотень польовий <i>Aphanes arvensis</i>
	Бромус (стокolos) (види) <i>Bromus spp.</i>	Кропива глуха пурпурова <i>Lamium purpureum</i>	Просо куряче (пłosкуха) <i>Echinochloa crus-galli</i>
	Вероніка (види) <i>Veronica spp.</i>	Кропива жалка <i>Urtica urens</i>	Редька дика <i>Raphanus raphanistrum</i>
	Вівсюг звичайний <i>Avena fatua</i>	Курячі очка польові <i>Anagallis arvensis</i>	Роман польовий <i>Anthemis arvensis</i>
	Вовчок соняшниковий <i>Orobanchе cumana</i>	Кучерявець Софії <i>Descurainia sophia</i>	Рутка лікарська <i>Fumaria officinalis</i>
	Галінсога дрібноквіткова <i>Galinsoga parviflora</i>	Латук дикий <i>Lactuca serriola</i>	Свербига східна <i>Bunias orientalis</i>
	Герань (види) <i>Geranium spp.</i>	Лобода (види) <i>Chenopodium spp.</i>	Спориш звичайний <i>Polygonum aviculare</i>
	Гібіскус трійчастий <i>Hibiscus trionum</i>	Лутига розлога <i>Atriplex patula</i>	Сурпиця звичайна <i>Barbarea vulgaris</i>
	Гірчак почечуний <i>Polygonum persicaria</i>	Метлюг звичайний <i>Apera spica-venti</i>	Сухоребрик льозеліїв <i>Sisymbrium loeselii</i>
	Гірчиця польова <i>Sinapis arvensis</i>	Мишій (види) <i>Setaria spp.</i>	Талабан польовий <i>Thlaspi arvense</i>
	Горобейник польовий <i>Lithospermum arvense</i>	Незабудка польова <i>Myosotis arvensis</i>	Тонконіг звичайний <i>Poa trivialis</i>
	Грабельки звичайні <i>Erodium cicutarium</i>	Нетреба звичайна <i>Xanthium strumarium</i>	Ториця польова <i>Spergula arvensis</i>
	Грицики звичайні <i>Capsella bursa-pastoris</i>	Осот городній <i>Sonchus oleraceus</i>	Фіалка (види) <i>Viola spp.</i>
	Гусимець Талія <i>Arabidopsis thaliana</i>	Осот жовтий <i>Sonchus arvensis</i>	Череда трироздільна <i>Bidens tripartita</i>
	Дурман звичайний <i>Datura stramonium</i>	Пальчатка кровоспиняюча <i>Digitaria ischaemum</i>	Чистець польовий <i>Stachys arvensis</i>
	Жабрії звичайний <i>Galeopsis tetrahit</i>	Паслін чорний <i>Solanum nigrum</i>	Щавель (види) <i>Rumex spp.</i>
	Жовтозілля звичайне <i>Senecio vulgaris</i>	Петрушка собача звичайна <i>Aethusa cynapium</i>	Щириця (види) <i>Amaranthus spp.</i>
	Зірочник середній <i>Stellaria media</i>	Підмаренник чіпкий <i>Galium aparine</i>	
Середньо-чутливі	Волошка синя <i>Centaurea cyanus</i>	Мак-самосійка (мак дикий) <i>Papaver rhoeas</i>	Пирій повзучий <i>Agropyron repens</i>
	Гірчак березковидний <i>Polygonum convolvulus</i>	Молочай (види) <i>Euphorbia spp.</i>	Портулак городній <i>Portulaca oleracea</i>
	Жовтець польовий <i>Ranunculus arvensis</i>	Осот рожевий <i>Cirsium arvense</i>	Ромашка (види) <i>Matricaria spp.</i>

* Вказана у буклеті чутливість бур'янів є середньостатистичною згідно з результатами багаторічних дослідів, проведених у типових умовах вирощування тієї чи іншої культури. В окремих випадках можливе відхилення від зазначених показників, коли відбувається процес формування резистентності у видів бур'янів.

Контроль бур'янів препаратом Євро-Лайтнінг® Плюс. Агроцентр BASF, с. Дальник, Одеська область



Берізка польова



Гірчак березковидний



Куряче просо



Амброзія полинолиста

Ефективна дія Євро-Лайтнінг® Плюс на вовчок соняшниковий



Контроль



Євро-Лайтнінг® Плюс
1,6 л/га, BBCH 14



Євро-Лайтнінг® Плюс
2,0 л/га, BBCH 14



Контроль



Євро-Лайтнінг® Плюс
1,6 л/га, BBCH 16



Євро-Лайтнінг® Плюс
2,0 л/га, BBCH 16

Пульсар® Флекс

першоКласний Продукт

 **Clearfield®**
Виробнича система для соняшнику

 **Clearfield® Plus**
Виробнича система для соняшнику

Характеристика гербіциду Пульсар® Флекс

	Діюча речовина імазамокс (25 г/л)
	Хімічна група д.р. імідазолінони
	Препаративна форма розчинний концентрат (РК)
	Розподіл у рослині системний – при контакті з листям та через ґрунт до коріння рослин
	Упаковка пластикові канистри 10 л
	Гарантійний термін зберігання 24 місяці у невідкритій та неушкодженій упаковці
	Температура зберігання 0°C...+40°C

Сумісність:

- Препарат не можна використовувати в бакових сумішах з протизлаковими гербіцидами та інсектицидами фосфорорганічної групи

Рекомендації щодо використання:

- Препарати групи імідазолінонів (д.р. такі, як імазамокс, імазапір тощо) не рекомендується використовувати на одному полі частіше 1 разу на 3 роки
- Найкраща ефективність гербіциду досягається за сприятливих для активної вегета-

Регламент застосування

1,2–2,0 л/га	обприскування посівів у фазу від 2 до 8 справжніх листків культури (на початкових стадіях розвитку бур'янів)	однорічні злакові та дводольні бур'яни; вовчок соняшниковий
1,0+1,0 л/га*		

* Послідовне внесення гербіциду Пульсар® Флекс (1,0+1,0 л/га) можливо застосовувати у випадку тривалого проростання однорічних бур'янів. Під час кожної обробки дводольні бур'яни мають бути у фазі сім'ядоль – 2 листків, злакові – 1–3 листки.

Переваги препарату:

- ідеальне рішення для посушливих регіонів
- доступна вартість/га для вирощування соняшнику за технологіями Clearfield® та Clearfield® Plus
- менше пестицидне навантаження
- універсальний продукт – можливість використання на різних культурах (соняшник, соя, горох)
- надійний контроль бур'янів та всіх рас вовчка соняшникового

	Строк очікування до збору врожаю не регламентується
	Кратність обробок 2*
	Строки очікування перед виходом у поле соняшнику 3 доби/не потребує
	Норма витрати робочої рідини 250–300 л/га

ції бур'янів температур. Не рекомендується застосовувати за середньодобових температур температурах нижче +10°C та при перепаді нічних та денних температур понад 15°C

- Рекомендується застосовувати Пульсар® Флекс, коли більшість бур'янів активно ростуть та перебувають на початкових фазах розвитку: дводольні у фазі 2–4 справжні листки, однодольні – 1–3 листки
- Можливе використання до сходів культури Акріс®, 1,5–2,0 л/га з подальшим застосуванням Пульсар® Флекс, 1,2 л/га у фазу BBCH 14–16

Пульсар® Флекс першоКласний Продукт

Я допоможу тобі
заощадити у боротьбі
з бур'янами на соняшнику.
Твій Гербіцид.

P. S. А також на сої та горосі

 **BASF**
We create chemistry

 **Clearfield®**
Виробнича система

 **Clearfield® Plus**
Виробнича система



Використовується з гібридами технології Clearfield® (перелік вказано на с. 24)
Гібриди технології Clearfield® Plus

Зареєстровані гібриди					
АКОРДІС КЛП Алуріс КЛП Дракаріс КЛП ЕС Лоріс СЛП	ЛГ50455 КЛП ЛГ50501 КЛП ЛГ50550 КЛП ЛГ50635 КЛП ЛГ50797 ХО КЛП ЛГ5555 КЛП	ЕС Аграріс КЛП ЕС Белфіс ЕС Генезіс ЕС Оазис КЛП ЕС Яніс	MAS 92.КП MAS 93.КП MAS 920.КП	P64LP130 P64LP146 P64LP170 P64LP180	Луція КЛ Плюс Параізо 1000КЛ Плюс Сюрприз КЛ Плюс
СИ Бакарді КЛП СИ Дієго КЛП СИ Мічіган КЛП СИ Розета КЛП СИ Флафіо КЛП	Каррера КЛП Меліта КЛП	Аллегро КЛП Валенсія КЛП	Білоба КЛП		

Формуляція забезпечує:

- Краще зчеплення, проникнення й утримання діючих речовин
- Покращену ефективність – кращий і надійніший контроль бур'янів



Нова формуляція була розроблена, виходячи з потреби забезпечення кращого контролю бур'янів та гнучкості у застосуванні (наприклад, у нормі використання). Компанія BASF інвестувала у розробку рішень для виробників соняшнику і створила інноваційні гербіциди Clearfield® Plus.

Чутливість бур'янів до гербіциду Пульсар® Флекс

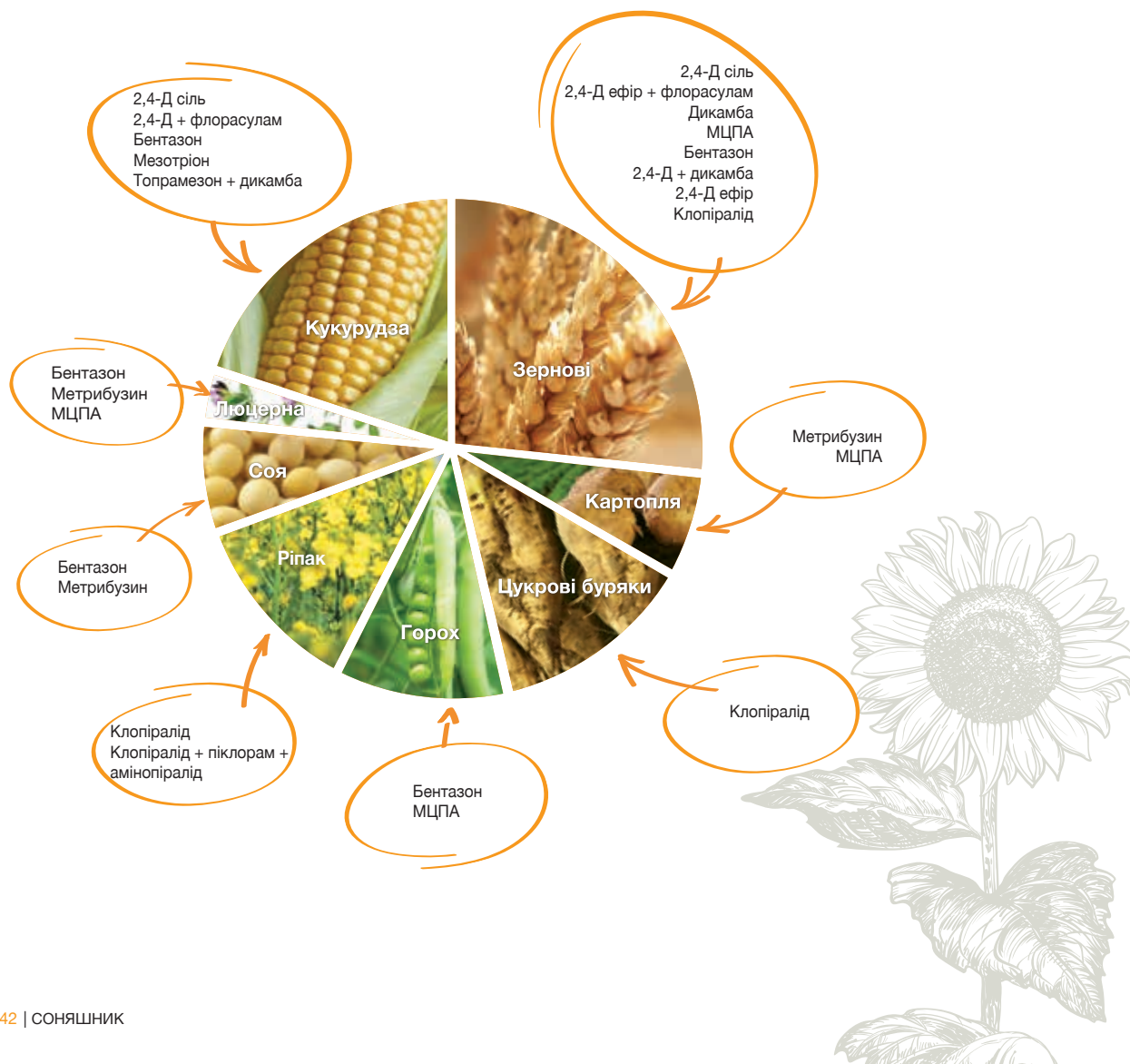
Чутливі	Середньо-чутливі
Вероніка (види) <i>Veronica spp.</i> Вівсюг звичайний <i>Avena fatua</i> Вовчок соняшниковий <i>Orobancha cumana</i> Галінсога дрібноквітова <i>Galinsoga parviflora</i> Герань (види) <i>Geranium spp.</i> Гібіскус трійчастий <i>Hibiscus trionum</i> Грициця польова <i>Sinapis arvensis</i> Грчак почечуйний <i>Polygonum persicaria</i> Горобейник польовий <i>Lithospermum arvense</i> Грабельки звичайні <i>Erodium cicutarium</i> Грицики звичайні <i>Capsella bursa-pastoris</i> Гусимець Талія <i>Arabidopsis thaliana</i> Дурман звичайний <i>Datura stramonium</i> Жабрій звичайний <i>Galeopsis tetrahit</i> Жовтозілля звичайне <i>Senecio vulgaris</i> Зірочник середній <i>Stellaria media</i> Калачики непомітні <i>Malva neglecta</i>	Канатник Теофраста <i>Abutilon theophrasti</i> Кропива глуха пурпурова <i>Lamium purpureum</i> Кропива жалка <i>Urtica urens</i> Курячі очка польові <i>Anagallis arvensis</i> Кучерявець Софії <i>Descurainia sophia</i> Латук дикий <i>Lactuca serriola</i> Лобода (види) <i>Chenopodium spp.</i> Лутига розлога <i>Atriplex patula</i> Метлюг звичайний <i>Apera spica-venti</i> Мишій (види) <i>Setaria spp.</i> Незабудка польова <i>Myosotis arvensis</i> Нетреба звичайна <i>Xanthium strumarium</i> Осот городній <i>Sonchus oleraceus</i> Осот жовтий <i>Sonchus arvensis</i> Пальчатка кровоспиняюча <i>Digitaria ischaemum</i> Паслін чорний <i>Solanum nigrum</i> Петрушка собача звичайна <i>Aethusa cynapium</i>
Прозелень звичайна <i>Lapsana communis</i> Приворотень польовий <i>Aphanes arvensis</i> Просо куряче (плоскуха) <i>Echinochloa crus-galli</i> Редька дика <i>Raphanus raphanistrum</i> Роман польовий <i>Anthemis arvensis</i> Рутка лікарська <i>Fumaria officinalis</i> Свербіга східна <i>Bunias orientalis</i> Спориш звичайний <i>Polygonum aviculare</i> Сурипиця звичайна <i>Barbarea vulgaris</i> Сухоребрик льозеліів <i>Sisymbrium loeselii</i> Талабан польовий <i>Thlaspi arvense</i> Тонконіг звичайний <i>Poa trivialis</i> Ториця польова <i>Spergula arvensis</i> Черета трироздільна <i>Bidens tripartita</i> Чистець польовий <i>Stachys arvensis</i> Щавель (види) <i>Rumex spp.</i> Щириця (види) <i>Amaranthus spp.</i>	Портулак городній <i>Portulaca oleracea</i> Ромашка (види) <i>Matricaria spp.</i> Фіалка (види) <i>Viola spp.</i>

* Вказана у буклеті чутливість бур'янів є середньостатистичною згідно з результатами багаторічних дослідів, проведених у типових умовах вирощування тієї чи іншої культури. В окремих випадках можливе відхилення від зазначених показників, коли відбувається процес формування резистентності у видів бур'янів.

Контроль падалиці соняшнику Clearfield® Plus



Діючі речовини для контролю падалиці соняшнику Clearfield® Plus



Рекомендації щодо безпечного вирощування культур після застосування Пульсар® Флекс

Рік 0 Весна	Пульсар® Флекс, Clearfield®-соняшник***, Clearfield® Plus-соняшник***
Рік 0 Осінь	озима пшениця**, озимий ячмінь**, жито**
Рік 1 Весна	яра пшениця, 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

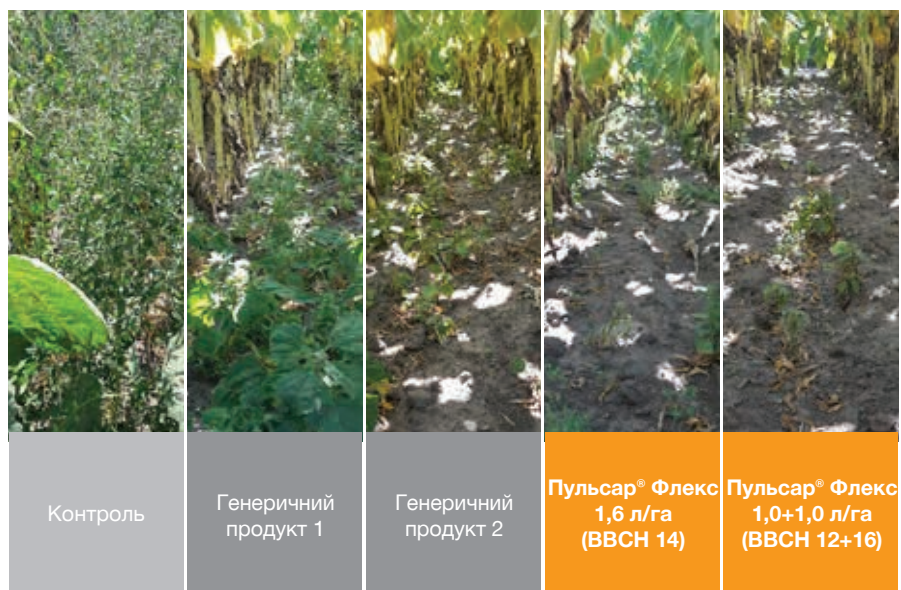
* Коли рН вище 6,2 і сума опадів більша ніж 200 мм.

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

*** У разі пересіву.

Пульсар® Флекс – єдиний універсальний соло-Імазамокс гербіцид із потужною формуляцією та доступною вартістю на гектар для **Clearfield®** та **Clearfield® Plus-**технологій на соняшнику

Пульсар® Флекс – технічна ефективність та оптимальні умови внесення



Пульсар® Флекс першоКласний Продукт

ДІЮЧА РЕЧОВИНА

Імазамокс 25 г/л

Препаративна форма – розчинний концентрат

Норма внесення: 1,2–2,0 л/га

Можливість дробного внесення: 1,0+1,0 л/га

Норма витрати робочої рідини: 250–300 л/га

Час застосування: ВВСН 12–18 (від 2 до 8 листків соняшнику, але орієнтир – фаза розвитку бур'янів)



Переваги

Соло-імазамокс у зменшеній кількості (25 г/л)

Використовується на соняшнику **Clearfield** та **Clearfield Plus** – технологій

Надійний контроль великої групи бур'янів, а саме – амброзії полинолистої, лободи білої, нетреби, видів щириці, курячого проса та усіх рас вовчка соняшникового

Можливість дробного внесення: 1,0 л/га + 1,0 л/га

Культури: соняшник, соя, бобові

Інноваційна формуляція

Цінність для агровиробника

Зменшується пестицидне навантаження

Один продукт для обох технологій – заощадження та гнучкість

Відсутність конкуренції для культури, розкриття повного потенціалу соняшнику

Можливість використання продукту на випадок другої хвилі бур'янів та/або пізньої атаки вовчка

Можна використовувати продукт на декількох культурах та заощаджувати на витратах

Можна не переїматися, що продукт не спрацює (наприклад, через посуху або дощ): продукт починає діяти вже за годину після внесення

Площа соняшнику у сезоні 2020 – 6,25 млн га

29%

Частка **Clearfield** та **Clearfield Plus** від усієї площі

Генеричний продукт

Пульсар® Флекс

Інші формулянти
Вода
Імідазоліони

Інші формулянти
Вода
Ад'ювант С
Ад'ювант А
Ад'ювант В
Імідазоліони

ФОРМУЛЯЦІЯ

Максимально покриває поверхню бур'янів, що забезпечує:

Краще зчеплення, проникнення й утримання діючих речовин

Покращену ефективність – надійніший контроль бур'янів



Куряче просо
Echinochloa crus-galli



Амброзія полинолиста
Ambrosia artemisiifolia



Лобода біла
Chenopodium album



Clearfield® Plus
Виробнича система



Clearfield®
Виробнича система

BASF
We create chemistry

Виникнення хвороб протягом сезону

Понад 40 видів збудників хвороб грибного, бактеріального та вірусного походження призводять до повної загибелі посівів



Іржа
Puccinia helianthi

Збудники: *Puccinia helianthi*, *Basidiomycota*.

Коло рослин-хазяїв: Збудник, окрім культурного соняшнику, уражує деякі інші види роду *Helianthus* та нетребу звичайну (*Xanthium strumarium*).

БІОЛОГІЯ

Іржа соняшнику проходить весь цикл на рослині. Зимуюча стадія гриба – телеїтоспори, які зимують на рослинних рештках у ґрунті та в місцях очищення насіння. Навесні телеїтоспори проростають і випускають базидіоспори, які здатні заражати молоді проростки соняшнику. На інфікованій частині рослин утворюються уредоспори (в пустулах іржі). Ці уредоспори поширюють хворобу в посівах соняшнику протягом літа декількома поколіннями.

Для проростання спор та зараження рослин необхідна висока вологість повітря та температури в межах 18–20°C.

ВАЖЛИВІСТЬ

Іржа поширена в усіх регіонах вирощування соняшнику. При сильному ураженні різко зменшується асиміляційна поверхня листя, що може призвести до втрати 14–38% урожаю.

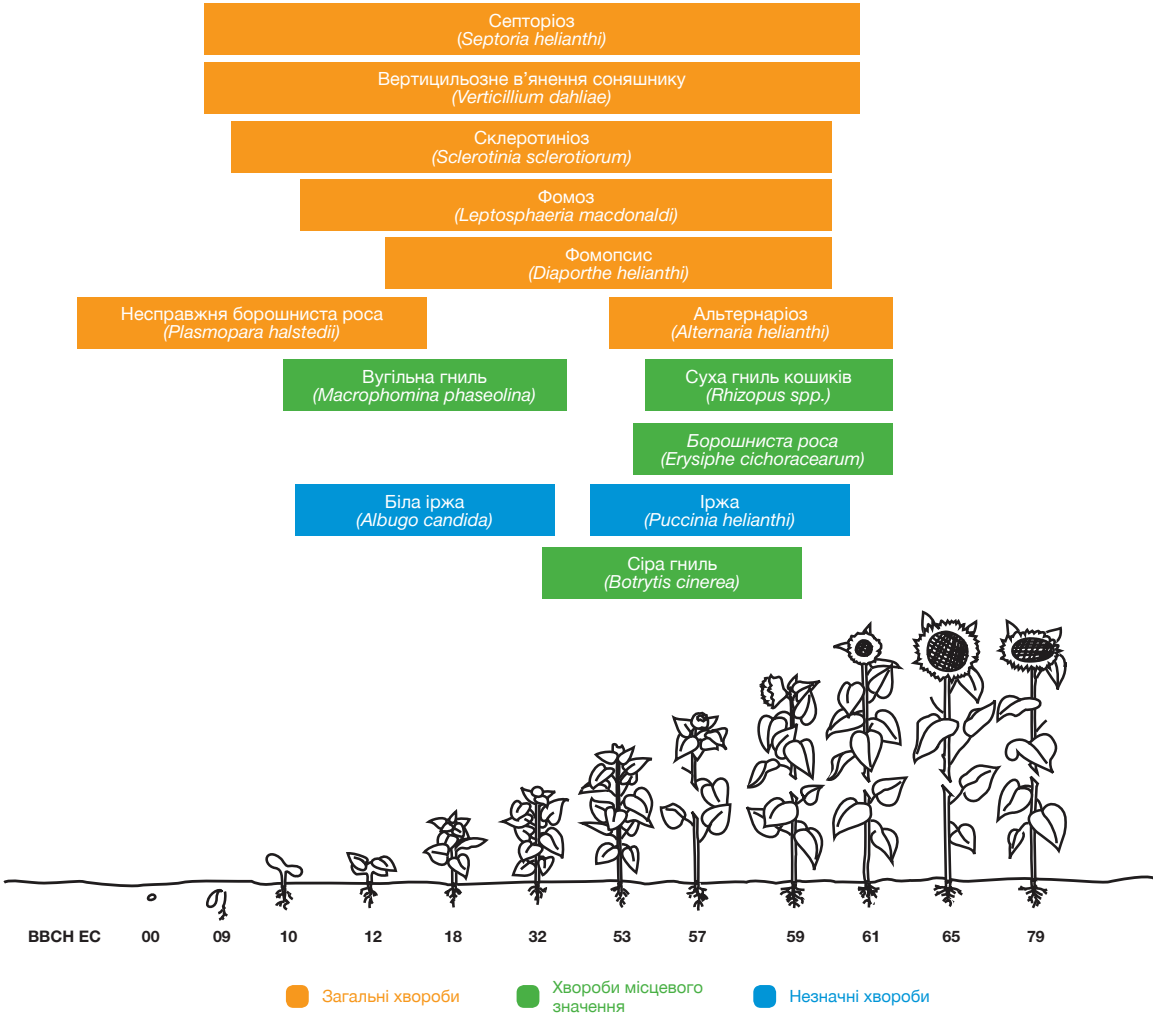
СИМПТОМИ

Навесні на сім'ядолях, першій та другій парі справжніх листків з'являються жовто-зелені, а потім жовтіючі плями, спричинені розвитком базидіоспор. Дещо пізніше на нижній стороні листка утворюються світло-помаранчеві пустули – ецидії (ця стадія гриба дуже часто розвивається на падалиці соняшнику). Через 5–7 днів відбувається перезараження уредоспорами. Ця стадія гриба є найбільш шкодочинною. Симптоми зазвичай з'являються в кінці сезону, після цвітіння – коричневі пустули, де виробляються уредоспори, які поширюють хворобу. Такі ж пустули можуть бути виявлені і на стеблі та кошику.

КОНТРОЛЬ

Контроль падалиці та ранній посів зводять ризик зараження іржею до мінімуму. Крім того, існує можливість хімічного захисту від хвороби. Одна обробка має бути проведена, коли помітні перші пустули, на початку вегетаційного періоду.

Значне ураження може призвести до ВТРАТ УРОЖАЮ НА 14–38%



Септоріоз (бура плямистість листя)

Septoria helianthi



Збудники: *Septoria helianthi*, *Ascomycota*.

Коло рослин-хазяїв:
Збудник уражує переважно соняшник.

БІОЛОГІЯ

Міцелій гриба зберігається доволі тривалий час на рослинних рештках, частково – на насінні. Зимують стромі та пікніди, які стійкі до низьких температур. Оптимальними умовами для прояву септоріозу є температура повітря в межах 22–25°C і рясні дощі.

Іноді для ураження достатньо високої вологості повітря (понад 90%). Пікноспори проростають у воді та за високої відносної вологості повітря через 8–10 годин. Інкубаційний період в оптимальних умовах може тривати не більше 7 днів.

ВАЖЛИВІСТЬ

Шкодочинність та швидкість поширення досить висока. Розвинений листок соняшнику може повністю уразитися міцелієм протягом одного тижня. При сильному ураженні передчасно опадає листя, зменшується урожайність та вміст олії в насінні.

СИМПТОМИ

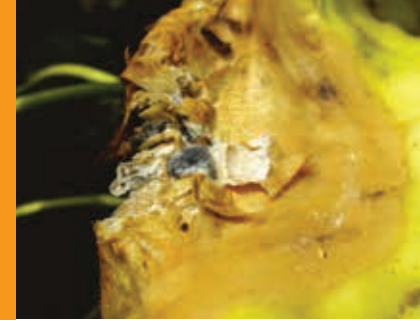
Хвороба проявляється у вигляді плям спочатку жовтого, а потім коричневого кольору неправильної форми, обмежених жилками листка, облямованих світло-зеленою тканиною. Спочатку плями утворюються на сім'ядольних, а потім на нижніх листках.

До ураження схильні однаковою мірою і старі, і молоді листки. На коричневих плямах формуються пікніди гриба у вигляді чорних цяток, як правило, на верхній стороні листка. В дощову погоду уражена тканина часто випадає, і листя стає продірявленим.



Склеротиніоз (біла гниль)

Sclerotinia sclerotiorum



Збудники: *Teleomorph* – *Whetzelinia sclerotiorum*, *Anamorph* – *Sclerotinia sclerotiorum*, *Ascomycota*.

Коло рослин-хазяїв:
Склеротинія уражує широкий спектр сільськогосподарських культур із різних родин (хрестоцвітних, бобових, пасльонових), що налічує понад 400 видів. Найвідоміші з них: соняшник, соя, ріпак, квасоля.

БІОЛОГІЯ

Чорні безформні склероції, утворені протягом вегетаційного періоду, потрапляють під час збору врожаю в ґрунт і зимують там. Вони можуть виживати в ґрунті до десяти років. Буває й так, що склероції залишаються на насінні і разом із ним потрапляють у землю під час посіву. У ґрунті зі склероції може розвинути міцелій, який уражує молоді корені рослин після посіву. Необхідною умовою розвитку базальної гнилі стебел є вологість ґрунту. З квітня до липня, якщо погода волога і тепла (>8°C), формуються апотеції з аскоспорами, які вивільняються і розповсюджуються вітром.

Аскоспори проростають, якщо вологість повітря 80% і вище утримується принаймні один день. Після того як збудник потрапив до стебла або кошика, він знову починає утворювати склероції. За рік з'являється тільки одне покоління. Основним фактором для поширення *Sclerotinia sclerotiorum* є погода: за низької вологості ризик зараження різко зменшується.

ВАЖЛИВІСТЬ

Sclerotinia sclerotiorum – це поширений збудник, ризик ураження яким найвищий у регіонах з обмеженою сівозмінною. Склеротиніоз може бути найбільш руйнівною хворобою – зафіксовано втрати врожаю до 60%. У заражених рослин менші розміри кошика і знижена маса зерна.

СИМПТОМИ

Соняшник може уражатися склеротинією протягом усього сезону. Тому виділяють три різні типи симптомів: базальна гниль стебла, гниль середини стебла і гниль кошика.

Базальна гниль стебел: молоді заражені рослини можуть почати в'янути навіть після сходів, однак частіше ознаки в'янення з'являються перед цвітінням. Внизу стебла зараженої рослини стають помітними водянисті пошкодження, пізніше вони змінюють колір від зеленувато-сірого до коричневого. Згодом проявляються типові білі ураження, що оперізують стебло. Тканина всередині стебла руйнується, в основі стебла та біля коріння стають видимими склероції і білий міцелій. Заражені рослини висихають, не формуючи урожай.

Гниль середини стебел: симптоми спостерігаються в основному після цвітіння. У середній частині стебла спочатку виникають водянисті ушкодження, які набувають коричневого, а потім білого кольору. Тканина в стеблі руйнується, з'являються склероції. Уражена ділянка може бути вкрита білим міцелієм. Хворі стебла легко ламаються.

Гниль кошика: кошик інфікується на стадії дозрівання. На його зворотній частині з'являються коричневі водянисті ушкодження. Вони часто розширюються, доки не уразять весь кошик. На уражених ділянках можна побачити білий міцелій і великі склероції. На пізніх стадіях кошик стає скелетоподібним.

Фомопсис (сіра плямистість стебла), або рак стебла

Phomopsis helianthi



Збудники: *Teleomorph* – *Diaporthe helianthi*, *Anamorph* – *Phomopsis helianthi*, *Ascomycota*.

Коло рослин-хазяїв:

Збудник уражує, головним чином, соняшник. Але зафіксовані випадки інфікування і в роду *Xanthium*, чорнощира нетреболистого (*Cyclachaena xanthifolia*), осоту шорсткого (*Sonchus asper*), канатника Теофраста (*Abutilon theophrasti*).

БІОЛОГІЯ

Гриб зимує на уражених рослинних залишках на поверхні ґрунту. Первинна інфекція розвивається в перитеції у вигляді аскоспор. За вологих та теплих умов (температур вище 10°C) аскоспори вивільнюються з перитецій і поширюються вітром або дощем, викликаючи первинну інфекцію на листках. Процес вивільнення аскоспор з одного перитеція відбувається протягом 17 діб. Найбільш інтенсивно емісія аскоспор відбувається із середини травня до середини липня. Симптоми на стеблі з'являються через 20–25 днів після зараження листя. Вторинні інфекції, які поширюють хворобу, спричинені конідіями, що формуються в уражених місцях на стеблі. Хвороба особливо прогресує в умовах, коли протягом двох та більше місяців вегетації при короткочасних зволоженнях середньодобова температура повітря перевищує 20°C.

ВАЖЛИВІСТЬ

Хвороба поширена в усіх регіонах вирощування соняшнику і характеризується як одна з найбільш шкودочинних. Втрати врожаю – до 30% через раннє старіння і вилягання заражених стебел на толерантних гібридах. На чутливих гібридах втрати можуть сягати 100% врожаю.

СИМПТОМИ

Перші симптоми можуть з'явитися вже на початку вегетації на листі. Гриб уражує краї листків, а потім поширюється через прожилки та черешок до стебла. На стеблі, у місцях прикріплення листків, також з'являються типові симптоми. Місця ураження зазвичай стають помітними після цвітіння й мають світло-коричневий колір. Ці плями збільшуються в розмірах, але не мають різких меж. Тканини стебла в місці ураження стають м'якими. Такі стебла легко ламаються, і рослини гинуть.

Фомопсис
спричиняє раннє старіння
і вилягання стебел.
ВТРАТИ ВРОЖАЮ –

30%



Альтернاریоз *Alternaria helianthi*



Збудники: *Alternaria helianthi*, *Deuteromycota*.

Коло рослин-хазяїв:

Збудник уражує переважно соняшник. Зафіксовані випадки інфікування соняшнику і нетреби (*Xanthium strumarium*).

БІОЛОГІЯ

Гриб зимує у вигляді міцелію та конідій на рослинних рештках. За вологих і теплих погодних умов (>70% відносної вологості повітря і температури в діапазоні 24–27°C) на міцелії формуються конідії, які поширюються вітром. Після інфікування на місцях ураження утворюються вторинні конідії, які розповсюджують хворобу на рослині. Дощовий період і посуха, що настає за ним, сприяють розвитку хвороби.

ВАЖЛИВІСТЬ

Збудник *Alternaria helianthi* поширений у більшості регіонів вирощування соняшнику у світі. При ураженні листостеблової маси втрати врожаю сягають 20–80%. Також патоген трапляється на поверхні насіння та безпосередньо в ядрі. У разі локалізації гриба в ядрі насінини може суттєво знижуватися схожість насіння (в середньому на 20%).

СИМПТОМИ

Збудник уражує рослину протягом усього вегетаційного періоду. Перші симптоми можуть з'явитися вже на сім'ядолях у вигляді округлих жовтих плям завбільшки до 0,3 см у діаметрі. На справжніх листках некротичні ураження мають неправильну форму та розмір і з часом змінюють колір від коричневого до темно-коричневого. Часто вони розширюються, знищуючи більшу частину листя. Зазвичай хвороба проявляється під час або після цвітіння. Схожі симптоми трапляються і на стеблі, причому не лише на черешках. Темно-коричневі плями також з'являються на зворотному боці кошика.

Дощовий період
і посуха, що настає за ним, сприяють розвитку хвороби.
ВТРАТИ ВРОЖАЮ –

80%



Фомоз стебла, або «чорна ніжка»

Phoma macdonaldii



Збудники: *Teleomorph – Leptosphaeria lindequistii; Anamorph – Phoma macdonaldii, Ascomycota.*

Коло рослин-хазяїв:
Збудник уражує переважно соняшник.

БІОЛОГІЯ

Гриб зимує на уражених рослинних залишках на поверхні ґрунту у вигляді міцелію або перитецій з аскоспорами. За вологих умов за допомогою вітру чи дощу аскоспори поширюються і стають причиною первинної інфекції. Для проростання спор необхідна наявність водяної плівки. Після зараження листка гриб проростає із черешка у стебло, де в період формування насіння утворюються пікніди. Розвитку хвороби сприяє наявність пошкоджених рослин: відомо, що збудник вбиває клітини хазяїв токсинами. Температурний оптимум розвитку хвороби – у межах 20–25°C.

ВАЖЛИВІСТЬ

Хвороба поширена в усіх регіонах вирощування соняшнику. Важкі форми інфікування можуть спричинити значні втрати врожаю – до 40%. Це відбувається через зменшення асимілюючої частини листка, що призводить до зниження виповненості насіння.

СИМПТОМИ

Хвороба може виникнути у будь-який момент періоду вегетації, починаючи з фази 3–4 справжні листки. На верхівці листка з'являється темно-бура пляма із жовтою облямівкою. Збільшуючись, пляма охоплює основу листка і через черешок поширюється в напрямку до стебла. Значне зараження призводить до цілковитого почорніння основи стебла.

Найбільш очевидно хвороба стає після цвітіння, коли з'являються чорні плями на стеблі навколо місця кріплення листка. Ці плями різняться за розміром, але мають чіткі межі. Майже одночасно з появою плям на стеблі їх можна виявити і на кошику. Спочатку це виразки бурого кольору діаметром 0,2–1,2 см. Пізніше вони зливаються, охоплюючи весь кошик, який набуває темно-бурого забарвлення.

Важкі форми
інфікування значно
знижують виповненість насіння.
ВТРАТИ ВРОЖАЮ –

40%

BASF
We create chemistry

AgCelence®
Отримай більше

Архітект®

Проектуйте надврожай!



Архітект® – перше та єдине рішення, яке допоможе вам розкрити справжній генетичний потенціал вашого соняшнику, це перший у світі морфорегулятор-фунгіцид для ефективного використання на рослині. **Архітект®** – унікальний Архітектор соняшнику. Він оптимізує архітектоніку рослини та захищає її від хвороб. Це трикомпонентний препарат із ретардантно-фунгіцидною дією. Дві діючі речовини відповідають за збалансування ростових процесів соняшнику, третя створює **AgCelence®**-ефект та контролює хвороби.

Важлива перевага препарату – ранній захист від хвороб. Останніми роками листові хвороби, такі як септоріоз, фомопсис, альтернаріоз, фомоз, починають розвиватися вже у фазу 6–8 листків. При вирощуванні соняшнику важливо зберегти нижнє листя на початку вегетації – саме воно відповідає за розвиток кореневої системи. Зміна гормонального балансу рослини після обробки препаратом **Архітект®** сприяє більш інтенсивному коренеутворенню. При застосуванні **Архітект®** у фазу 8–10 листків коренева біомаса збільшується майже на 10%.

Відсутність вологи – проблема, що турбує сільгоспвиробників у другій половині вегетації соняшнику. **Архітект®** допомагає культурам краще переносити умови стресу, зокрема посуху, завдяки краще розвиненій кореневій системі. Застосування **Архітект®** робить рослину компактнішою. Важливо те, що компактна рослина потребує менше вологи і формує більший проекційний покрив на ґрунт, як наслідок, зменшується випаровування вологи.

За високої урожайності соняшнику іноді виникає проблема «кошикового поникання» рослин. **Архітект®** сприяє потовщенню стебла рослини і зменшенню висоти, завдяки чому підвищується стійкість до вітрів і вилягання. В середньому застосування препарату приводить до зменшення висоти на 11%, але цей показник буде залежати від гібридної особливості та умов вирощування. Загалом при правильному застосуванні препарату можливо збільшити врожайність до 20%.

Архітект®

Проекуйте надврожай!



Характеристика морфорегулятора-фунгіциду Архітект®

	Діюча речовина піраклостробін (100 г/л) + прогексадіон кальцію (25 г/л) + мепікват-хлорид (150 г/л)
	Хімічна група д.р. стробілурини + ацилциклогексидіони + сполуки четвертинного амонію
	Препаративна форма суспо-емульсія (СЕ)
	Розподіл у рослині системний і трансламінарий
	Упаковка пластикові каністри 10 л
	Гарантійний термін зберігання 36 місяців
	Температура зберігання -5°C...+40°C

Переваги препарату:

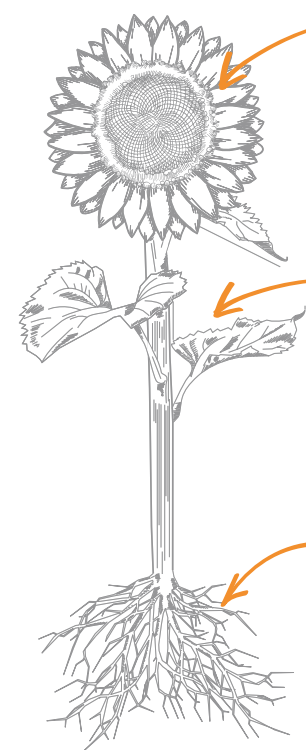
- перший унікальний морфорегулятор-фунгіцид на соняшнику
- зберігає та підвищує врожайність; оптимізує архітектоніку рослини та транспортування/поглинання поживних речовин та води
- підвищує стресостійкість соняшнику до посухи та високих температур
- високий контроль основних хвороб соняшнику: склеротиніозу, фомозу, фомопсису, альтернаріозу, іржі, септоріозу

	Строк очікування до збору врожаю 50 днів
	Кратність обробок 2
	Строки очікування перед виходом у поле соняшнику: 3 доби/не потребує
	Норма витрати робочої рідини 100–400 л/га

Регламент застосування

1,0–2,0 л/га + Турбо (сульфат амонію) у співвідношенні 2:1	обприскування культури від фази 6 справжніх листків до фази кінця утворення кошика	– регуляція ростових процесів – септоріоз, фомоз, фомопсис, склеротиніоз, альтернаріоз, іржа
---	--	---

Архітект® зміцнює рослину та попереджає появу грибних хвороб. Це перше та єдине рішення, яке допоможе розкрити справжній генетичний потенціал вашого соняшнику!



Кошик

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

Листя та стебло

- коротші міжвузля та товстіше стебло
- сильніші рослини – вища стійкість до вилягання та запобігання втраті урожаю

Коріння

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



МОРФОРЕГУЛЯТОР

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



ФУНГІЦИД

- контроль широкого спектра хвороб соняшнику
- краща імунна система
- кращий процес фотосинтезу

Значне
підвищення
УРОЖАЙНОСТІ –
до 21%

Ефективна дія Архітект®



Рекомендовані норми застосування:

- В умовах достатнього зволоження – Архітект®, 1,5 л/га + Турбо, 0,75 кг/га
- В умовах недостатнього зволоження – Архітект®, 1,2 л/га + Турбо, 0,6 кг/га

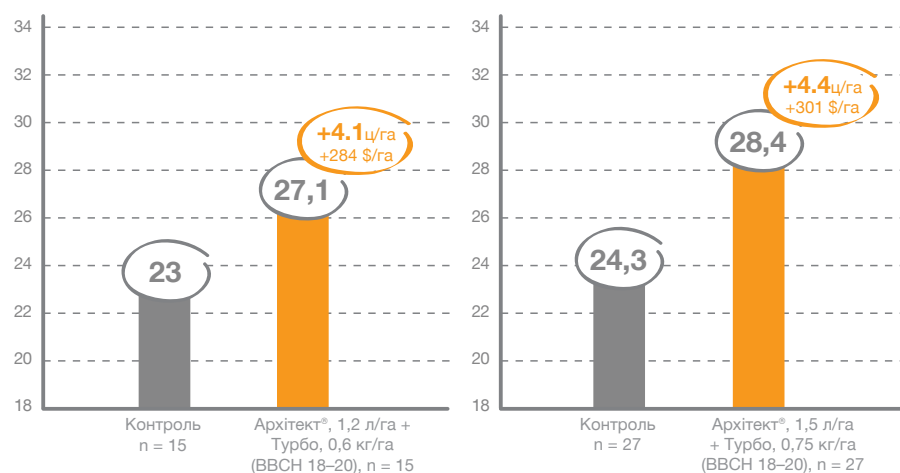
Порядок приготування робочого розчину:

- Турбо (якісне перемішування, що дасть можливість розчинитись).
- Архітект®

Рекомендації щодо застосування:

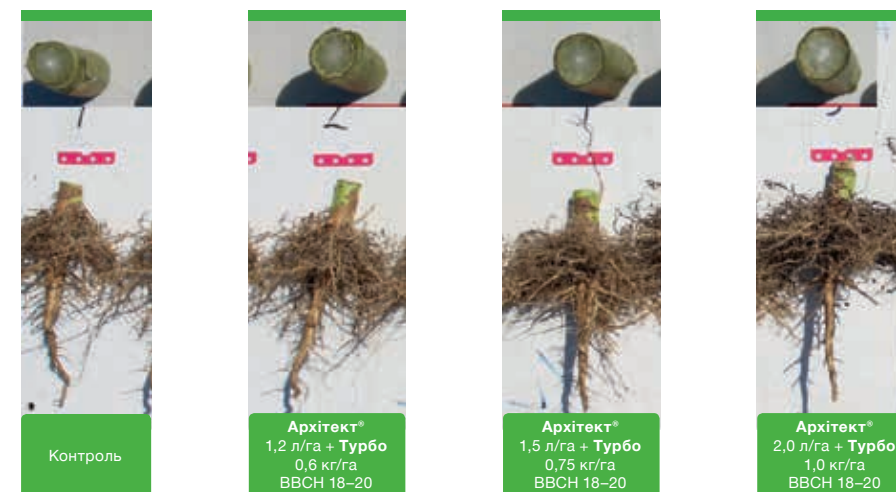
- Найвищий ефект зменшення висоти досягається при застосуванні препарату у фазу 8–10 листків соняшнику
- Уникайте застосування продукту, коли рослини перебувають у стресі (зокрема, ґрунтова та повітряна посуха, зниження температури, нестача поживних елементів, хімічний стрес тощо)

Урожайність соняшнику з агроцентрів та демоцентрів BASF, ц/га, 2017–2021



Джерело: середні ціни прайс-листів дистриб'ютора за даними Kleffmann, 2021 р.
n = кількість дослідів.

Ефективність Архітект®, внесення у фазу BBCH 18–20 (8–10 листків), агроцентр BASF, с. Дальник, Одеська обл., 2018 р.



Вплив Архітект® на висоту рослин соняшнику, агроцентр BASF, смт Терезине, Київська обл., 2018 р.



Фунгіцидний захист



AgCelence® – раціональна пропозиція

- Більші врожаї
- Покращення якості продукції
- Зростання ефективності виробництва
- Підвищення стійкості до стресів

AgCelence® від компанії BASF дає сільгоспвиробнику

- Більшу віддачу від капіталовкладень
- Тверду впевненість у правильності вибору та в успішному майбутньому бізнесу

AgCelence® – це бренд компанії BASF, що об'єднує переваги, які доповнюють звичайний захист рослин. Ми пропонуємо вам більший прибуток і впевненість у рішеннях.

Застосування
фунгіцидів AgCelence® –
Піктор® і Приаксор®
зменшує вплив стресових
факторів на рослину та
зберігає урожай!

Етилен

у стресових для рослини умовах

Етилен – це фітогормон, який продукується рослинами та в нормальній кількості необхідний для регулювання їхнього росту. Це так званий природний «гормон старіння», який сприяє дозріванню плодів, деградації хлорофілу та природному відмиранню рослини. Якщо рослина протягом вегетації потерпає від стресів – біотичних (паразити, хвороби) або абіотичних (посуха, низькі температури чи град), етилен виробляється в надлишковій кількості. Це призводить до передчасного старіння та відмирання клітин і ушкодження рослин.

Запобігання передчасному старінню

За умов тривалої посухи у рослин починають проявлятися перші симптоми стресу: нижні листки жовтіють, що спричинює зменшення фотосинтетично активної біомаси. Особливо це шкідливо у фазу формування генеративних органів рослини (цвітіння).

Підвищена стійкість до посухи

Стрес від посухи є найпоширенішою причиною зниження врожайності сільськогосподарських культур у зонах ризикованого землеробства, до яких належить більша частина території України. Майже щороку відсутність опадів протягом вегетаційного періоду призводить до суттєвих втрат урожаю.

Нашими дослідженнями доведено, що фунгіциди **Приаксор®** та **Піктор®** допомагають стабілізувати врожайність за умови помірних та короточасних посух. Відомо, що під час спеки й посухи в соняшнику формуються невиповнені ко-

шики з порожньою зоною в центрі. **Приаксор®** та **Піктор®** зменшують негативний вплив стресових умов та допомагають запобігти цьому.

Оптимальні терміни застосування фунгіцидів для захисту соняшнику від збудників основних хвороб

Хвороба	Період застосування	Рекомендації
Склеротиніоз (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	ВВСН 16–18 та ВВСН 51–65	Обробки на ранніх фазах розвитку забезпечують захист стебла від склеротиніозу, обробка під час цвітіння забезпечує захист кошика.
Фомопсис (<i>Phomopsis helianthi</i>)	ВВСН 16–18 та ВВСН 51–65	Доцільне застосування на більш пізніх фазах розвитку культури. Дворазове застосування забезпечує найкращу ефективність.
Фомоз (<i>Phoma macdonaldii</i>)	ВВСН 16–18 та ВВСН 51–65	Залежно від регіону перевага надається раннім обробкам. Дворазове застосування забезпечує найкращу ефективність.
Альтернаріоз (<i>Alternaria helianthi</i>)	ВВСН 12–18 та ВВСН 51–65	Застосовується за появи симптомів або в поєднанні з обробкою від інших хвороб у період цвітіння.
Септоріоз (<i>Septoria helianthi</i>)	ВВСН 12–18 та ВВСН 51	Застосовується за появи симптомів хвороби. Дворазове застосування забезпечує найкращу ефективність.
Іржа (<i>Puccinia helianthi</i>)	ВВСН 16–18 та ВВСН 51–65	Застосовується за появи симптомів хвороби, коли помітні пустули.

Пріаксор®

Мінімальні витрати – максимальна комплектація



Характеристика препарату

	Діючі речовини Ксеміум® (флуксапіроксад, 75 г/л) + піраклостробін (150 г/л)
	Хімічна група д.р. піразол-4-карбоксаміди (SDHI) + стробілурини
	Препаративна форма концентрат, що емульгується (КЕ)
	Розподіл у рослині системний, трансламінарний
	Упаковка пластикові канистри 5 л
	Гарантійний термін зберігання 36 місяців
	Температура зберігання -10°C...+40°C

Переваги препарату:

- Ефективний контроль основних хвороб зернових культур, у тому числі піренофорозу
- Ефективний контроль основних хвороб соняшнику, у тому числі іржі
- Можливість використання зменшеної кількості робочого розчину
- Комбінація Ксеміум® та піраклостробіну мінімізує ризик виникнення резистентності
- Висока лікувальна дія
- Забезпечує AgCelence®-ефекти, стимулювання процесів фотосинтезу та нітрогеназної активності посівів, підвищення стійкості до стресових умов (посуха, високі температури, нестабільний температурний режим тощо)
- Ефективний вже від +5°C

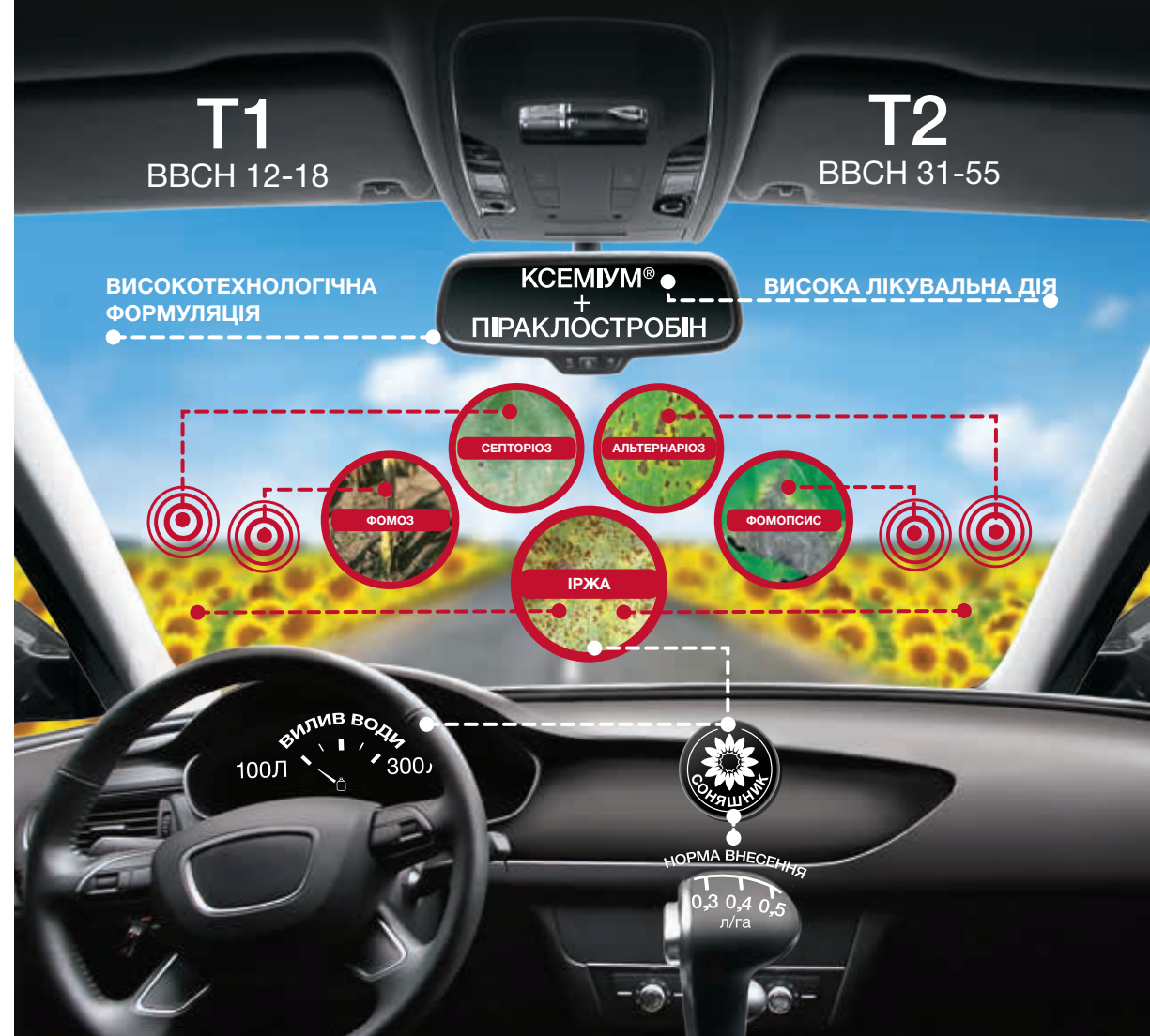
	Строк очікування до збору врожаю не регламентується
	Кратність обробок 2
	Строки очікування перед виходом у поле соняшнику 30 днів
	Норма витрати робочої рідини 100–300 л/га

Регламент застосування

0,3–0,5 л/га	рекомендований час застосування: від двох до десяти листків (ВВСН12–18) та від фази росту стебла до середини бутонізації (ВВСН 31–55)	септоріоз, альтернاریоз, фомоз, фомопсис, іржа
--------------	--	--



Пріаксор®
Мінімальні витрати –
максимальна комплектація



Піктор®

Досконалість у кожній краплі



Урожайність

Характеристика фунгіциду Піктор®

	Діюча речовина боскалід (200 г/л) + димоксистробін (200 г/л)
	Хімічна група д.р. піридинкарбоксаміди + стробілурини
	Препаративна форма концентрат суспензії (КС)
	Розподіл у рослині системний та трансламінарний
	Упаковка пластикові канистри 5 л
	Гарантійний термін зберігання 60 місяців
	Температура зберігання 0°C...+40°C

Переваги препарату:

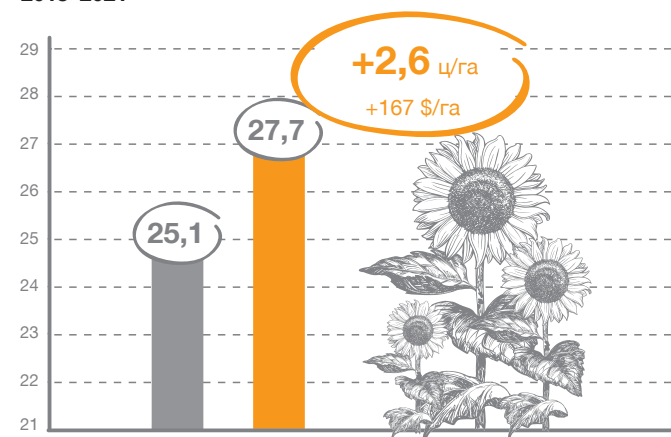
- висока активність проти збудників склеротиніозу, альтернаріозу та інших хвороб соняшнику
- яскраво виражений «фізіологічний ефект» **AgCелence®**
- висока фунгіцидна та фізіологічна ефективність завдяки наявності двох інноваційних діючих речовин з різних хімічних класів
- тривала профілактична дія
- зниження втрат перед та під час збирання врожаю
- висока біологічна та економічна ефективність
- безпечний для бджіл
- можливість застосування авіаційної обробки

	Строк очікування до збору врожаю 30 днів
	Кратність обробок 1
	Строки очікування перед виходом у поле соняшнику не потребує/3 доби
	Норма витрати робочої рідини 200–300 л/га

Регламент застосування

0,5 л/га	у фазу від 2 листків до кінця утворення кошика (BVCH 12–59), або у фазу цвітіння соняшнику (BVCH 61–65)	склеротиніоз, альтернаріоз, фомоз
----------	--	--------------------------------------

Урожайність соняшнику з агроцентрів та демоцентрів BASF, ц/га, n = 41, 2015–2021



■ Контроль
■ Піктор®, 0,5 л/га, BVCH 61-65

Джерело: середні ціни прайс-листів дистриб'ютора за даними Клеффманн, 2021 р.

Високий урожай

Посилення ростових функцій рослин

- посилення фотосинтетичної активності
- покращене споживання азоту

Ефективний контроль хвороб

- контроль основних хвороб ріпаку (склеротиніозу, фомозу, альтернаріозу)

Підвищення стійкості до стресів

- біотичних
- абіотичних

Піктор®

Піктор®

Піктор®

Олійність

Здорові рослини

Якість олії

Підвищення врожайності забезпечує досягнення максимального прибутку

Ретенго®

Ваш особистий успіх



Урожайність

Характеристика фунгіциду Ретенго®

	Діюча речовина піраклостробін (200 г/л)
	Хімічна група д.р. стробілурини
	Препаративна форма концентрат, що емульгується (КЕ)
	Розподіл у рослині трансламінарний
	Упаковка пластикові канистри 10 л
	Гарантійний термін зберігання 60 місяців
	Температура зберігання 0°C...+40°C

Переваги препарату:

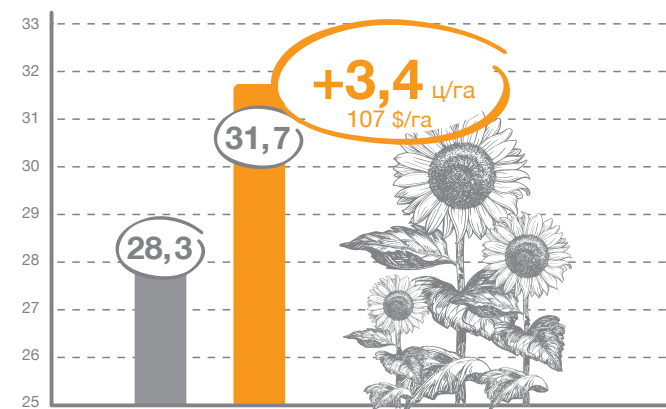
- добре контролює хвороби соняшнику
- підвищує врожайність навіть за відсутності хвороб
- повністю розкриває потенціал рослини
- підвищує врожайність за несприятливих погодних умов
- покращує якість урожаю та вміст олії
- полегшує збирання врожаю
- можливе внесення авіаметодом

	Строк очікування до збору врожаю не регламентується
	Кратність обробок 2
	Строки очікування перед виходом у поле соняшнику 7 дб/3 доби
	Норма витрати робочої рідини 100–400 л/га

Регламент застосування

0,5–0,75 л/га	однократне застосування: у фазу від 2 листків до кінця утворення кошика (ВВСН 12–59) або у фазу цвітіння соняшнику (ВВСН 61–65) двократне застосування: у фазу від 2 листків до кінця утворення кошика (ВВСН 12–59) та у фазу цвітіння соняшнику (ВВСН 61–65)	фомопсис, фомоз, альтернаріоз
---------------	---	----------------------------------

Урожайність соняшнику із демо- та агроцентрів BASF, ц/га, n = 16, 2015–2017



■ Контроль
■ Ретенго®, 0,75 л/га, ВВСН 18

Примітка: середні ціни дистриб'ютора за даними Клеффманн, 2017 р.



Гібриди насіння соняшнику



Лоріс СЛП

Характеристики	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стиглість									
Ранній розвиток									
Цвітіння									
Висота									
Стійкість до вилягання									
Посухостійкість									
Олійність									

Толерантність до хвороб	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вертицильоз									
Фомопсис									
Фомоз									
Склеротиніоз									
Вугільна гниль									
Альтернاریоз									
Іржа									

Дракаріс КЛП

Характеристики	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стиглість									
Ранній розвиток									
Цвітіння									
Висота									
Стійкість до вилягання									
Посухостійкість									
Олійність									

Толерантність до хвороб	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вертицильоз									
Фомопсис									
Фомоз									
Склеротиніоз									
Вугільна гниль									
Альтернاریоз									
Іржа									

Акордіс КЛП

Характеристики	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стиглість									
Ранній розвиток									
Цвітіння									
Висота									
Стійкість до вилягання									
Посухостійкість									
Олійність									

Толерантність до хвороб	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вертицильоз									
Фомопсис									
Фомоз									
Склеротиніоз									
Вугільна гниль									
Альтернاریоз									
Іржа									

Алуріс КЛП

Характеристики	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стиглість									
Ранній розвиток									
Цвітіння									
Висота									
Стійкість до вилягання									
Посухостійкість									
Олійність									

Толерантність до хвороб	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вертицильоз									
Фомопсис									
Фомоз									
Склеротиніоз									
Вугільна гниль									
Альтернاریоз									
Іржа									

Рекомендована густота рослин до збирання

Достатнє зволоження	55–60 тис. шт./га
Недостатнє зволоження	50–55 тис. шт./га

Достатнє зволоження	55–60 тис. шт./га
Недостатнє зволоження	50–55 тис. шт./га

Середньоранній гібрид

- Гібрид під технологію вирощування Clearfield® Plus
- Стійкість до вовчка рас А–Г
- Стійкий до несправжньої борошнистої роси завдяки наявності гена PL6
- Широка кліматична адаптація. Висока посухо- та жаростійкість
- Поєднання високої толерантності до комплексу хвороб та високого вмісту олії

Середньостиглий гібрид

- Гібрид під технологію вирощування Clearfield® Plus
- Стійкість до вовчка рас А–F
- Висока стійкість до несправжньої борошнистої роси завдяки наявності гена PL9
- Пластичний до ґрунтово-кліматичних умов
- Поєднання толерантності до комплексу хвороб та високого вмісту олії

Рекомендована густота рослин до збирання

Достатнє зволоження	55–60 тис. шт./га
Недостатнє зволоження	47–52 тис. шт./га

Достатнє зволоження	55–60 тис. шт./га
Недостатнє зволоження	47–52 тис. шт./га

Середньопізній гібрид

- Гібрид під технологію вирощування Clearfield® Plus
- Стійкість до вовчка А–F
- Стійкість до несправжньої борошнистої роси завдяки наявності гена PL6
- Пластичний до ґрунтово-кліматичних умов вирощування та гарно відгукується на інтенсифікацію вирощування
- Поєднання потужної толерантності до комплексу хвороб та високого вмісту олії

Пізній гібрид

- Гібрид під технологію вирощування Clearfield® Plus
- Стійкість до рас вовчка А–G
- Висока стійкість до несправжньої борошнистої роси завдяки наявності генів PL6, PL9
- Гарно відгукується на інтенсифікацію вирощування
- Поєднання потужної толерантності до комплексу хвороб та високого вмісту олії

Гібриди насіння соняшнику



Колоріс КЛ

Характеристики	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стиглість									
Ранній розвиток									
Цвітіння									
Висота									
Стійкість до вилягання									
Посухостійкість									
Олійність									

Толерантність до хвороб	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вертицильоз									
Фомопсис									
Фомоз									
Склеротиніоз									
Вугільна гниль									
Альтернاریоз									
Іржа									

Рекомендована густота рослин до збирання

Достатнє зволоження	55–60 тис. шт./га
Недостатнє зволоження	50–55 тис. шт./га

Середньостиглий гібрид

- Стійкий до гербіцидів Clearfield®
- Стійкість до вовчка рас А–G
- Стійкий до несправжньої борошністої роси завдяки наявності гена PL6
- Пластичний до кліматичних умов вирощування
- Добре придатний для середньої та екстенсивної технології вирощування
- Витримує низький агрофон та гарно відгукується на покращення

Аверон СУ

Характеристики	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стиглість									
Ранній розвиток									
Цвітіння									
Висота									
Стійкість до вилягання									
Посухостійкість									
Олійність									

Толерантність до хвороб	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вертицильоз									
Фомопсис									
Фомоз									
Склеротиніоз									
Вугільна гниль									
Альтернاریоз									
Іржа									

Рекомендована густота рослин до збирання

Достатнє зволоження	55–60 тис. шт./га
Недостатнє зволоження	50–55 тис. шт./га

Середньостиглий гібрид

- Гібрид під технологію вирощування Express®
- Стійкість до вовчка А–G
- Висока стійкість до несправжньої борошністої роси завдяки наявності генів PL6, PL8
- Стабільна продуктивність за екстенсивних умов та ефективний результат за помірного інтенсиву
- Поеднання посухостійкості та толерантності до комплексу хвороб

Інсан 100

Характеристики	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стиглість									
Ранній розвиток									
Цвітіння									
Висота									
Стійкість до вилягання									
Посухостійкість									
Олійність									

Толерантність до хвороб	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вертицильоз									
Фомопсис									
Фомоз									
Склеротиніоз									
Вугільна гниль									
Альтернاریоз									
Іржа									

Рекомендована густота рослин до збирання

Достатнє зволоження	60–65 тис. шт./га
Недостатнє зволоження	50–55 тис. шт./га

Ранньостиглий гібрид

- Гібрид під класичну технологію вирощування
- Стійкість до вовчка рас А–G
- Висока стійкість до несправжньої борошністої роси завдяки наявності генів PL6, PL9
- Пластичний до ґрунтово-кліматичних умов. Відгукується на покращення агрофону
- Поеднання високої стійкості до посухи та високого вмісту олії

Принципи управління резистентністю

Стратегія управління

Мета стратегії антирезистентного управління полягає у зниженні селективного тиску для відстрочення появи резистентності.

Це може бути досягнуто шляхом належної сільськогосподарської практики, яка веде до зниження впливу інфекції (наприклад, фітосанітарні вимірювання, вирощування менш чутливих сортів, відповідні культури, що є нечутливими до цільових патогенів).

Ще одним інструментом є застосування фунгіцидних сумішей. За можливості намагайтеся використовувати фунгіциди, що містять діючі речовини з різним механізмом дії.

Обмеження кількості обприскувань – також важливий фактор в уповільненні розвитку стійких патогенів.

Відомо, що чисельність патогенів нижча на початковому етапі хвороби, ніж тоді, коли вони вже поширилися на полі. Тому профілактичні заходи чинять менший селекційний тиск, ніж лікувальні чи радикальні схеми обприскування.

Компанія BASF сприяє поширенню інформації про управління резистентністю до фунгіцидів

Реалізація стратегії управління

Компанія BASF сприяє поширенню інформації про управління резистентністю до фунгіцидів як у брошурах щодо продуктів, так і на тренінгах для продавців, дистрибуторів та асоціації фермерів.

Останні проблеми, пов'язані з резистентністю до фунгіцидів, були предметом обговорення з технічними керівниками BASF з усіх регіонів світу – це найшвидший спосіб передати важливу інформацію щодо резистентності представникам інших країн.

Крім того, BASF бере активну участь у засіданнях робочих груп FRAC стосовно всіх наявних нині діючих речовин. Кожен такий захід спрямований на розробку та просування стратегії управління резистентністю та раціонального використання фунгіцидів.

Збирання соняшнику починають за середньої вологості насіння 12–14%, коли у 80–90% рослин кошики жовто-бурі, бурі та сухі, а у 10–20% вони лише жовті. Оптимальні умови для збирання настають за вологості насіння 9–11%.

Якщо в господарстві є великі площі посівів соняшнику та сушильна техніка, можна розпочинати збирання за вологості насіння 20–22%. Слід враховувати, що для тривалого зберігання придатне насіння з вологістю не більше 7–8%. Якщо вологість вища, насіння окиснюється, й олія стає непридатною для харчування.

Оптимальна тривалість збирання соняшнику – 5–6 днів. Якщо його починають збирати у фазу повної стиглості, то на п'ятий день втрати від осипання насіння збільшуються удвічі, а на 15-й день – у 12 разів.

Отже, збирання соняшнику в ранні строки призводить до збільшення витрат енергоносіїв на сушіння, а у фазу повної стиглості – до втрат насіння. Щоб уникнути цього, посіви соняшнику

Збір
урожаю

Оптимальна тривалість
збирання соняшнику

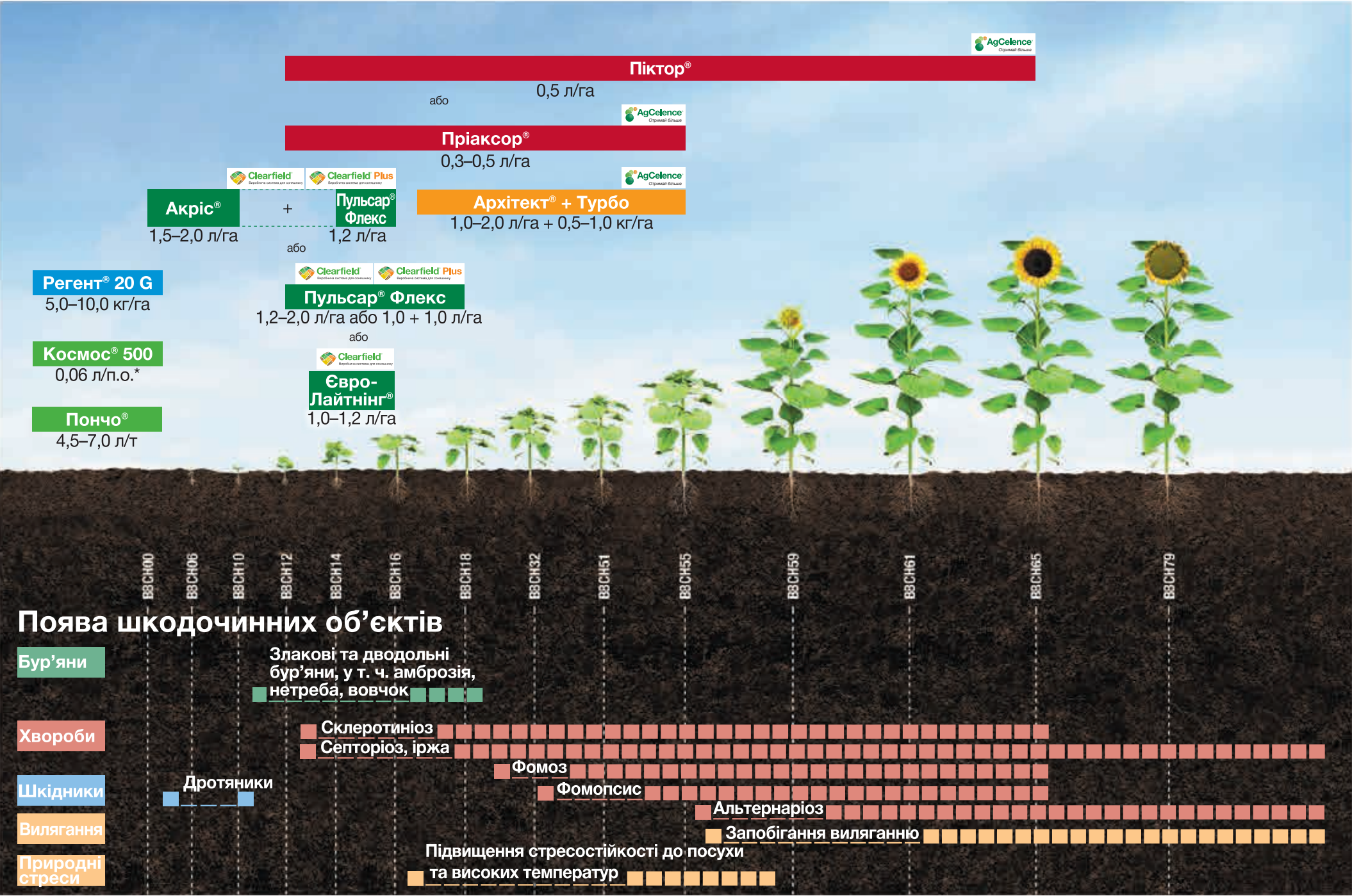
5–6 днів

обробляють десикантами. Найкраще десиканти діють за середньодобової температури повітря 13–14°C. Рослини припиняють вегетацію й одночасно досягають, збирання прискорюється на 7–8 днів.

Післязбиральну обробку товарного насіння здійснюють на зерноочисно-сушильних комплексах або зерноочисних агрегатах.

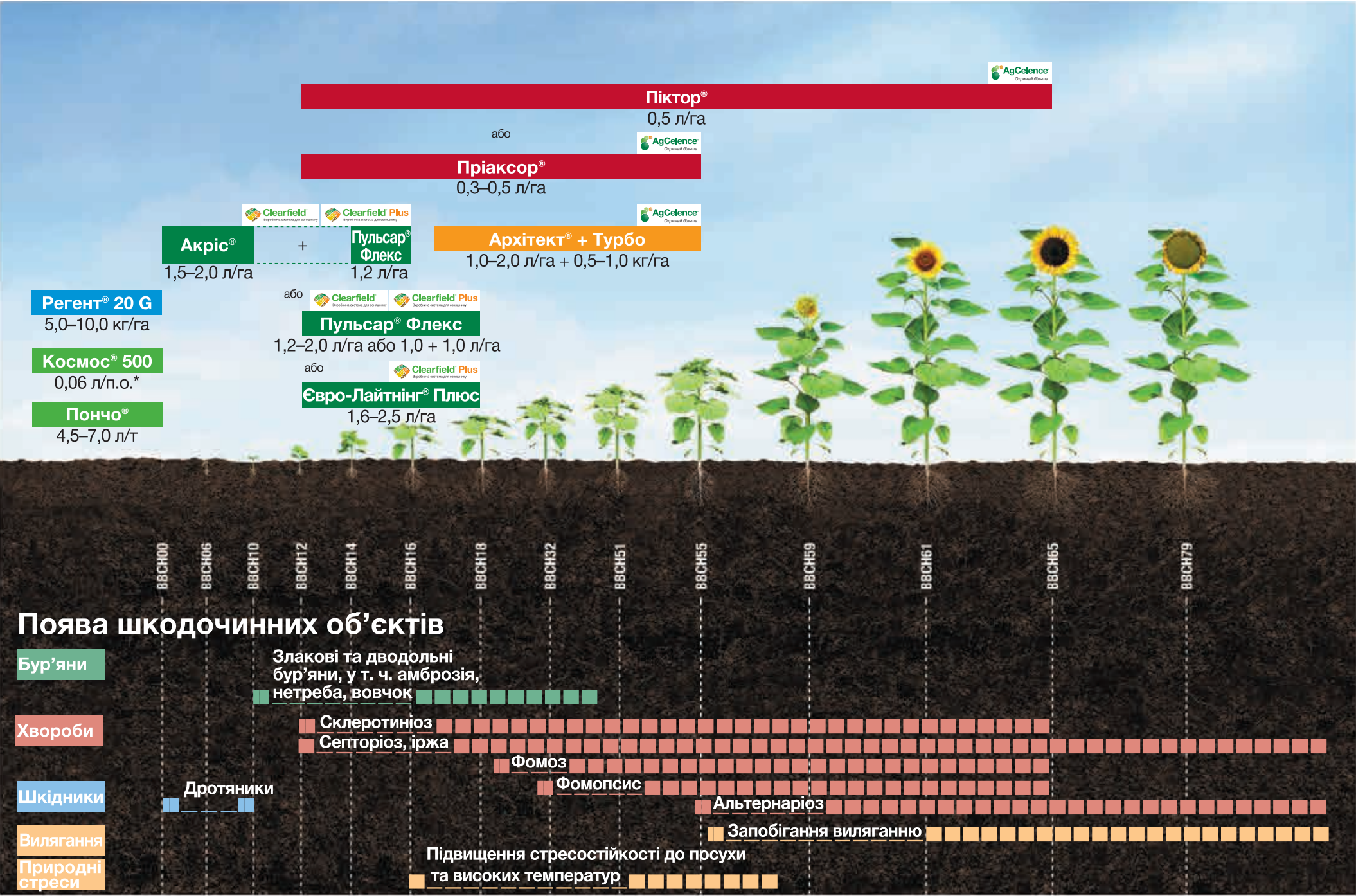
Збирання
розпочинають
за вологості насіння

12–14 %



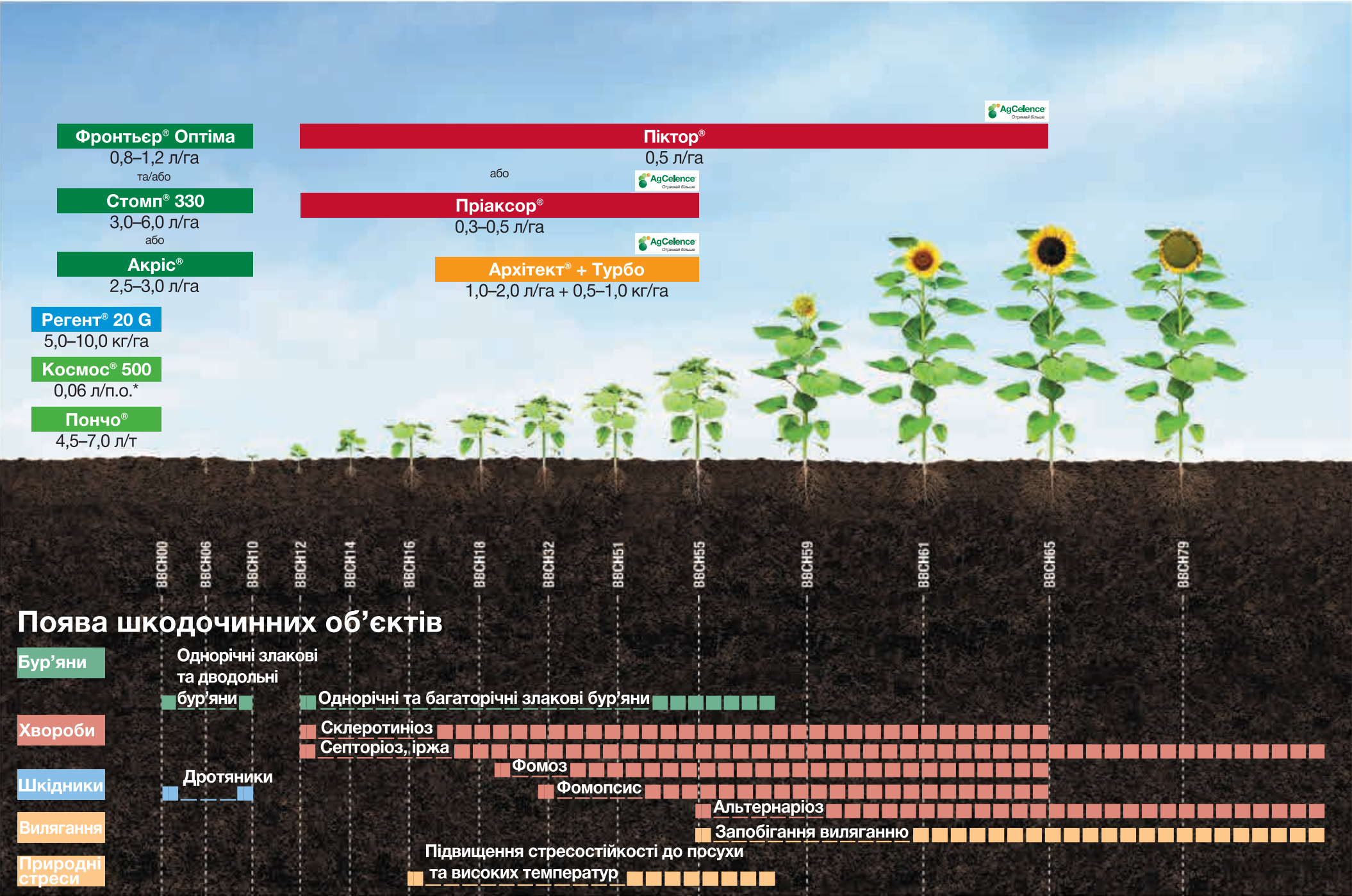
* Посівна одиниця – 150 тис. насінин

Clearfield® Plus-система захисту соняшнику



* Посівна одиниця – 150 тис. насінин

Система захисту соняшнику (стандартна)



* Посівна одиниця – 150 тис. насінин

Сталий розвиток сільського господарства

Sustainability* – вагома складова стратегії BASF



Керуйте стійкістю до шкідників

- Не обприскуйте одним і тим самим активним інгредієнтом два рази підряд
- Чергуйте продукти з різними способами дії



Захищайте водні ресурси

- Використовуйте форсунки для зменшення знесення вітром та формуйте вздовж водойм захисні рослинні смуги шириною щонайменше 5 метрів
- Враховуйте високий ризик стоку на деяких полях та вживайте необхідних заходів для його мінімізації
- Уникайте застосування пестицидів незадовго до сильного дощу (< 48 год)



Уникайте джерел точкового забруднення

- Тричі прополосніть порожні канистри та передайте їх на утилізацію
- Працюйте з пестицидними залишками та утилізуйте їх безпечним та законним шляхом
- Обприскувач потрібно промивати у відкритому полі, на відстані щонайменше 20 метрів від водойм, або на спеціальному майданчику з можливістю зберігання та знешкодження промивної води



Використовуйте засоби захисту

- Обов'язково використовуйте належні засоби індивідуального захисту під час виконання операцій зі змішування, обприскування та миття
- Мийте рукавиці перед тим, як їх зняти
- Захисний одяг слід прати окремо від особистого



Захищайте біологічне різноманіття навколо ваших полів

- Активно доглядайте за смугами з дикорослою рослинністю та незасіяними краями полів, щоб створити середовище для життя тварин та рослин
- Розставляйте гнізда та годівнички для диких птахів
- Використовуйте обладнання та методи управління, що захищають ґрунт
- Заручіться підтримкою експертів у галузі сільського господарства чи охорони довкілля

Детальніше див. на: <http://www.agro.basf.ua/sustainability>

* У перекладі з англ. «стабільність».

ПІКТОР®
ДОСКОНАЛІСТЬ У КОЖНІЙ КРАПЛІ

BASF
We create chemistry

AgCelence®
Отримай більше

Переваги препарату:



Висока активність проти збудників склеротиніозу, альтернаріозу та інших хвороб соняшнику та ріпаку – здорові рослини



«Фізіологічний ефект» AgCelence® впливає на покращення якісних показників насіння (олійність, маса тисячі насіння)



Висока біологічна та економічна ефективність завдяки наявності боскаліду та димоксистробіну – двох інноваційних діючих речовин з різних хімічних класів



Стабільна прибавка врожайності – гарантований прибуток з гектара



Тривала профілактична дія



Безпечний для бджіл



Зниження втрат перед та під час збирання врожаю



Можливість застосування авіаційної обробки



Входить до топ-5 фунгіцидів для захисту ріпаку та соняшнику



Застосовується на площі майже 400 тис. га



Найкращий фунгіцид для контролю склеротиніозу соняшнику та ріпаку



До 24 днів надійного захисту



+3,8 ц/га або +224 \$/га додаткового прибутку на соняшнику



+5,1 ц/га або +166 \$/га додаткового прибутку на ріпаку

Високий урожай

Посилення ростових функцій рослин

посилення фотосинтетичної активності
покращене споживання азоту

Ефективний контроль хвороб

контроль основних хвороб ріпаку та соняшнику (склеротиніозу, фомозу, альтернаріозу)

Підвищення стійкості до стресів

біотичних
абіотичних

Піктор®

Олійність

Здорові рослини

Якість олії

Підвищення врожайності забезпечує досягнення максимального прибутку

