

# Ретенго<sup>®</sup>

## Ваш особистий успіх



- Послідовно підвищує врожайність та контролює хвороби
- Ви отримуєте прибавку урожаю навіть за відсутності хвороб
- Підвищує врожайність в умовах екстремальних температур
- Призупиняє передчасне старіння та дозрівання рослин
- Підвищує якість урожаю соняшнику та кукурудзи
- Полегшує збирання урожаю та зменшує його втрати

## Зміст

Огляд переваг	2 – 3
Вступ	4 – 5
Підвищення врожайності	6 – 7
Фізіологічні основи	8 – 9
Підвищення якості	10
Інші переваги	11
Основи успіху	12 – 13
Хвороби соняшнику	14 – 15
Хвороби кукурудзи	16 – 17
Рекомендації щодо застосування препарату	18 – 19

### Підвищення якості

- вищий вміст білка, клітковини, крохмалю
- кращі кормові показники силосу
- більша кількість зерен кукурудзи в ряду

### Зменшення втрат

- протидія передчасному старінню
- стійкість до вилягання

### Ефективність виробництва

- ефективніший фотосинтез
- підвищення врожайності соняшнику та кукурудзи

### Контроль хвороб

- відмінний контроль основних грибних хвороб

### Стійкість до стресу

- посухи
- екстремальних температур

# Фунгіцид Ретенго® з ефектом AgCelence® – засіб для підвищення врожайності та якості насіння соняшнику і зерна кукурудзи

Постійне підвищення врожайності та якості продукції є загальною метою сільського господарства. Агрономічна практика свідчить, що висока родючість ґрунту, сучасна генетика та оптимальні терміни посіву є важливими передумовами для підвищення та стабілізації врожайності сільськогосподарських культур. В той же час, отримання високих та стабільних урожаїв неможливе без використання хімічних засобів захисту рослин, таких як фунгіцид Ретенго®.

Оптимізувати якість та максимізувати потенціал урожайності нелегко. Ми переконані, що виробникам сільськогосподарської продукції потрібні додаткові засоби для того, щоб нівелювати фактори, які унеможливають досягнення високої урожайності та якості товарної продукції. Інноваційний фунгіцид БАСФ допоможе вирішити поставлені перед фермерами завдання.

БАСФ з гордістю представляє фунгіцид Ретенго® своїм українським клієнтам.

Ретенго® контролює широкий спектр хвороб, прискорює ріст рослин та їх стійкість до біотичних та абіотичних стресів, що сприяє підвищенню врожайності соняшнику та кукурудзи.

Ретенго® – один з найбільш досліджених та доступних фунгіцидів на ринку для боротьби з хворобами і підвищення врожайності. Крім того, численними дослідженнями БАСФ доведено додатковий вплив фунгіциду Ретенго® на фізіологічні процеси рослин: зокрема на інтенсивність фотосинтезу, процеси азотного обміну, механізми проактивного захисту, зменшення стресу від посухи, підвищення вмісту поживних речовин у кормах тощо. Результати цих досліджень були статистично доведені на українських полях та підтверджені випробуваннями в багатьох країнах світу. Всі вищеперераховані ефекти ми назвали одним словом – AgCelence®. У цій брошурі розкрито задокументовані та статистично доведені переваги фунгіциду Ретенго®.



# AgCelence® – підвищення врожайності

Ретенго® підвищує врожайність та якість продукції, контролює широкий спектр хвороб рослин, підвищує ефективність росту рослин та стійкість культур до стресів.

Ретенго® забезпечує AgCelence® ефект. Крім результатів БАСФ, отриманих під час дрібно-ділянкових дослідів, ці позитивні ефекти були також доведені на виробничих посівах соняшнику, кукурудзи та інших культур. На 10 полях соняшнику та кукурудзи фунгіцид Ретенго® був використаний у фазу 8 – 10 листків культури. У дуже посушливий 2010 рік розвиток хвороб був незначним. Проте після використання фунгіциду Ретенго® в дозі 0,75 л/га врожайність соняшнику підвищилася на 10%. Підвищення врожайності не може пояснюватися лише фунгіцидним ефектом – має враховуватися властивість Ретенго® підвищувати стійкість рослин до таких екстремальних умов навколишнього середовища, як посуха та спека. Польові дослідження 2011 та 2013 років дали аналогічні результати.



## Соняшник

Завдяки контролю широкого спектру хвороб та ефекту AgCelence® – втрат урожаю цієї культури можна уникнути. У серіях випробувань протягом 2010 та 2012 років було продемонстровано підвищення урожайності соняшнику в середньому на 10% в результаті застосування фунгіциду Ретенго®.

Слід відзначити, що в посушливі роки прояв хвороб обмежений. Проте навіть за таких умов під час випробувань БАСФ спостерігалось підвищення врожайності соняшнику після застосування фунгіциду Ретенго®.

### Підвищення врожайності соняшнику без тиску хвороб



### Підвищення врожайності соняшнику під тиском хвороб



## Кукурудза

Застосування фунгіциду Ретенго® забезпечило підвищення врожайності кукурудзи у серіях випробувань протягом 2010 та 2012 років в середньому на 9 – 11%. В умовах України в роки досліджень хвороби кукурудзи несуттєво впливали на врожайність цієї культури.

Але, як демонструють результати досліджень БАСФ, навіть в цих випадках після застосування Ретенго® спостерігалось підвищення врожайності кукурудзи завдяки надзвичайному AgCelence®-ефекту.

### Підвищення врожайності кукурудзи без тиску хвороб



### Підвищення врожайності кукурудзи під тиском хвороб



# AgCelence® – фізіологічні основи

## Етилен

Етилен – це фітогормон, який продукується рослинами і в нормальних кількостях необхідний для регулювання їхнього росту. Це, так званий, природний «гормон старіння», який сприяє дозріванню плодів, деградації хлорофілу та природньому відмиранню рослини. В той же час, якщо рослина потерпає протягом сезону від біотичних (паразитів, захворювань) або абіотичних (посухи, низьких температур чи граду) стресів, етилен виробляється у 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 призводить до зниження фотосинтетично активної біомаси. Особливо це шкідливо у фазу формування генеративних органів рослини (цвітіння).

Профілактичне застосування фунгіциду Ретенго® до настання посухи може зменшити її негативний вплив та знизити ризик передчасного дозрівання, а також подовжити період наливу зерна.

## 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 втрат врожаю. Нашими дослідженнями доведено, що фунгіцид Ретенго® допомагає стабілізувати урожайність за умов помірних та короточасних посух.

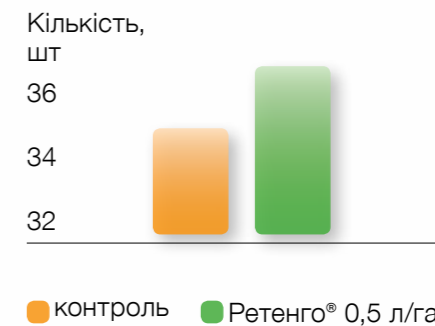
При дефіциті вологи застосування фунгіциду Ретенго® допомагає поліпшити ступінь виповненості качанів кукурудзи. Наші дослідження доводять, що рослини кукурудзи, оброблені фунгіцидом Ретенго®, продукують більш виповнені качани, тобто зростає кількість зерен в ряду.



Без обробки

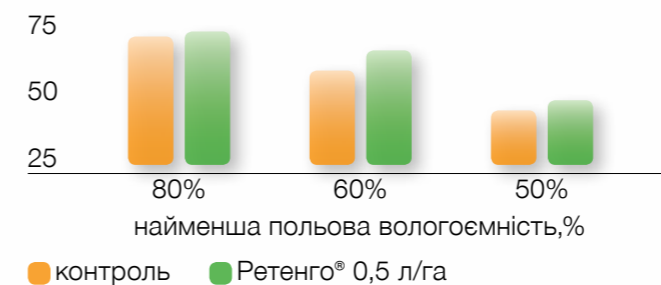
Ретенго® 0,5 л/га

### Кількість зерен у ряду



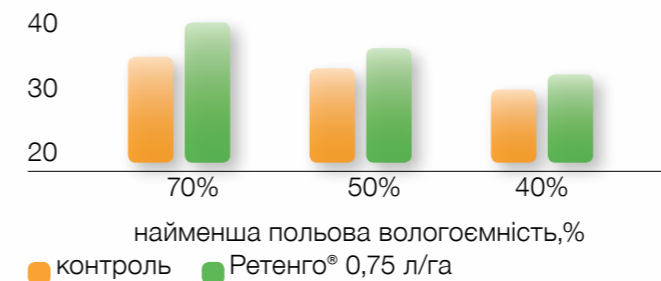
### Вплив Ретенго® на урожайність кукурудзи в залежності від забезпечення вологою

Урожайність, ц/га



### Вплив Ретенго® на урожайність соняшнику в залежності від забезпечення вологою

Урожайність, ц/га



Відомо, що за умов високих температур повітря під час посухи у соняшнику формуються невиповнені корзинки з порожньою зоною в центрі. Завдяки зменшенню наслідків дії стресових умов після застосування Ретенго® ці негативні ефекти можуть бути нівельовані.



Без обробки

Ретенго® 0,75 л/га ВВСН 51

### Ефект використання фунгіциду Ретенго®

Кукурудза: Ретенго® 0,5 л/га, ВВСН 55 – 59

Соняшник: Ретенго® 0,75 л/га, ВВСН 89



Без обробки

Ретенго®



Без обробки

Ретенго®

# AgCelence® – підвищення якості товарного зерна та силосу

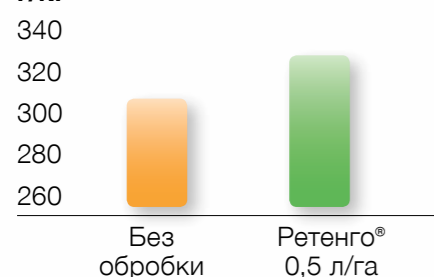
## Кукурудза

Окрім зростання кількісних показників, підвищується також якість зібраного урожаю кукурудзи. При дозріванні кукурудзи в умовах стресу врожайність та якість зеленої маси, силосу може бути знижена. Це проявляється, наприклад, у підвищеному вмісті клітковини і знижених перетравлених якостях зеленої маси кукурудзи. Якщо зелена біомаса починає відмирати дуже



рано, транспорт асимілянтів до качана порушується, що негативно впливає на вміст вуглеводів в урожаї зеленої маси. Під час польових випробувань, де застосовувався фунгіцид Ретенго®, було доведено підвищення вмісту крохмалю та зниження вмісту клітковини у зеленій масі кукурудзи. Таким чином, фунгіцид Ретенго® підвищує кормові якості як зеленої маси, так і силосу.

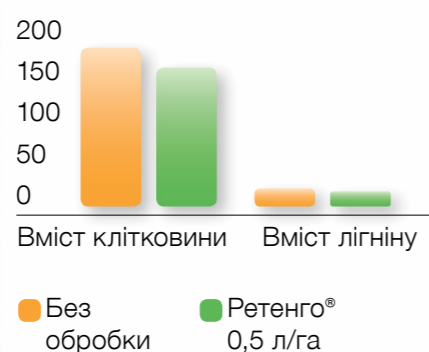
### Вміст крохмалю в силосі, г/кг



### Засвоювані речовини в силосі, г/кг



### Вміст клітковини/лігніну в силосі, г/кг



# AgCelence® – інші переваги

Важливим фактором для забезпечення максимальної врожайності є збирання без втрат. Хоча рослини кукурудзи та соняшнику рідко вилягають, бувають роки, коли ця проблема є досить актуальною, особливо для соняшнику.

Слід відзначити, що основна причина цього – хвороби стебла. Ретенго® захищає рослини від хвороб, тобто сприяє зменшенню втрат при збиранні.

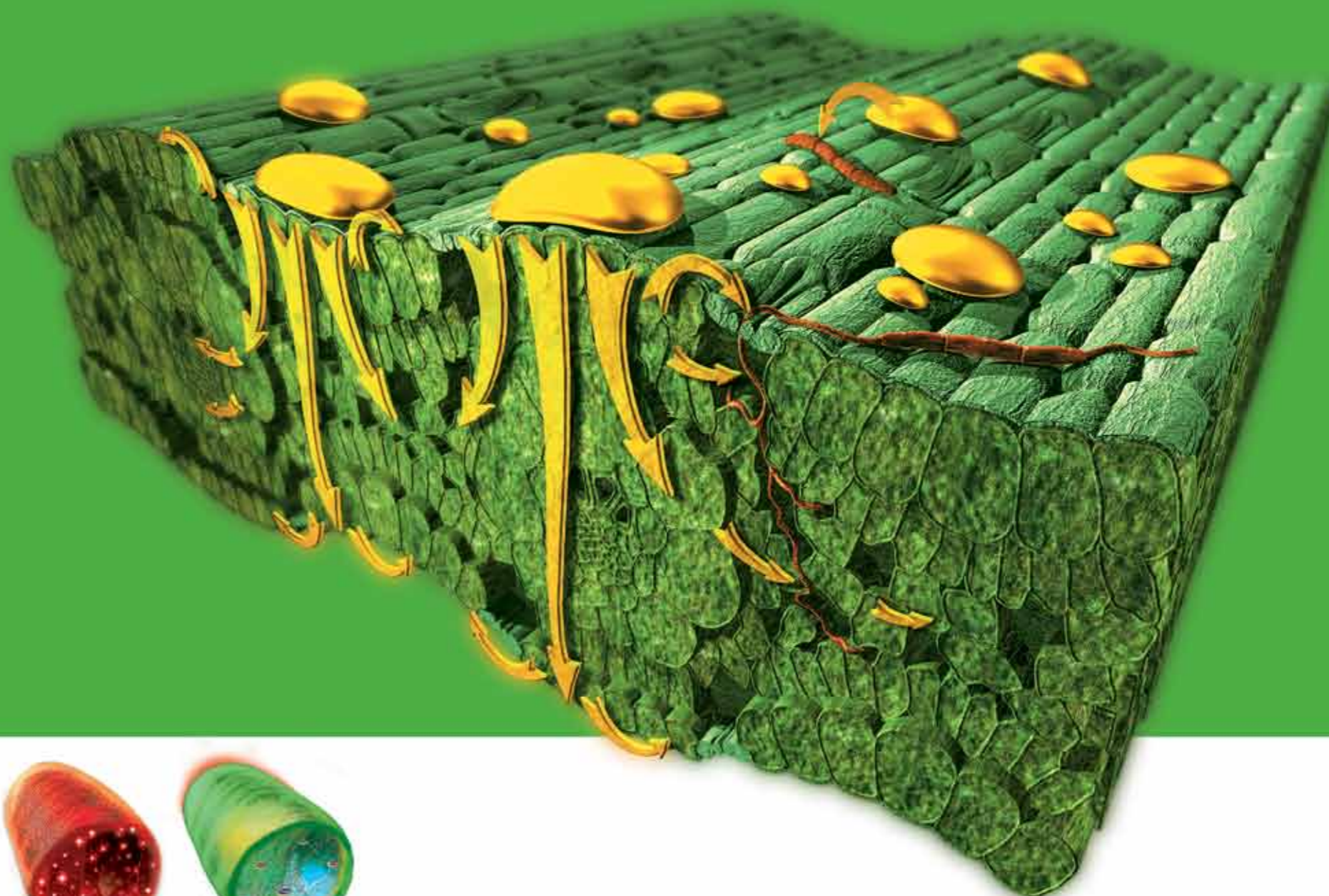


Без обробки

Ретенго® 0,75 л/га



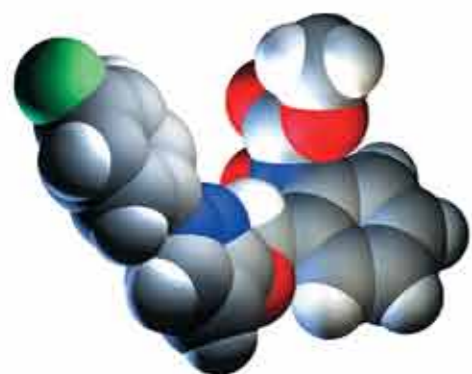
# Характеристика фунгіциду Ретенго®



Діюча речовина	піраклостробін, 200 г/л
Розподіл у рослині	трансламіна́рний
Культури	соняшник кукурудза
Спектр дії	соняшник: альтерна́ріоз ( <i>Alternaria helianthi</i> ), фомопсис ( <i>Phomopsis helianthi</i> ), фомоз ( <i>Phoma macdonaldii</i> ), кукурудза: гелмінтоспоріоз ( <i>Helminthosporium turcicum</i> ), іржа ( <i>Puccinia sorghi</i> )
Врожайність	підвищується навіть за відсутності хвороб
Застосування	захисне та лікувальне
Норми витрати препарату	соняшник: 0,5 – 0,75 л/га кукурудза: 0,5 л/га
Препаративна форма	концентрат, що емульгується (КЕ)
Норма витрати робочої рідини	100 – 400 л/га

## Діюча речовина

Ретенго® містить піраклостробін, що належить до хімічного класу стробілуринів.



## Механізм дії

Піраклостробін блокує мітохондріальне перенесення електронів і, таким чином, порушує енергопостачання гриба-паразита, внаслідок чого він гине. Спора гриба, що проростає, потребує великої кількості енергії. Ця енергія постачається органелами клітини (мітохондріями), які розміщені саме в тих місцях, що потребують багато енергії, наприклад на кінці ростової трубки спори гриба.



Перенесення електронів для постачання енергії гриба проходить вздовж внутрішньої складеної мембрани активної мітохондрії.

Піраклостробін блокує це переміщення електронів – отже, прощавай, грибе!

## Перерозподіл у рослині

Піраклостробін демонструє високу ліофільність (розчинність), низький рівень випаровуваності та низьку розчинність у воді, що забезпечує високу стійкість Ретенго® до змивання опадами. Висока ліофільність сприяє проходженню

піраклостробіну через мембрани клітин. Тому діюча речовина розподіляється трансламіна́рно (по міжклітинних проміжках). Молекули піраклостробіну міцно утримуються восковим шаром листка.

Там вони формують осад – наліт діючої речовини. Молекули піраклостробіну залишаються активними протягом кількох тижнів. Це забезпечує тривалий період захисної дії фунгіциду Ретенго®.

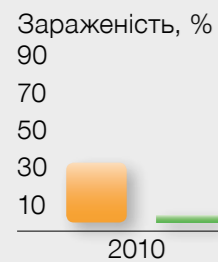
# СОНЯШНИК

Для досягнення максимального врожаю важливим є ефективний контроль хвороб. Протягом періоду вегетації рослини соняшнику можуть бути уражені декількома патогенами. Деякі з них мають значний вплив на урожайність. Поява хвороб та ступінь ураження змінюється з року в рік.



**Фомопсис (Phomopsis helianthi)**  
P. helianthi – це патоген, який спочатку уражує листя, а потім поширюється на стебло, яке легко ламається. Теплі та вологі умови сприяють поширенню хвороби. Можливі втрати врожаю до 40% (agroAtlas.ru, 2010).

### Інтенсивність зараження P. Helianthi

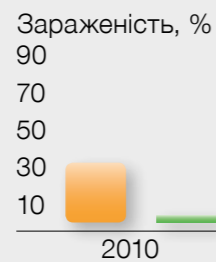


Серії випробувань протягом 2010 – 2011 рр. (Випробування БАСФ n=2)

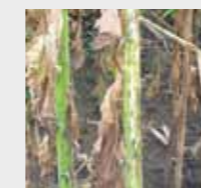


**Фомоз (Phoma macdonaldii)**  
P. macdonaldii – це патоген, який пошкоджує стебло рослин соняшнику. Типовими симптомами є чорні плями, які з'являються після цвітіння. Листя на зараженому стеблі відмирає. Втрати врожаю можуть досягати 25% (agroAtlas.ru, 2010).

### Інтенсивність зараження P. Macdonaldii

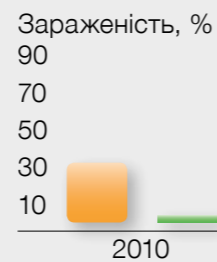


Серії випробувань протягом 2010 – 2011 рр. (Випробування БАСФ n=5)



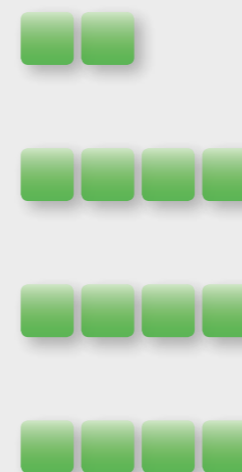
**Альтернاریоз (Alternaria helianthi)**  
A. helianthi з'являється на пізніших етапах розвитку рослин соняшнику. Тривалий вологий період, 3 – 4 дні, може спричинити вагомі втрати врожаю – приблизно 30%. Типовими симптомами є темно-коричневі вразки стебла та листя.

### Інтенсивність зараження A. helianthi

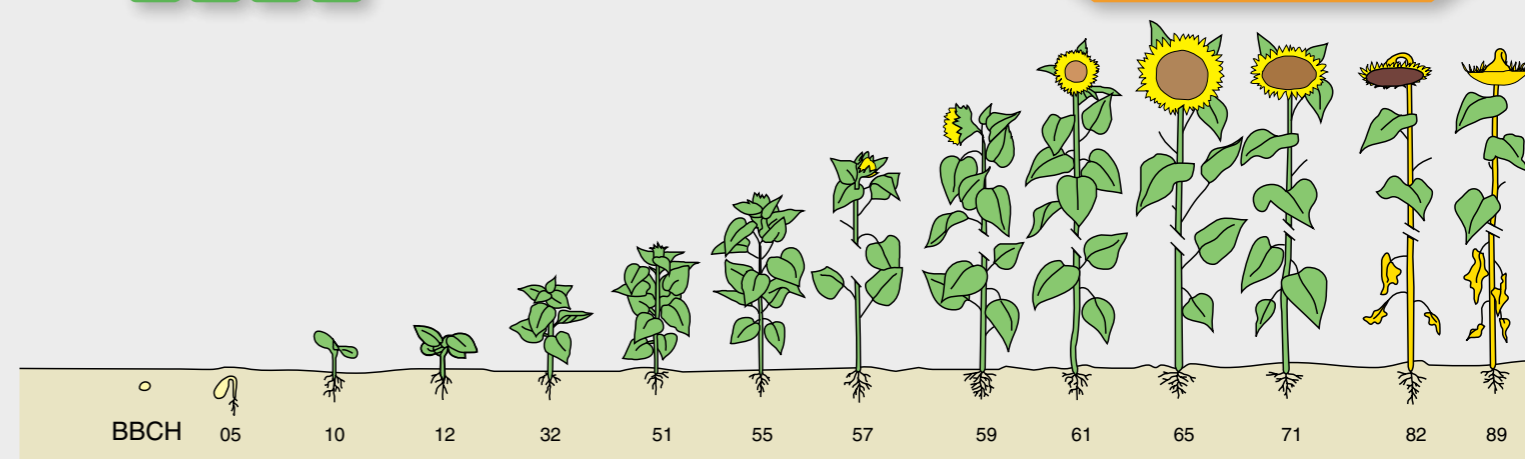
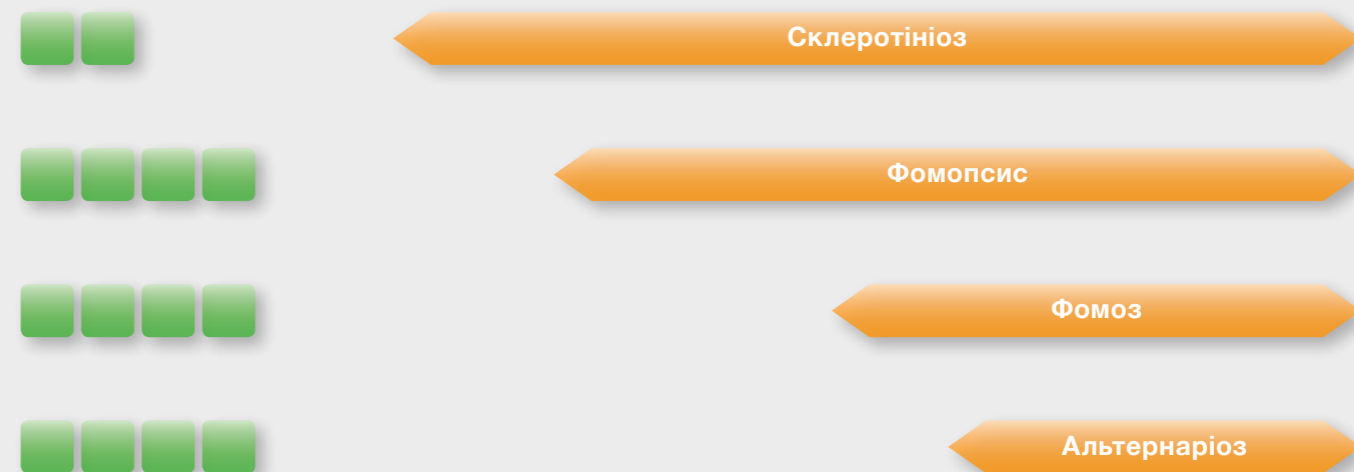


Серії випробувань протягом 2010 – 2011 рр. (Випробування БАСФ n=6)

### Ефективність дії фунгіциду Ретенго®



### Поява хвороб протягом сезону





# Кукурудза

## Основні хвороби

Розширення площ під кукурудзою підвищує ймовірність появи хвороб цієї важливої культури, особливо при вирощуванні її у монокультурі або у сівозмінах з короткою ротацією культур. За сприятливих (теплих та вологих) умов втрати врожаю від хвороб можуть сягати 30%.

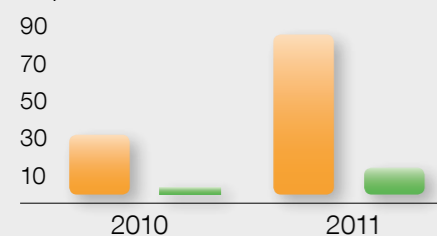


### Гельмінтоспоріоз (Helminthosporium turcicum)

*H. turcicum* утворює некрози на листі, що поширюються за сприятливих (теплих та вологих) умов. Інтенсивний розвиток цієї хвороби призводить до великих втрат врожаю.

#### Інтенсивність зараження *H. turcicum*

Зараженість, %



Без обробки

Серії випробувань протягом 2010 – 2011 рр. (Випробування БАСФ n=14)

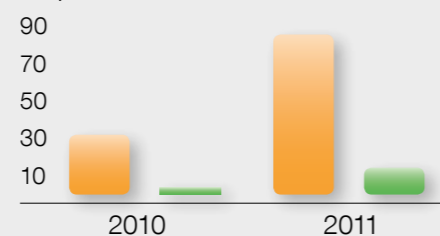


### Іржа (Puccinia sorghi)

Цей патоген в основному пошкоджує рослини кукурудзи наприкінці сезону. На листі з'являються темно-коричневі пустули. Чутливі сорти та гібриди, зокрема цукрова (солодка) кукурудза, суттєво пошкоджуються у більш прохолодних та вологих умовах.

#### Інтенсивність зараження *P. sorghi*

Зараженість, %



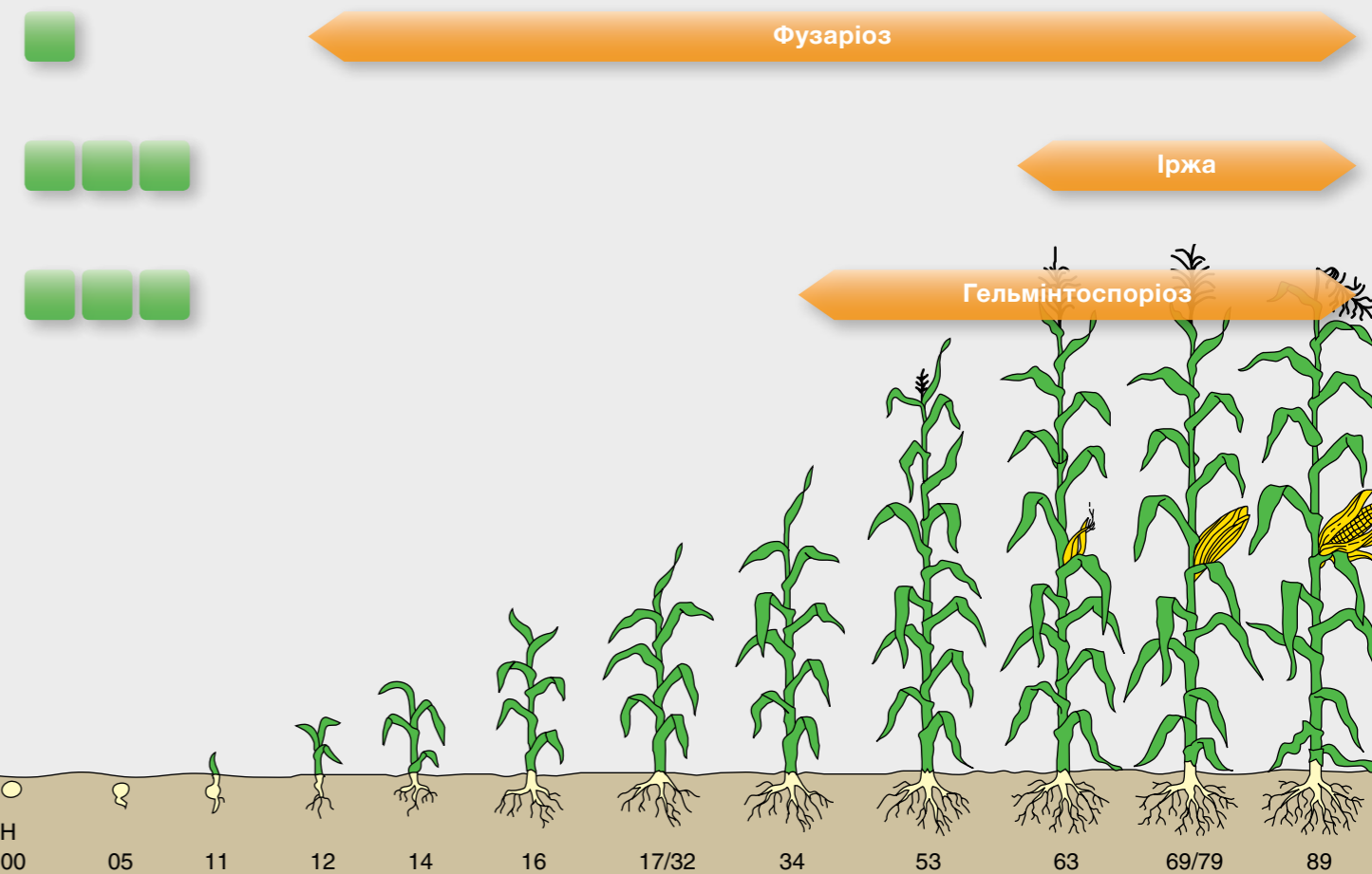
Ретенго® 0,5 л/га

Серії випробувань протягом 2010 – 2011 рр. (Випробування БАСФ n=4)

#### Ефективність дії фунгіциду Ретенго®



#### Поява хвороб протягом сезону



# Ретенго® – рекомендації щодо застосування



## Соняшник

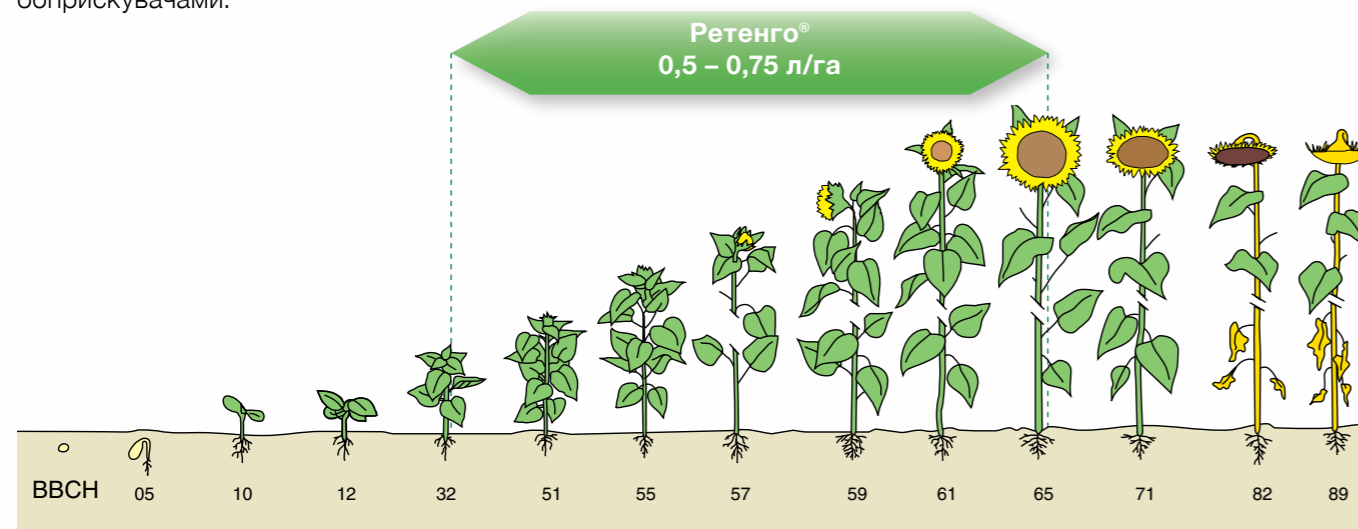
Рекомендований час для застосування фунгіциду Ретенго® на соняшнику – фаза розвитку рослини від 8 – 10 листків до середини цвітіння (ВВСН 32 – 65). Рекомендується наземне обприскування, в тому числі висококліренними обприскувачами.

### ВАЖЛИВО!

За відсутності хвороб посіви соняшнику обробляють з метою профілактики та для отримання AgCelence®-ефекту однократно у фазу ВВСН 32. В умовах інтенсивного розвитку альтернаріозу, фомозу, фомопсису рекомендується 2-х кратне внесення:

1-е у фазу ВВСН 32 у нормі 0,5 – 0,75 л/га

2-е у фазу ВВСН 57-65 у нормі 0,5 – 0,75 л/га



## Кукурудза

Рекомендований час для застосування Ретенго® на кукурудзі – від 6 – 9 листків (ВВСН 16 – 19) до фази початок викидання волотей (ВВСН 51 – 53). Зазвичай кукурудзу обробляють при висоті рослини від 70 см до 90 см.

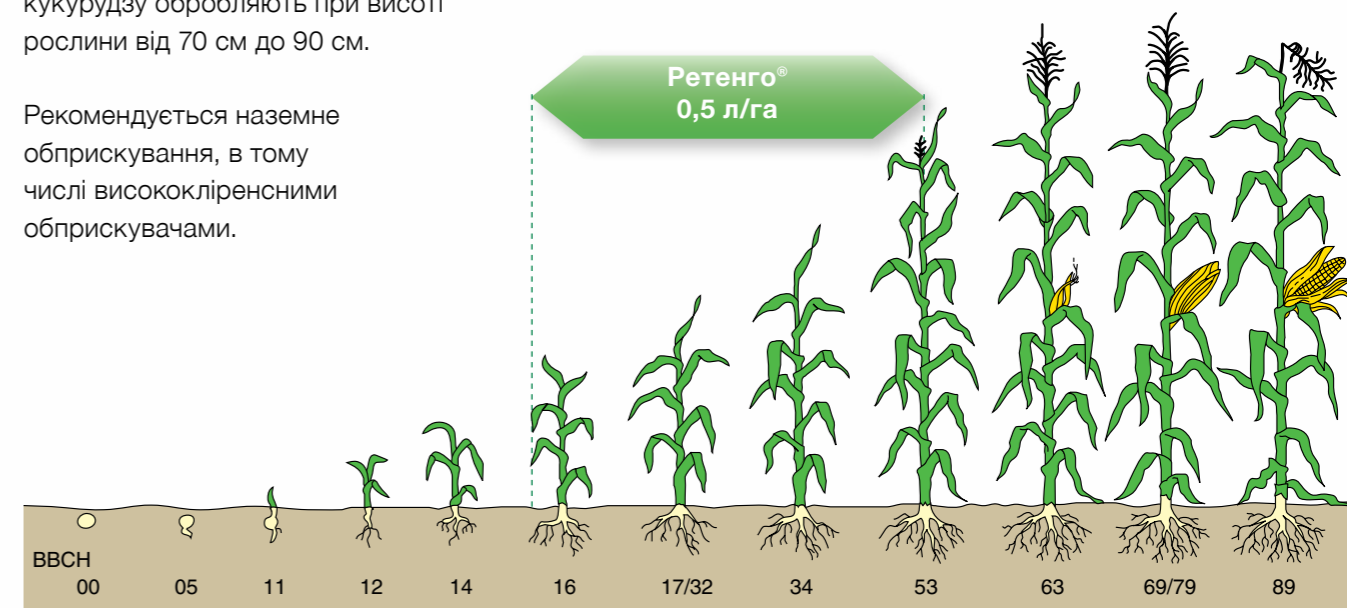
Рекомендується наземне обприскування, в тому числі висококліренними обприскувачами.

### ВАЖЛИВО!

За відсутності хвороб посіви кукурудзи обробляють, з метою профілактики та для отримання AgCelence®-ефекту, однократно у фазу ВВСН 16 – 19. В умовах інтенсивного розвитку гелмінтоспоріозу, іржі та інших хвороб рекомендується 2-х кратне внесення:

1-е у фазу ВВСН 16 – 19 у нормі 0,5 л/га

2-е у фазу ВВСН 51 – у нормі 0,5 л/га



## Ретенго®

Вищий урожай. Вища якість.  
Збирання без втрат.

### Ретенго® – переваги фунгіциду:

- Підвищує врожайність та контролює хвороби
- Підвищує врожайність навіть за відсутності хвороб
- Стабілізує врожайність за умов посухи, критичних температур, надлишку УФ-випромінювання тощо
- Зупиняє передчасне старіння та дозрівання рослин
- Підвищує якість врожаю зерна та силосу, вихід олії
- Полегшує збирання врожаю

**Статистично доведені результати випробувань БАСФ та Інституту захисту рослин УААН.**

### ТОВ «БАСФ Т.О.В.»:

01042, м. Київ  
бул. Дружби народів, 19  
тел.: (044) 591 55 99  
факс: (044) 591 55 98

#### Технічна підтримка:

моб. (095) 284 14 74 (Керівник технічної підтримки)  
моб. (050) 310 19 81 (Центр)  
моб. (095) 271 89 83 (Центр)  
моб. (095) 272 39 12 (Захід)  
моб. (050) 381 52 01 (Захід)  
моб. (050) 353 82 43 (Схід)  
моб. (095) 284 45 05 (Схід)  
моб. (095) 312 99 23 (Південь)  
моб. (050) 355 69 17 (Південь)  
моб. (050) 356 12 53 (Південь)

#### Регіональні бюро компанії БАСФ

##### Центральний регіон:

моб. (050) 418 36 72 (Керівник регіону)  
моб. (050) 388 47 56 (Вінниця, Житомир)  
моб. (050) 446 01 89 (Кіровоград)  
моб. (050) 449 98 60 (Київ)  
моб. (050) 448 23 36 (Черкаси)  
моб. (050) 442 81 95 (Чернігів)

##### Південний регіон:

моб. (050) 310 23 40 (Керівник регіону)  
моб. (050) 315 87 03 (Дніпропетровськ)  
моб. (050) 332 84 98 (Запоріжжя)  
моб. (050) 414 74 84 (Крим)  
моб. (050) 414 25 34 (Миколаїв, Первомайськ)  
моб. (050) 383 53 19 (Одеса)

##### Східний регіон:

моб. (050) 384 83 68 (Керівник регіону)  
моб. (095) 271 79 41 (Донецьк)  
моб. (095) 271 79 39 (Луганськ)  
моб. (050) 358 92 24 (Полтава)  
моб. (050) 900 17 74 (Харків)

##### Західний регіон:

моб. (050) 331 85 73 (Керівник регіону)  
моб. (050) 417 55 38 (Волинь, Рівне)  
моб. (050) 418 36 80 (Івано-Франківськ, Чернівці)  
моб. (050) 383 53 43 (Львів, Закарпаття)  
моб. (095) 196 26 26 (Хмельницький, Тернопіль)

Загальні вказівки щодо застосування / Відповідальність виробника

Дані рекомендації ґрунтуються на нашому сьогодишньому досвіді і відповідають регламентам, затвердженим реєструючими органами. Вони не звільняють користувача від власної оцінки та врахування великої кількості факторів, які обумовлюють використання та обіг нашого препарату. Оскільки виробник не впливає на зберігання та використання і не може передбачити всі пов'язані з цим умови, відповідно він не несе відповідальності за наслідки неправильного зберігання та використання. Відповідальність за неправильне зберігання препаратів, суворе дотримання вимог технології та регламентів несуть виробники сільськогосподарської продукції, в тому числі колективні, фермерські господарства та інші організації, які використовують пестициди. Використання препарату в інших виробничих сферах або за іншими регламентами, перш за все на культурах, які не вказані в наших рекомендаціях, нами не вивчалось. Особливо це стосується використання, рекомендованого офіційними установами, але не нами. З нашого боку ми виключаємо будь-яку відповідальність за можливі наслідки такого використання препарату. Різні фактори, обумовлені місцевими та регіональними особливостями, можуть впливати на ефективність препарату. Перш за все – це погодні та ґрунтово-кліматичні умови, сортова специфіка, сівозмінна, строк обробок, норми витрат, бакові суміші з іншими препаратами та добривами (не вказаними в наших рекомендаціях), наявність резистентних організмів (патогенів, рослин (бур'янів), комах та інших цільових організмів), невідповідна або невідрегульована техніка для використання та ін. При особливо несприятливих умовах, не врахованих користувачами, не можна виключити зміну ефективності препарату чи навіть пошкодження культурних рослин, за наслідки яких ми та наші торгові партнери не можемо нести відповідальності. Користувач засобів захисту рослин безпосередньо несе відповідальність за техніку безпеки при використанні, зберіганні та транспортуванні пестицидів, а також за дотримання чинного законодавства щодо безпечного використання пестицидів.