



3RIVE 3D[®]

ТРИВИМІРНИЙ ЗАХИСТ РОСЛИН

**Технологія 3RIVE 3D[®] з
інсектицидом Брігейд[®] для
контролю ґрутових шкідників**

БУДЬ ЛАСКА, ЗАСТОСОВУЙТЕ ПРОДУКТИ ВІДПОВІДАЛЬНО ТА БЕЗПЕЧНО.
ДОТРИМУЙТЕСЬ РЕКОМЕНДАЦІЙ ВИРОБНИКА, ЩО ВКАЗАНІ НА ЕТИКЕТЦІ.

3RIVE 3D[®]

ТРИВИМІРНИЙ ЗАХИСТ РОСЛИН

FMC | An Agricultural Sciences Company

3RIVE 3D[®] – технологія застосування пестицидів у пінній формуляції у рядок

Система застосування 3RIVE 3D[®] забезпечує постійний потік піни з діючою речовиною, що рівномірно та точно розподіляється по всьому рядку. Тому таке застосування гарантує захист кожної насінини

Система підходить на будь-які просапні сівалки та здійснює однаково якісний посів на швидкості від 6,4 до 19,3 км/год



Продукт подається в однакових нормах до кожного рядка



Робочий розчин покриває насінину та насінневе ложе, що забезпечує безперервну захисну зону для коріння



Без додаткового змішування чи вимірювання



Всі процеси автоматизовані та відображаються у кабіні механізатора

Об'єм системи 3RIVE 3D[®] становить 606 л, саме цього об'єму вистачає для обробки та посіву до 200 га за раз

Площа, що обробляється з 1 наповненням	до 200 га
Час на поповнення	10 хв
Кількість препарату для 1 заповнення	114 л

Брігейд[®] (д.р. біфентри 192 г/л) – перший інсектицид, розроблений спеціально для застосування з системою 3RIVE 3D[®]

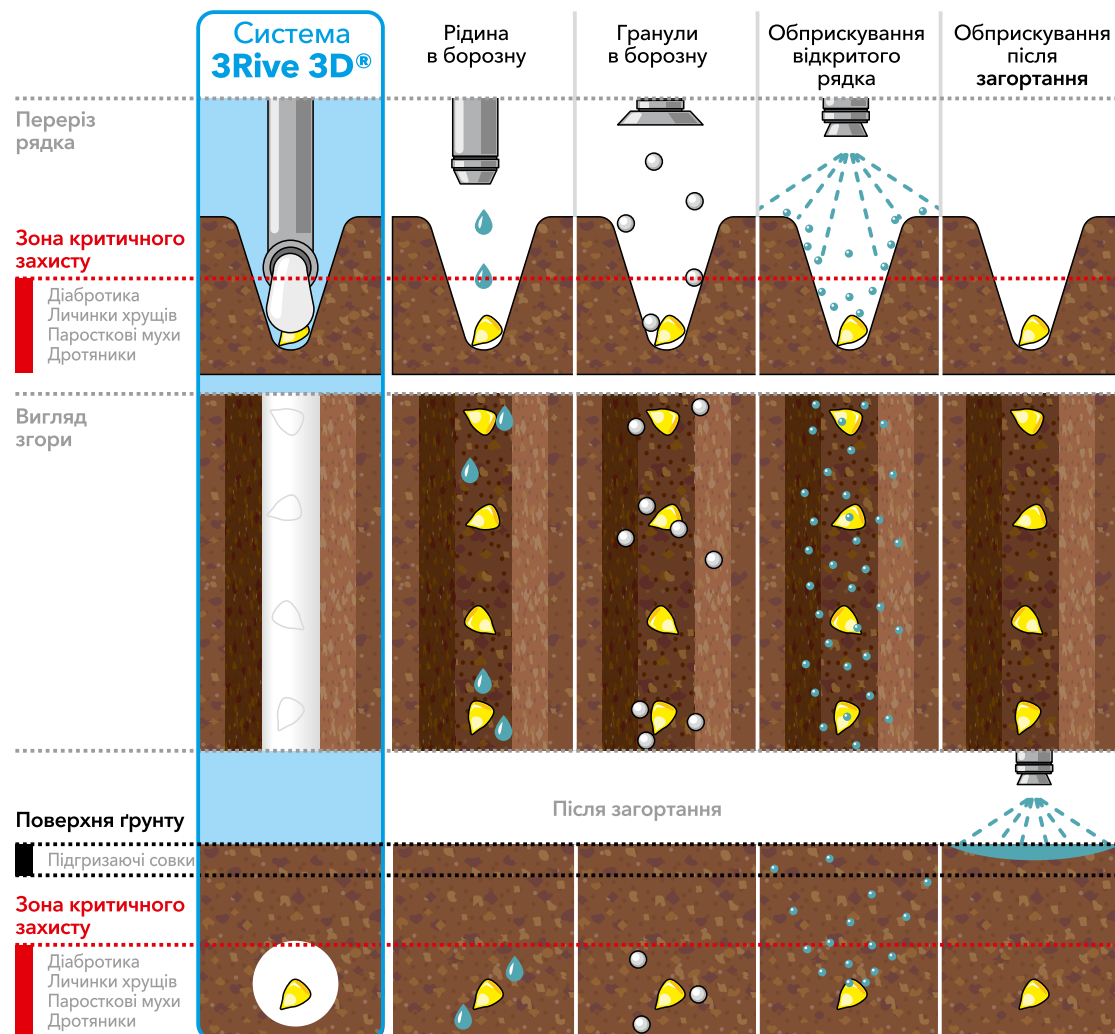
Діюча речовина	Біфентрин 192 г/л
Норми використання	0,6-1,2 л/га
Формуляція	для застосування виключно у пінній формуляції технологією 3RIVE 3D [®]
Культура	Кукурудза
Шкідники	Західний кукурудзяний жук (<i>Diabrotica virgifera virgifera</i>), комплекс ґрунтових шкідників



ТЕХНОЛОГІЯ 3RIVE 3D® ТА ПЕРЕВАГИ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ



ПОРІВНЯННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСТОСУВАННЯ



Технологія 3RIVE 3D® – це технологія застосування пестицидів у пінній формуляції безпосередньо у рядок.

На відміну від інших способів застосування та форм препаратів пінна формуляція пестицидів за технологією 3RIVE 3D® забезпечує тривимірне застосування пестицидів безпосередньо у рядку, тому препарат використовується рівномірно, точно та економно.



3RIVE 3D® СИСТЕМА особливості та переваги

РІВНОМІРНО

- Система з центральним заповненням подає продукт в однакових нормах до всіх рядків
- За рахунок пінної формуляції продукт покриває не тільки кожну насінину, а й весь рядок, тим самим забезпечуючи безперервну захисну зону для коріння

ТОЧНО

- Не потрібно змішувати та вимірювати норму продукту
- Хімічний продукт і вода змішуються автоматично у заданих пропорціях
- Вільна від пилу формуляція нівелює ризик для комах-запилювачів та операторів

- Пролонгована дія продуктів забезпечує тривалий захист

ЕКОНОМНО

- Посів і захист до 194 гектарів за одне заповнення системи
*Залежить від норми продукту
- Малооб'ємна система зменшує кількість застосування пестицидів при посіві
- На 90% менша витрата води порівняно з традиційними системами застосування рідких препаратів при посіві
- Підходить до більшості сівалок, однаково якісно працює як при мінімальних, так і максимальних швидкостях (6,4-19,3 км/год.)



ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОСІВУ

НЕЗАЛЕЖНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЇ ZRIVE 3D® НА ЕКОНОМІЧНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОСІВУ

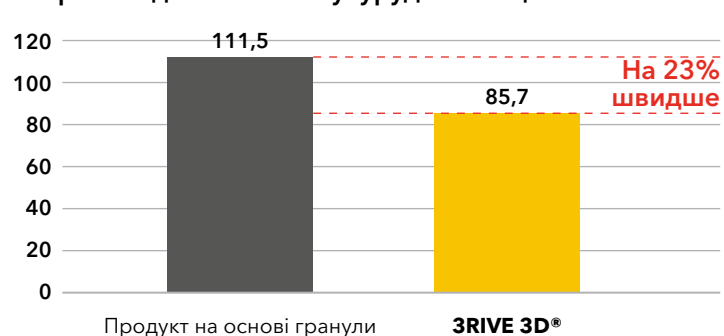
УМОВИ:

1. Посів кукурудзи із застосуванням технології на площі 650 гектарів
2. Відповідна програма живлення
3. Однакові фактори впливу на урожай, в тому числі бур'яни, шкідники, система захисту тощо

РЕЗУЛЬТАТИ СИСТЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ZRIVE 3D® ПОРІВНЯНО З ТРАДИЦІЙНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ

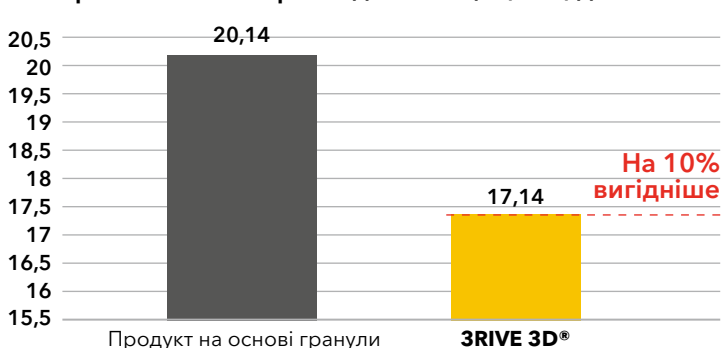
Згідно з дослідженнями, система ZRIVE 3D® дозволяє зменшити час для посіву тієї ж площі на 23%, порівняно з іншими продуктами та системами застосування.

Витрати годин на посів кукурудзи площею 650 га



На 10% вигідніший захист рослин, порівняно з традиційними системами захисту. Прорахунок економії включає затрати на оплату праці, витрати на ремонт та амортизацію, та рівень урожайності.

Собівартість посівних робіт для площі 0,4 га, дол



ПОРІВНЯННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСТОСУВАННЯ



до 200 га дозволяє обробити система за 1 поповнення препарату



Однаково якісний посів на швидкості від 6,4 до 19,3 км/год



10 хвилин час поповнення системи

ОЩАДЛИВЕ ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ



На 90% менше води використовується системою, порівняно з традиційними технологіями застосування рідких препаратів.

ZRIVE 3D® перетворює традиційну систему застосування пестицидів з використанням великого об'єму води на малооб'ємну завдяки запатентованій технології.



Бак для чистої води на 493 л

Бак для формуляції на 114 л

Загальний об'єм системи ZRIVE 3D® становить 606 л та складається з:

- Бак для чистої води на 493 л
- Бак для препаратів виключно лінійки ZRIVE 3D® на 114 л

РОБОТА ОБЛАДАННЯ



Зовнішній вигляд обладнання



Вигляд системи 3RIVE 3D® на сівалці

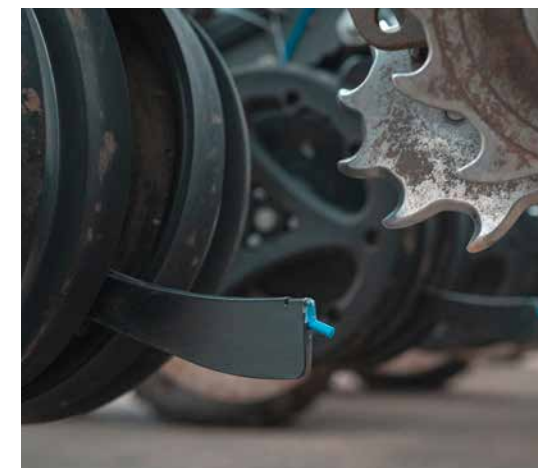
ПРИКЛАД ЧАСТИН ОБЛАДАННЯ



Окрема система керування, не пов'язана з системою керування сівалкою (також може бути інтегрованою в систему ISOBUS)



Запатентовані 3RIVE 3D® розподільники, що змішують воду та препарат у потрібних співвідношеннях, та, за допомогою потоку повітря утворюють піну. Контроль подачі робочого розчину до кожного ряду забезпечують датчики SAFEGUARD™



Ущільнювач насіння Keeton, крізь який поступає піна (приклад органу застосування)



Приклад застосування піни



ДІАБРОТИКА – ШКІДНИК НА МІЛЬЯРД: екологія, біологія, шкідливість



БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАХІДНОГО КУКУРУДЗЯНОГО ЖУКА (DIABROTICA VIRGIFERA VIRGIFERA)



У 1990 році жук *D. v. virgifera* вперше був визначений як шкідник цукрової кукурудзи. Масове поширення його почалось з 1955 року. Пізніше він став одним із найголовніших шкідників кукурудзи в Канаді. Врешті жук розповсюдився по всій території її вирощування в північній Америці. Швидкому поширенню шкідника сприяла монокультура кукурудзи.

- Яйце – овальне, злегка видовжене, блідо-жовте. Завдовжки 0,6 мм, завширшки 0,4 мм. Поверхня яєць має шорстку мікро-скульптуру, що є характерною ознакою для визначення роду *Diabrotica*. На поверхні яєць розміщені горельєфні плями з «чистим дном».
- Личинка біла або блідо-жовта, червоподібна, з коричневою хітинізованою головою капсулою, передньогрудним і анальним щитками. Ніг три пари, вони хітинізовані, темно-коричневі. При виході з яйця довжина личинки становить 1,2 мм, дорослої особини – 13 мм, а ширина – 1,5-2 мм.



Яйця

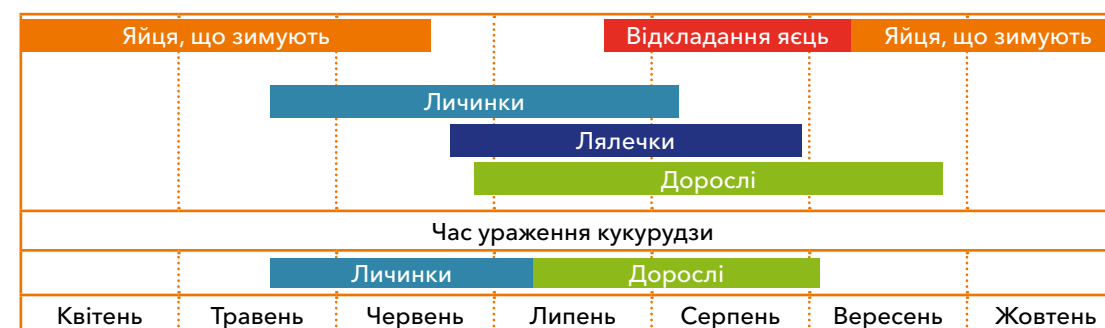


Лялечка



Личинка

ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ШКІДНИКА (Центральна і Східна Європа)



1. За сезон утворюється одне покоління
2. Яйце шкідника зимує у ґрунті в стадії від 8 до 10 місяців
3. Вихід личинок починається з середини/кінця травня, після сівби культури
4. Личинка 3 віків завдає ушкодження корінню впродовж 2 місяців
5. Залялькування відбувається в ґрунті протягом 7-10 днів
6. Вихід імаго розпочинається з кінця червня – початку липня. Масовий виліт шкідників припадає на липень – початок серпня
7. Жіночі особини починають класти яйце в середині липня, у ґрунті на глибині від 15 до 30 см
8. Імаго шкідника залишається активним до перших морозів

На площах монокультури кукурудзи у США, де шкідник не контролюється, заселення західним кукурудзяним жуком складає від 29 до 100 мільйонів яєць, які продукують від 0,5 до 11 мільйонів дорослих особин.



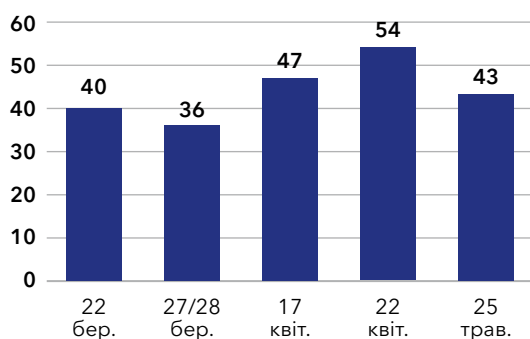
ДІАБРОТИКА – ШКІДНИК НА МІЛЬЯРД: екологія, біологія, шкідливість



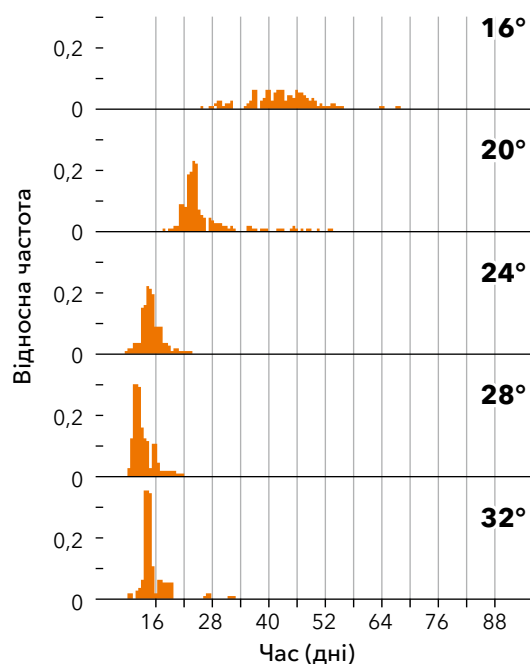
ВПЛИВ КЛІМАТУ НА ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ДІАБРОТИКИ

1. Сума ефективних температур 670°C для проходження повного циклу (беручи за основу 10,5°C у ґрунті)
2. ± 258°C після діапаузи виходу з яйця
3. Для перетворення лялечки в імаго потрібна волога
4. Температура має сильний вплив на тривалість кожного циклу розвитку і, тим самим, на шкідливість

% ефективності захисту від західного кукурудзяного жука залежно від дати посіву, 2012 р.



Тривалість відродження личинок, діб за різних температур ґрунту



Показник виходу личинок з яйця шкідника прямозалежний від температури ґрунту

ШКІДЛИВІСТЬ ЛИЧИНОК ДІАБРОТИКИ

- Личинки-монофаги живляться коренями кукурудзи
- Личинки, які відродились з яєць, відшукують корені кормової рослини, долаючи відстань до 50 см. Харчуються шкідники переважно кореневими

волосками та тканинами рослини. Розвиваючись, личинки проникають у корінь та живляться серцевинною тканиною, що містить судинні пучки. Дорослі личинки можуть робити отвори в товстому корені та проникати у стебло

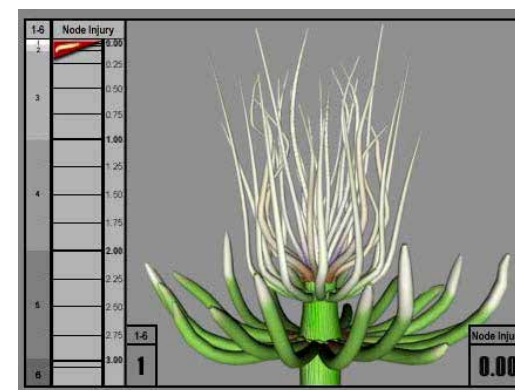
- Особливо шкідливі личинки, які живляться коренями кукурудзи. Ураження культури призводить до зменшення маси, поганого розвитку рослини та ураження гнилями. Оскільки жуки та личинки шкідника є водночас і переносниками різних збудників хвороб, рослини стають сприйнятливішими до грибкових, бактеріальних та вірусних хвороб. Типовим симптомом ураження є вилягання кукурудзи у вигляді «гусячої шиї»
- Найбільша шкідливість західного кукурудзяного жука на тих полях, де відсутня сівозміна. При беззмінному вирощуванні кукурудзи щільність популяції цього шкідника істотно зростає
- За даними іноземних дослідників, урожайність зерна за наявності на 1 погон-



Пошкодження кореневої системи личинками *Diabrotica virgifera virgifera*

ному метрі рядка 650-3300 яєць шкідника знижується на 15-41%. А 29 личинок на коренях однієї дорослої рослини здатні спричинити цілковиту її загибель

Визначити шкідливість личинок можна за інтерактивною шкалою **університету штату Айова**, де ціле число позначає кількість повністю об'їденого ярусу коренів кукурудзи, а число після крапки – відсоток обгризених коренів наступного ярусу.



Шкала пошкодження коренів

0.00	Немає пошкоджень від живлення личинок
1.00	Один вузол (кільце коренів), або еквівалент на цілому корені, з'їдений приблизно на 4 см від стебла (лінія ґрунту на 7-му вузлі)
2.00	З'їдено два вузли коренів
3.00	З'їдено три або більше вузлів (найвищий рейтинг, який можна поставити)

Пошкодження між повністю з'їденими вузлами зазначається як відсоток відсутнього вузла, тобто 1,50 – один вузол з'їдений повністю та наступний на 50%; 0,25 – 1/4 з'їденого одного вузла тощо

ціле число – кількість повністю з'їдених вузлів коренів | 1,50 | після крапки – процент обгризання наступного ярусу коренів

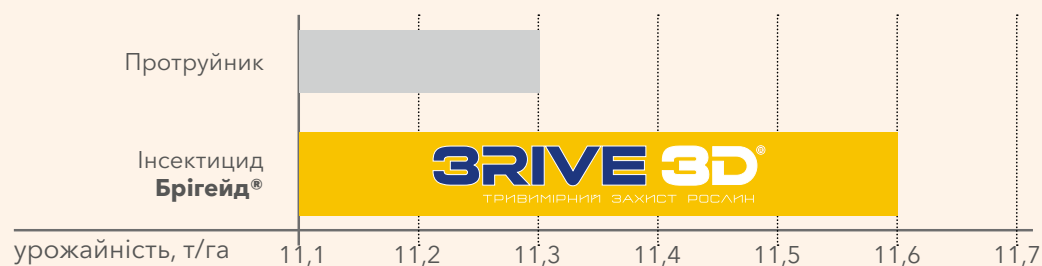
ІНСЕКТИЦИД БРІГЕЙД®

Діюча речовина	Біфентрин 192 г/л
Формуляція	для використання лише з системою 3RIVE 3D®
Хімічна група	Синтетичні піретроїди
Норма використання	0,6-1,2 л/га
Культури	Кукурудза
Шкідники	Західний кукурудзяний жук (<i>Diabrotica virgifera virgifera</i>), комплекс ґрунтових шкідників
Особливості дії	Захист коріння за межами активної зони протруйників Збереження густоти рослин та потенціалу урожайності
Термін зберігання	2 роки
Період застосування	При посіві культури
Клас токсичності	2
Пакування	Бочка місткістю 56,78 л

ТЕХНОЛОГІЯ ЗАСТОСУВАННЯ 3RIVE 3D® З ІНСЕКТИЦИДОМ БРІГЕЙД® У ПОРІВНЯННІ ЗІ СТАНДАРТНИМ ПРОТРУЮВАННЯМ НАСІННЯ

Польові дослідження компанії **FMC** підтверджують високу ефективність **Брігейд®** при застосуванні системою **3RIVE 3D®**. Продукт забезпечує широкий спектр контролю ґрунтових шкідників та зберігає урожайність порівняно із застосуванням лише протруйника.

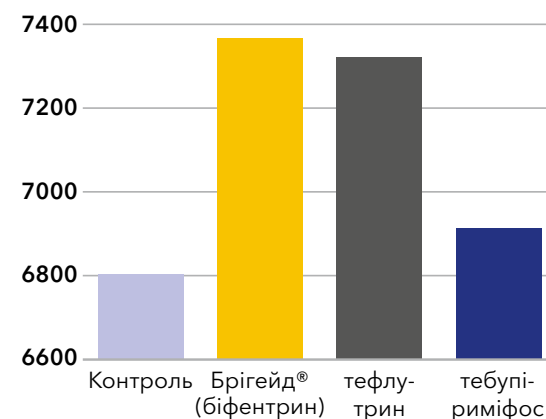
Сумарні дані 23 польових дослідів



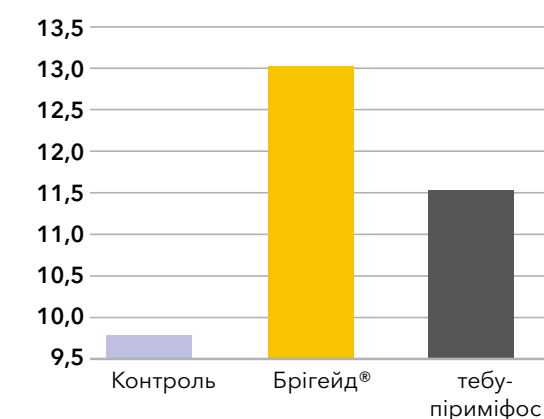
ТЕХНОЛОГІЯ 3RIVE 3D® З ІНСЕКТИЦИДОМ БРІГЕЙД®

Продукт гарантує високий рівень захисту від шкідників, що забезпечує рослину від ураження хворобами. Тому використання препарату **Брігейд®** при застосуванні системою **3RIVE 3D®** дозволяє зберегти густоту та сформувати більш продуктивні рослини.

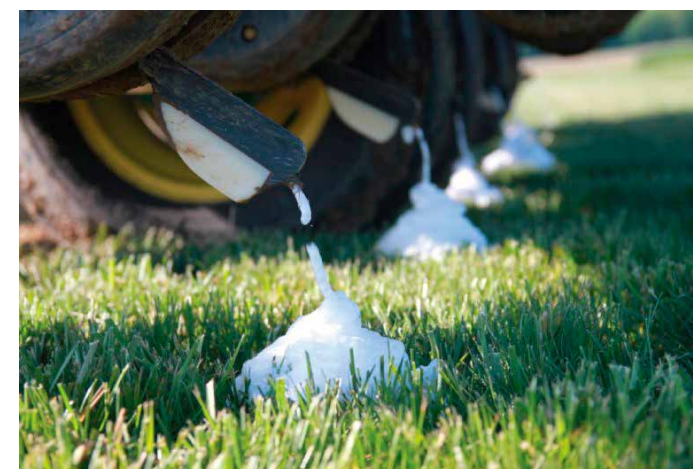
Густота стояння



Урожайність, т/га



32 університетські дослідження, 2014-2016, IA, IL, KS, NE, MN, SD, WI.

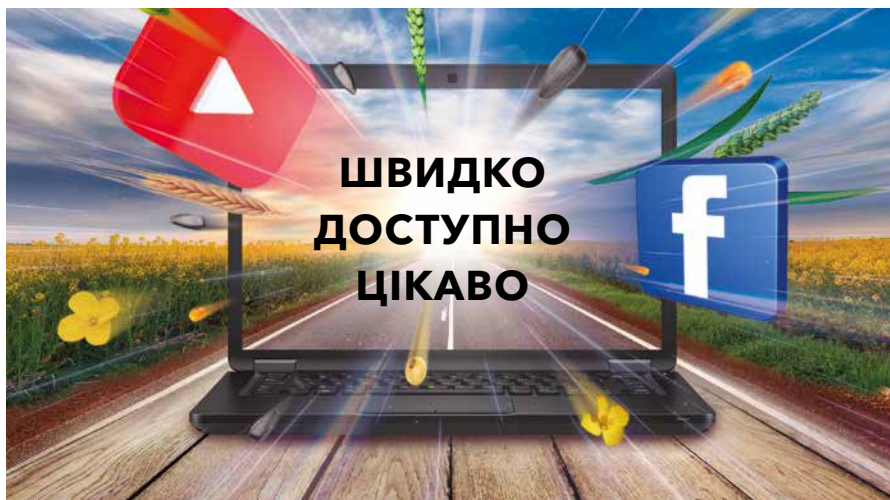


Технологія **3RIVE 3D®** забезпечує високу ефективність і легкість використання препаратів з меншими затратами праці, порівняно з продуктами на основі гранульованої формуляції.

Інсектицид **Брігейд®** є пестицидом обмеженого використання. Завжди читайте та дотримуйтесь рекомендацій, обмежень та застережень, що вказані на етикетці тари.

FMC, логотип FMC, 3RIVE 3D® і Брігейд® – зареєстровані торгові марки корпорації FMC та її підрозділів.

**Долучайтесь
до нас
у соціальних
мережах**



За консультаціями та з питань придбання звертайтеся до регіональних керівників та представників компанії FMC

**Керівник
регіону Захід**

Андрій Кучерявий
(066) 797 45 43

Хмельницька,
Вінницька,
Житомирська, Київська,
Волинська, Рівненська,
Тернопільська,
Закарпатська,
Івано-Франківська,
Львівська, Чернівецька,
Одеська області

**Керівник
регіону Схід**

Олексій Дворський
(050) 324 00 03

Черкаська,
Кіровоградська,
Дніпропетровська,
Донецька,
Миколаївська,
Херсонська,
Запорізька,
Чернігівська, Сумська,
Полтавська, Луганська,
Харківська області

**Регіональні
представники**

Бай Ярослав	Рівненська, Волинська області	(066) 721 41 25
Шмига Руслан	Хмельницька та Чернівецька області	(050) 950 74 01
Продиус Микола	Київська область	(050) 411 32 91
Кучма Олександр	Тернопільська та Івано-Франківська області	(050) 398 30 99
Мотрук Сергій	Одеська область	(095) 284 95 09
Ільницький Олександр	Львівська та Закарпатська області	(095) 800 10 34
Стефанко Ігор	Миколаївська область	(095) 800 10 54
Яровий Володимир	Харківська, Луганська області	(095) 284 95 01
Рябка В'ячеслав	Дніпропетровська, Донецька області	(095) 284 95 03
Заковоротний Олександр	Сумська область	(050) 471 44 32
Клименко Євген	Полтавська область	(050) 355 90 02
Гвоздь Олександр	Черкаська область	(050) 982 04 28
Курцев Володимир	Кіровоградська область	(050) 419 29 63
Салгалов Олексій	Херсонська область	(095) 284 95 14
Плаксін Віталій	Запорізька область	(050) 312 01 96
Здор Сергій	Чернігівська область	(050) 435 82 86
Кіндер Олександр	Житомирська область	(050) 634 41 06
Асауленко Володимир	Вінницька область	(066) 591 27 50
Паламарчук Костянтин	Вінницька область	(066) 380 90 31
Шапаренко Микола	Харківська обл.	(050) 275 14 55

Центральний офіс

Салієнко Володимир	Менеджер з питань захисту польових культур	(050) 410 19 18
Рубанка Тарас	Спеціаліст з питань захисту овочевих культур	(050) 356 99 76
Желеф Альона	Спеціаліст із маркетингових комунікацій	(050) 386 98 55
Балас Вікторія	Менеджер з розвитку проєктів	(050) 492 24 20