



Технології ультралокального внесення IN-FURROW та POP-UP.

Стартові добрива нового покоління
КВАНТУМ–ДІАФАН з використанням технології ACTION

ТОВ «АГРОВІО УКРАЇНА»
Тел.: 097 900 00 65
Тел.: 095 568 23 65

E-mail: info@agrovio.com.ua
www.agrovio.com.ua



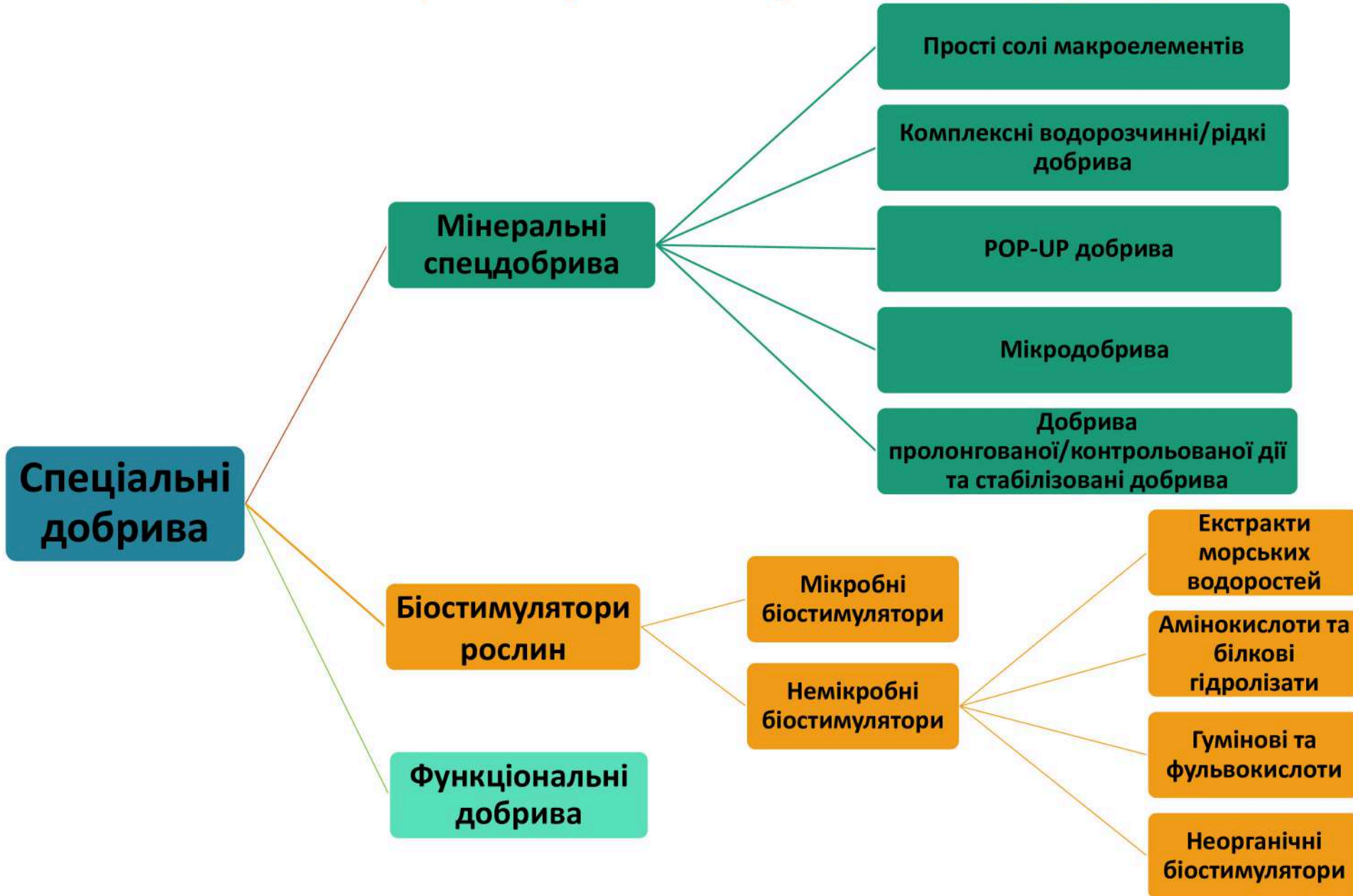
Еволюція поняття добрив

Удобрювальний продукт (fertilizing product) – це речовина, суміш, мікроорганізми або будь-який інший матеріал, що внесений або призначений для внесення на рослини (чи у їх ризосферу) або на гриби (чи їх мікосферу), або призначені для формування ризосфери чи мікосфери (самостійно чи у суміші з іншими матеріалами), з метою забезпечення рослин і грибів поживними елементами або підвищення ефективності їх живлення

(Regulations (EC) 2019/1009).



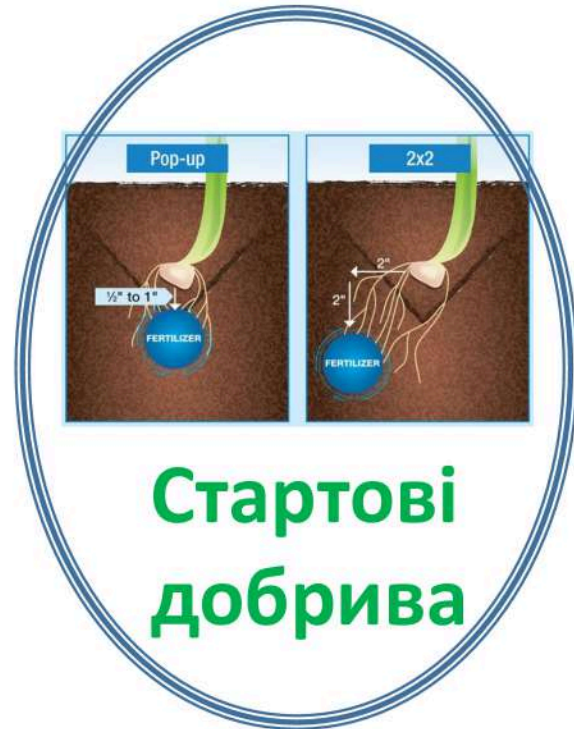
Класифікація спеціальних добрив



Сучасні технології живлення з максимальною ефективністю



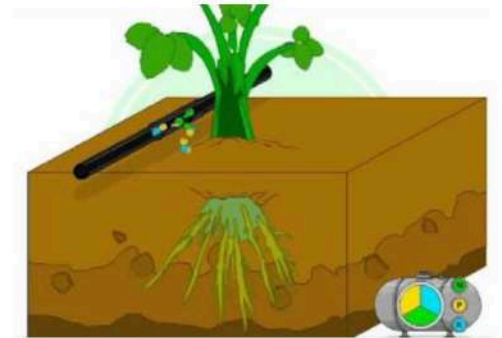
**Обробка
насіння**



**Стартові
добрива**



**Листове
підживлення**



**Фертигація
(зрошування)**

НВК «Квадрат» - виробник спеціальних інноваційних добрив що застосовуються в сучасних технологіях рослинництва для досягнення максимальної ефективності.

Еволюція добрив та технологій стартового живлення

Внесення добрив
5*5

- Гранульовані
- Рідкі добрива на основі поліфосфатів

POP-UP

- Мікрогранульовані добрива
- Безбаластні рідкі добрива на основі ортофосфатів

POP-UP з високою ефективністю (PUE)

- Розвиток технології IN-FURROW
- Управління ризосферними процесами

Підвищення ефективності стартових добрив

30%

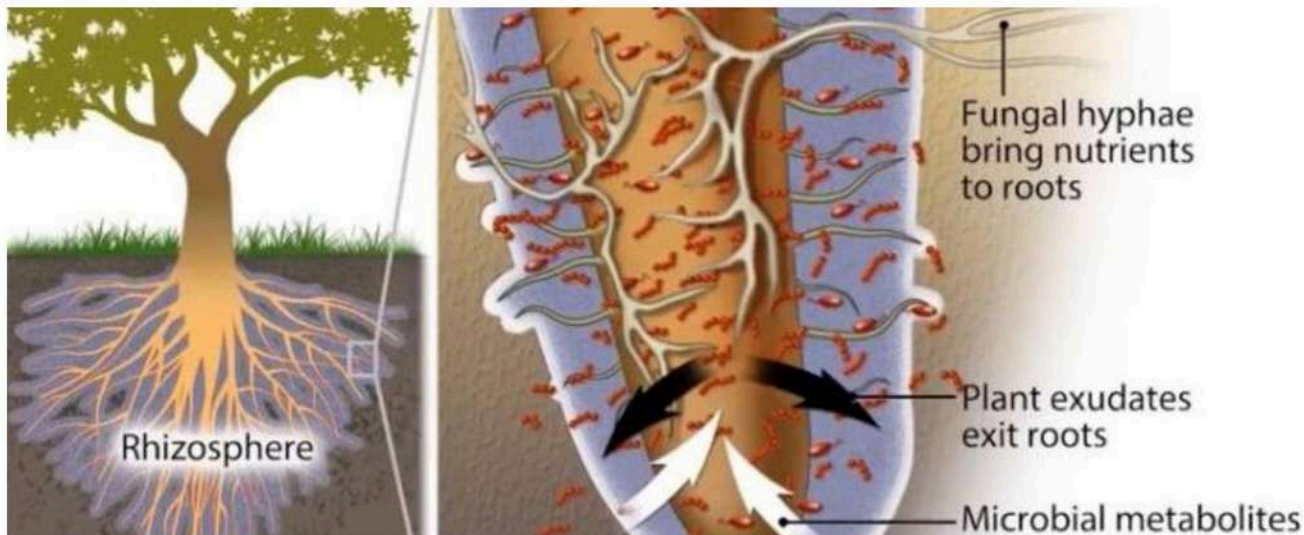


СТАРТОВІ ДОБРИВА НОВОГО ПОКОЛІННЯ ДІАФАН - АСТіon



**Нові марки рідких стартових добрив Квантум-Діафан
з технологією інтенсифікації ризосферних процесів
Active Carbon Technology**

Технологія інтенсифікації ризосферних процесів



Мета технології:

- Поліпшити технології удобрення шляхом переходу до менеджменту ризосфери
- Збільшити ефективність використання елементів живлення і знизити втрати елементів шляхом удобрення коренів, а не ґрунту, використовуючи інноваційний менеджмент ризосфери (кореневої зони).

Спеціальна композиція ACTION:

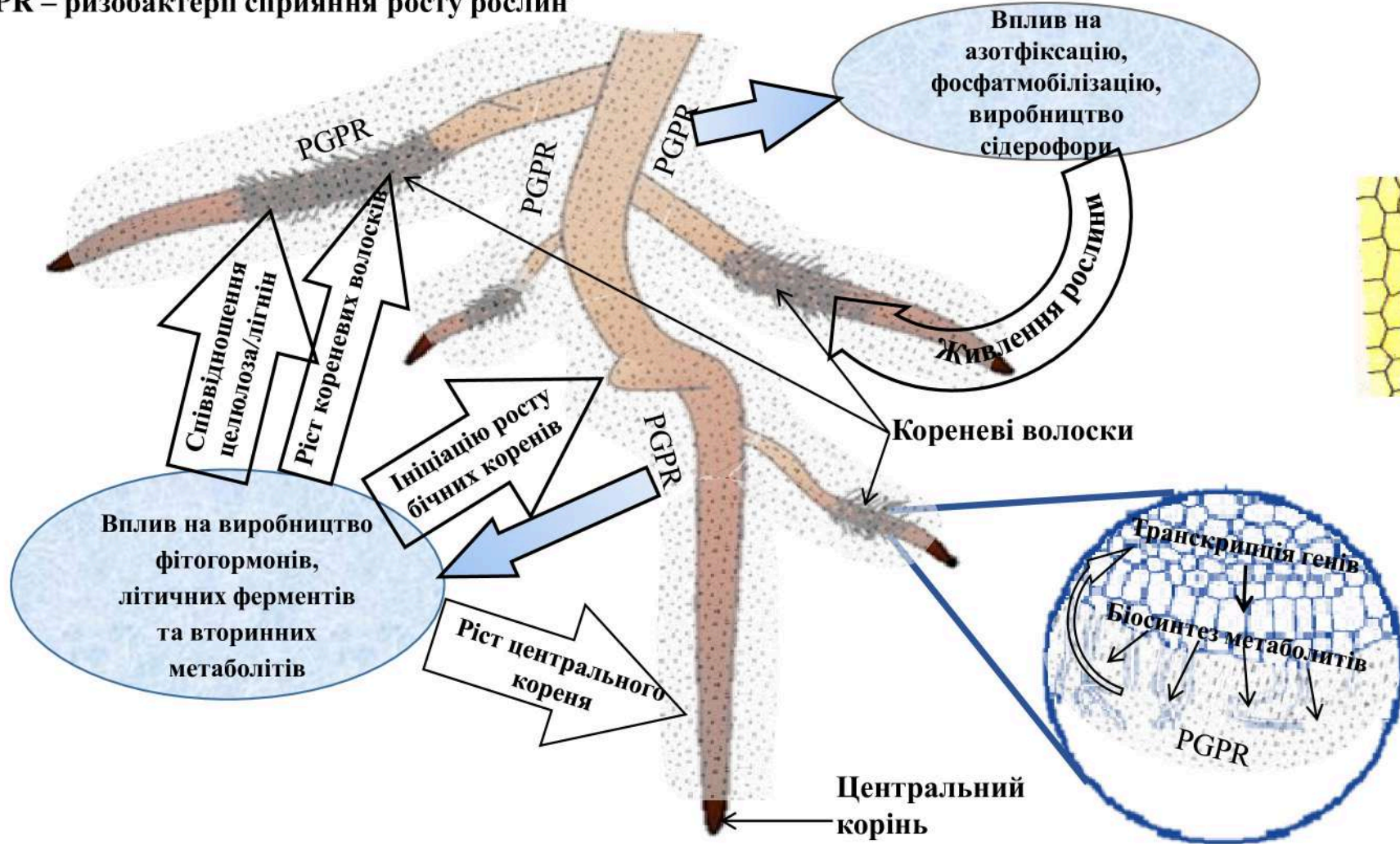
- ✓ Підвищує мікробну активність ґрунту
- ✓ Покращує мобілізацію фосфору та поглинання основних елементів з ґрунту і внесених рідких добрив
- ✓ Активує стресостійкість на початкових етапах розвитку
- ✓ Забезпечує доступне джерело енергії (вуглецю) для ґрунту, мікробіоти і сільськогосподарських культур
- ✓ Стимулює розвиток кореневої системи

Нові марки рідких стартових добрив Квантум-Діафан з ACTION

Кореневе живлення (Кофактори впливу на ризосферу)

PGPR – ризобактерії сприяння росту рослин

Від 30 до 50% продуктів фотосинтезу перенаправляють ся рослиною в кореневу систему для живлення ризосферної мікрофлори.

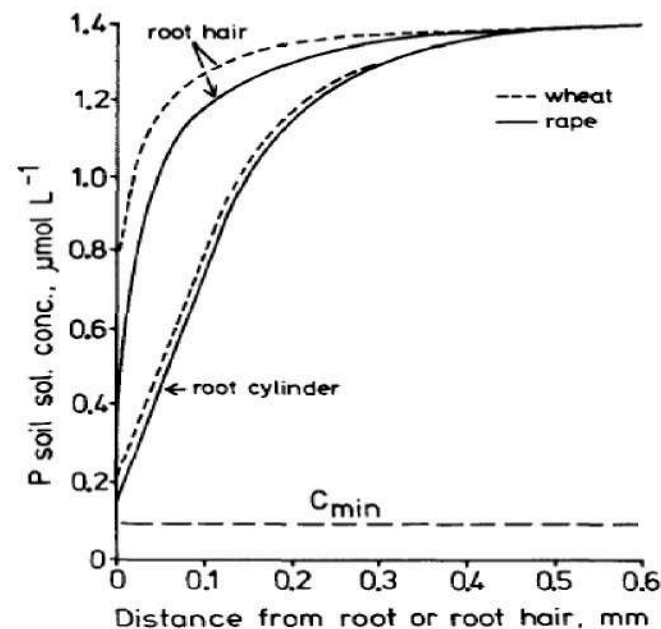
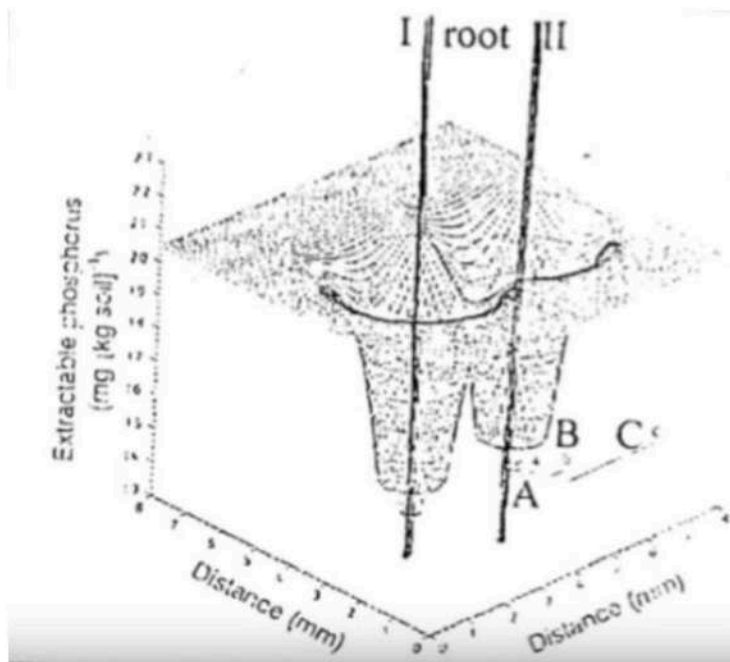


Современные тенденции: Концепция Ультралокализации



Фосфор – важнейший элемент в стартовых удобрениях

Фосфор – практически не мобилен в почве



ФОСФОР может поглощаться корнями лишь на очень малом расстоянии, поскольку поглощение фосфора более чем на 90% идет путем диффузии. Быстрое поглощение фосфата корнями растений на фоне его относительно низкой мобильности в почве сопровождается появлением вокруг корней так называемых зон истощения, где низкая концентрация фосфора.

P

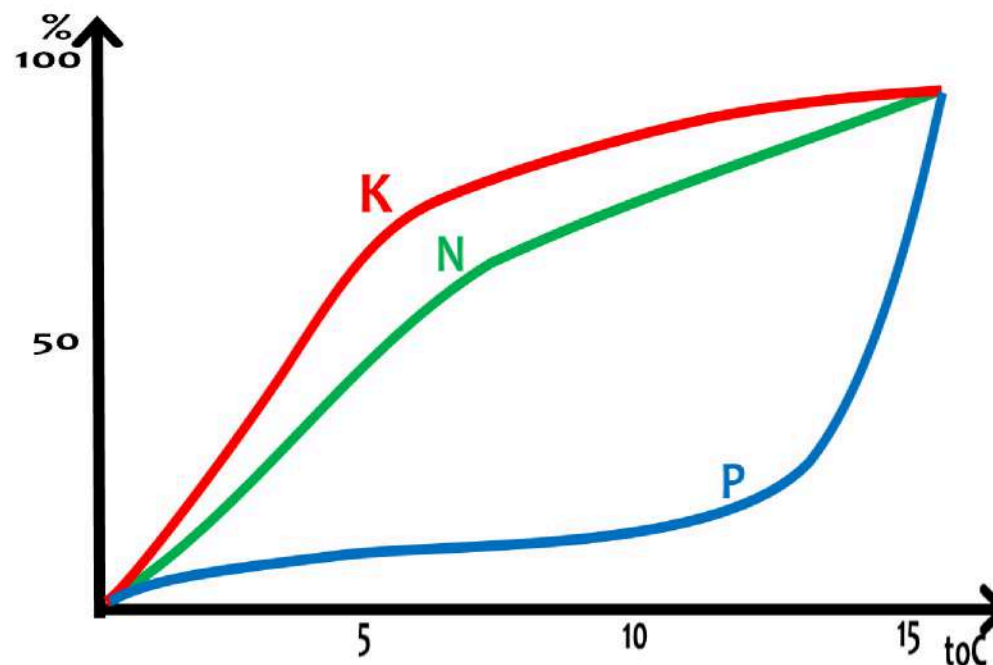
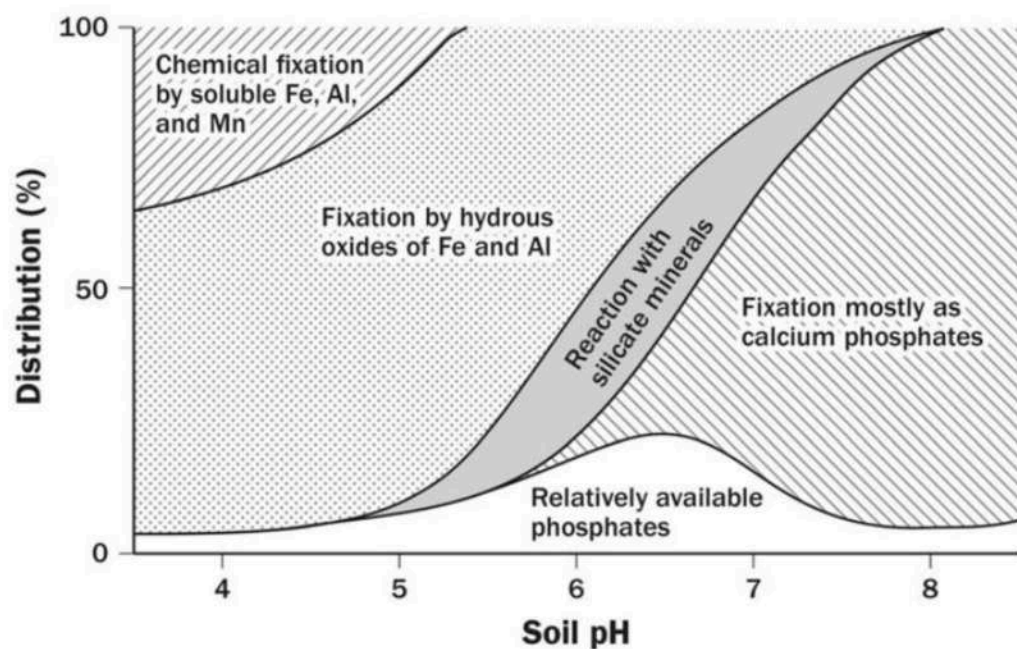
4%

94%

2%

Доступность фосфора в грунте очень низкая

И СИЛЬНО ЗАВИСИТ ОТ pH и ТЕМПЕРАТУРЫ



По разным данным от 75% до 95% фосфора, вносимого традиционным способом, становится недоступным в течение одного-двух лет!!

Рост рынка In-furrow

Технология IN-FURROW (англ. «Ин-фуру») - внесение любых препаратов (удобрения, СЗР, микробные препараты, регуляторы роста и т.д.) в посевную борозду на семена или в непосредственной близости от них во время посева.

Основная цель - обеспечение максимального стартового эффекта и минимизация негативных стрессовых факторов, имеющих место в начале развития растений, то есть именно в то время, когда растение наиболее уязвимо.

Технология POP-UP (англ. «Поп-ап») - внесение удобрений при посеве в непосредственном контакте или в непосредственной близости от семян. Разновидность технологии IN-FURROW.

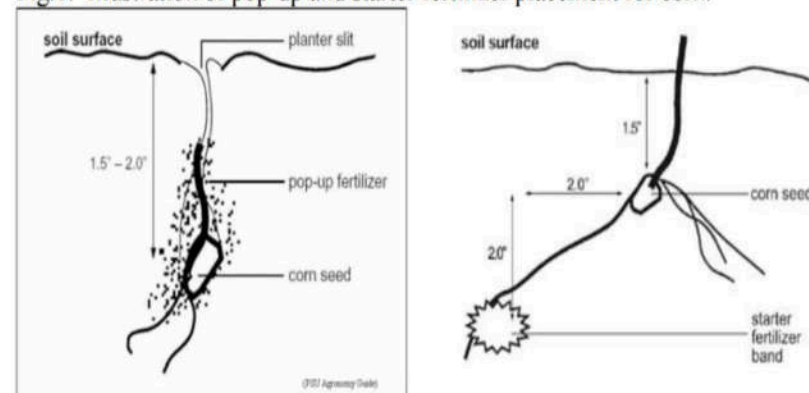
Лучшим выбором для внесения удобрений таким способом является использование POP-UP удобрений - специализированных удобрения для ультралокального внесения (жидкие безбалластные удобрения с низким солевым индексом и микрогранулированные удобрения).

- В США около 30% площадей кукурузы посеяно с технологией **In-furrow**
- **За 2-3 года ожидается увеличение до > 50%!**

Иновационные решения для In-furrow:

- Системы внесения жидких удобрений
- Хелаты микроэлементы (Квантум-Хелат Zn 117)
- Биологические препараты (Инокулянты, растительные экстракты и др.)
- СЗР (химические и биологические инсектициды, фунгициды и др.)

Fig. 1. Illustration of pop-up and starter fertilizer placement for corn.





IN-FURROW IN UKRAINE

Дослідницький проект впровадження технології IN-FURROW в Україні



HBK «КВАДРАТ»

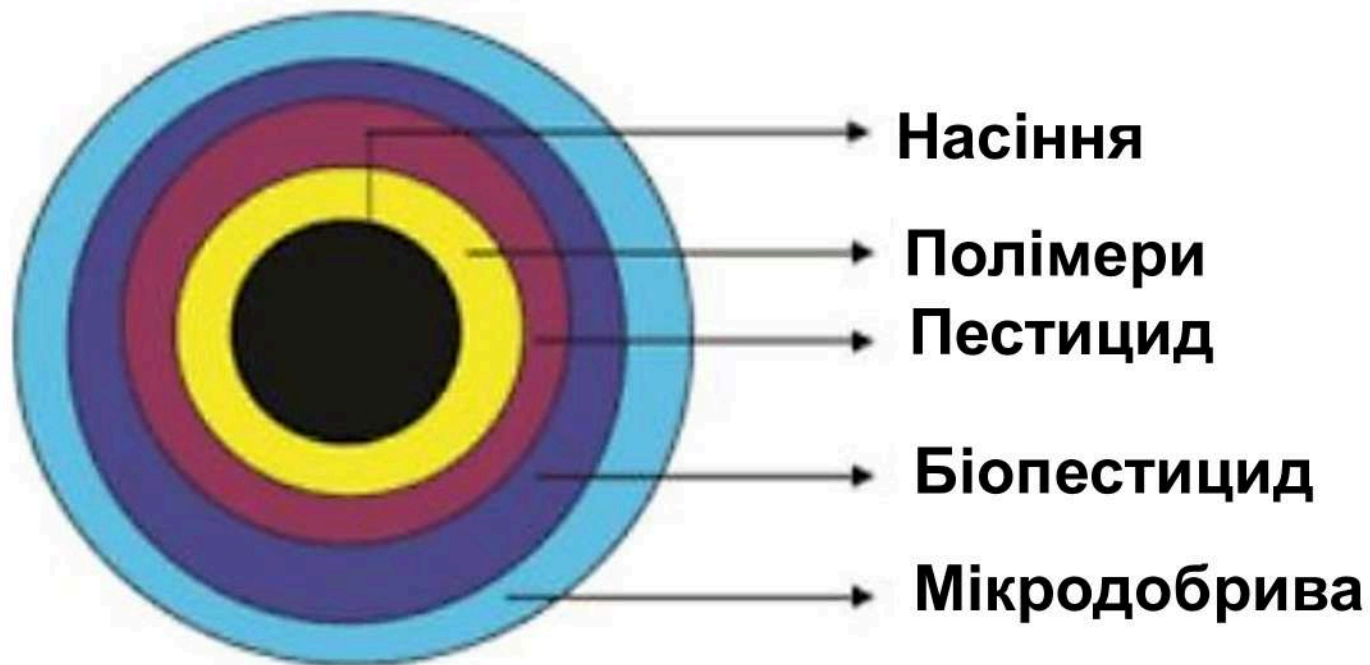
KERNEL

Технологія IN-FURROW (англ. «ін-фуроу») – внесення будь-яких препаратів (добрива, ЗЗР, мікробні препарати, регулятори росту тощо) у посівну борозну на насіння або у безпосередній близькості від нього під час посіву.

Основна мета – забезпечення максимального стартового ефекту і мінімізація негативних стресових факторів, що мають місце на початку розвитку рослин, тобто саме у той час, коли рослина найбільш уразлива.

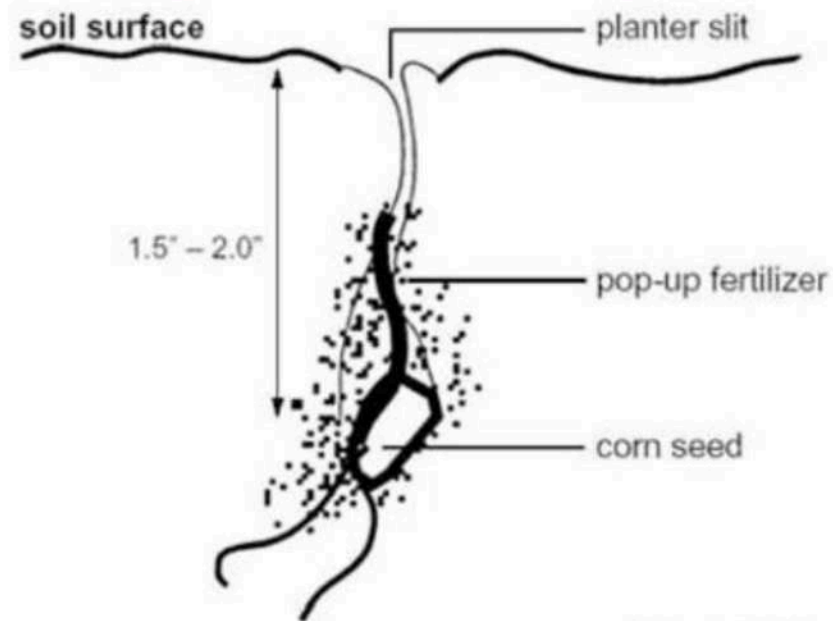
Технологія POP-UP (англ. «поп-ап») – внесення добрив під час посіву у безпосередньому контакті/або у безпосередній близькості від насіння. Окремий випадок технології IN-FURROW. Найкращим вибором для внесення добрив у такий спосіб є використання POP-UP добрив – спеціалізовані добрива для ультралокального внесення (рідкі безбаластні добрива з низьким сольовим індексом та мікрогранульовані добрива).

ОБРОБКА НАСІННЯ



- Сумісність хімічних і біологічних речовин
- Проблеми з терміном зберігання насіння оброблених біопрепаратами
- Обмежена різноманітність використовуваних біопрепаратів (*Bacillus* spp., *Trichoderma* spp.)

РІДКІ СТАРТОВІ ДОБРИВА (IN-FURROW)



- Добрива з низьким сольовим індексом (Pop-up)
- Внесення добрив з інсектицидами, фунгіцидами та / або біопрепаратами
- Сумісність хімічних і біологічних речовин
- Різноманітність біопрепаратів для застосування

Фосфор – важнейший элемент в стартовых удобрениях

Растения усваивают фосфор в виде фосфат-анионов, поэтому в составе стартовых удобрений для технологии POP-UP (In-furrow) фосфор должен находиться в виде 100% ортофосфатной форме для быстрой доступности.

Включение стартовых удобрений программу питания играет важнейшую роль в раннем развитии растений, но ключевым компонентом для максимального увеличения эффективности является управление взаимодействием между фосфором (P) и цинком (Zn).

Zn принимает участие в синтезе триптофана, предшественника ауксинов, потому существенно влияет на рост и развитие корневой системы, что особенно важно на начальных этапах развития.

При низкой t почвы, в ранневесенний период, блокируется поглощение цинка и фосфора корневой системой растений, потому их совместное внесение в качестве стартовых удобрений во время посева особо актуально.



Решение проблемы совместимости:



Квантум – ХЕЛАТ ЦИНКА (Zn) 117 EDTA

Наиболее концентрированное хелатное цинковое микроудобрение (EDTA). Применяется для профилактики и ликвидации дефицита цинка. Имеет отличную совместимость в баковых растворах благодаря технологии **ЭКСТРА-хелатирования**.

Состав и свойства:

Zn-117 г/л

pH – 6,0-7,5;

плотность – 1,28-1,35 кг/л.



Особенности Квантум – ХЕЛАТ Zn 117 EDTA:

- ✓ Полностью хелатирований Zn (100 %)
- ✓ Высокая биодоступность
- ✓ Отсутствие токсичности при контакте с семенами

Преимущества Квантум – ХЕЛАТ Zn 117 EDTA:

- ✓ Максимально высокая концентрация Zn - 117 г/л
- ✓ Применим для внекорневой подкормки и по технологии IN-FURROW
- ✓ Совместим с фосфорсодержащими жидкими удобрениями и пестицидами
- ✓ Высокая эффективность

Решение проблемы совместимости:



Тестирование совместимости цинковых удобрений с концентрированными фосфорными удобрениями на основе 100% ортофосфатов «Диафан 5-20-5»



Квантум
ХЕЛАТ ЦИНКА (Zn) 117



А



Б



В

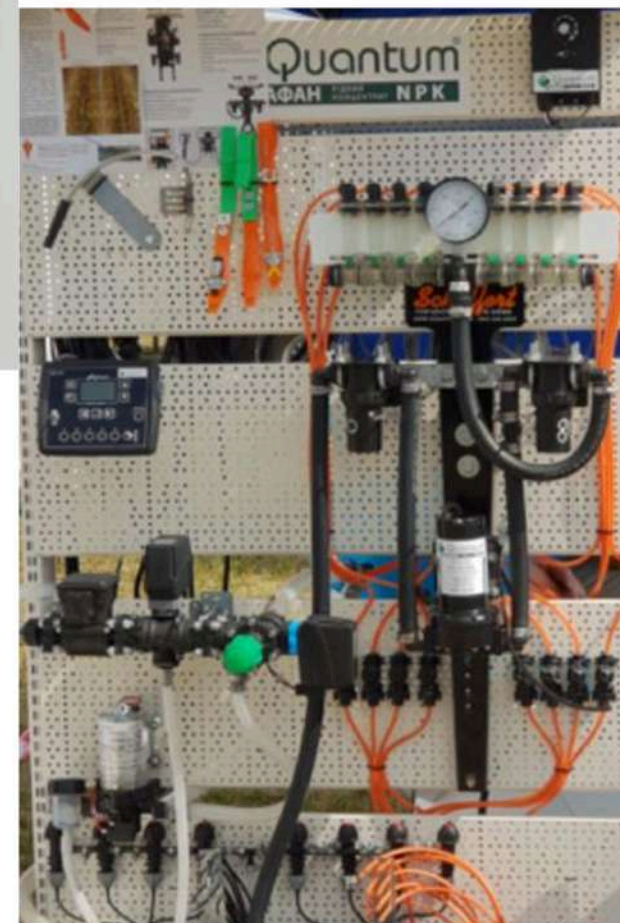
Традиционные жидкие цинковые удобрения, применяемые для листовых подкормок, не совместимы с фосфорными ЖКУ

Стартовое NPK удобрение



+

- + Микроэлементы
- + Стимуляторы роста
- + Биопрепараты
- + Инсектициды / Фунгициды



Системы для внесения жидких удобрений POP-UP



Устройство Rebounder Seed Cover для внесения жидких удобрений в борозду по технологии POP-UP



Система визуального контроля внесения удобрений Manifold с насосной системой



Квантум Діафан – технологія внесення при посіві



Ефективність стартових добрив нового покоління Діафан-АСТіон



Внесение жидких стартовых удобрений совместно с хелатом цинка

(Украина, Киевская обл.)



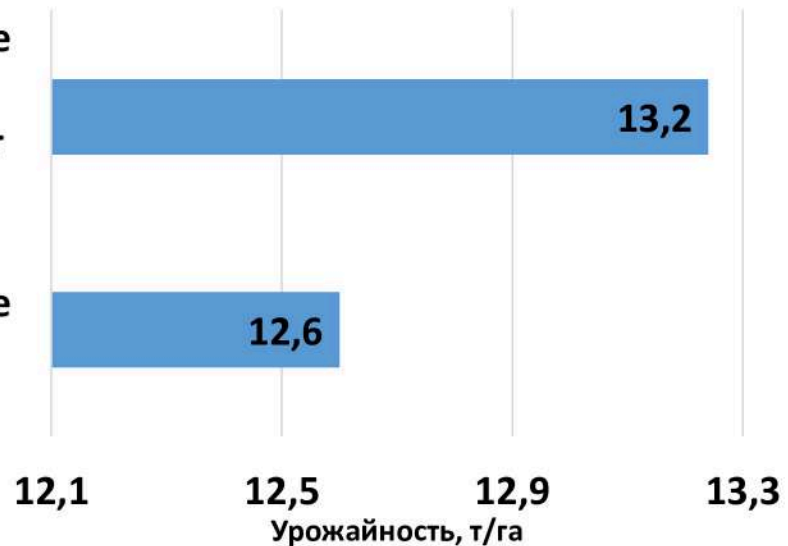
Квантум Диафан+Zn
(совместно с посевом)

Контроль

Влияние стартовых удобрений Квантум-Диафан и совместное их внесение с Квантум-Хелат Цинка 117 ЭДТА на урожайность кукурузы

Жидкое стартовое удобрение
Квантум-Диафан 5-20-5 с
добавлением Квантум-Хелат
Цинка 117 ЭДТА

Жидкое стартовое удобрение
Квантум-Диафан 5-20-5



Вплив стартових добрив «Квантум-Діафан» на розвиток соняшнику



Сумська обл.



Київська обл.



Одеська обл.

Производственные мощности



Производство расположено на территории более 9 гектар





Management Service

Our company has established and applies
a Quality Management System for

Design, production, sale fertilizers and disinfectants for
farm animal production.

An audit was performed, Report No. 707051075. Proof
has been furnished that the requirements according to
ISO 9001:2008 are fulfilled.

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認證證書 ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT



Management Service

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH
certifies that



RPC «KVADRAT»

LTD "Research and production company
"KVADRAT"

Building 19-A, Mira street
62458 Kharkiv region, Kharkiv district, urban settlement Pokotilovka
Ukraine

has established and applies
a Quality Management System for

Design, production, sale fertilizers and disinfectants
for farm animal production.

An audit was performed, Report No. 707051075.

Proof has been furnished that the requirements
according to

ISO 9001:2008

are fulfilled.

The certificate is valid from 2015-11-19 until 2018-09-14.

Certificate Registration No.: 12 100 50969 TMS.

Product Compliance Management
Munich, 2015-11-19





www.quantum.ua

Дякуємо за увагу!

