



# Технології для покращення якості посіву та внесення РКД

PRESENTED BY

**Сергій Демко**

Регіональний Менеджер



# Компанія





Виявлення  
проблеми  
в полі

Визначення  
причини  
проблеми

Створення  
рішення  
(продукт)

# Кінцева мета.....



# Рівномірність проростання

## Сингуляція

## Відстань у ряду

**Втрата 50%**



Відставання  
1 листок

**Втрата 100%**



Відставання  
2+ листки

**Втрата 40%**



Двійник

**Втрата 80%**



Пропуск

**Втрата 10%**



Зміщення  
10см

**Втрата 20%**



Зміщення  
3-4см

+

-

# Складові максимального врожаю

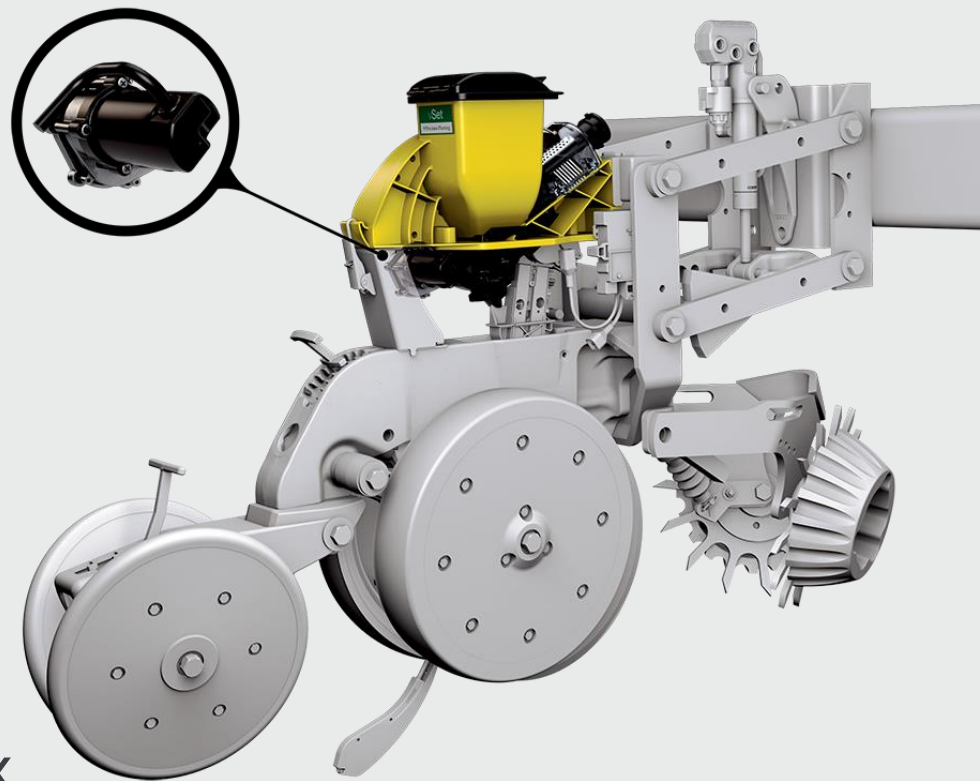


# Keeton®

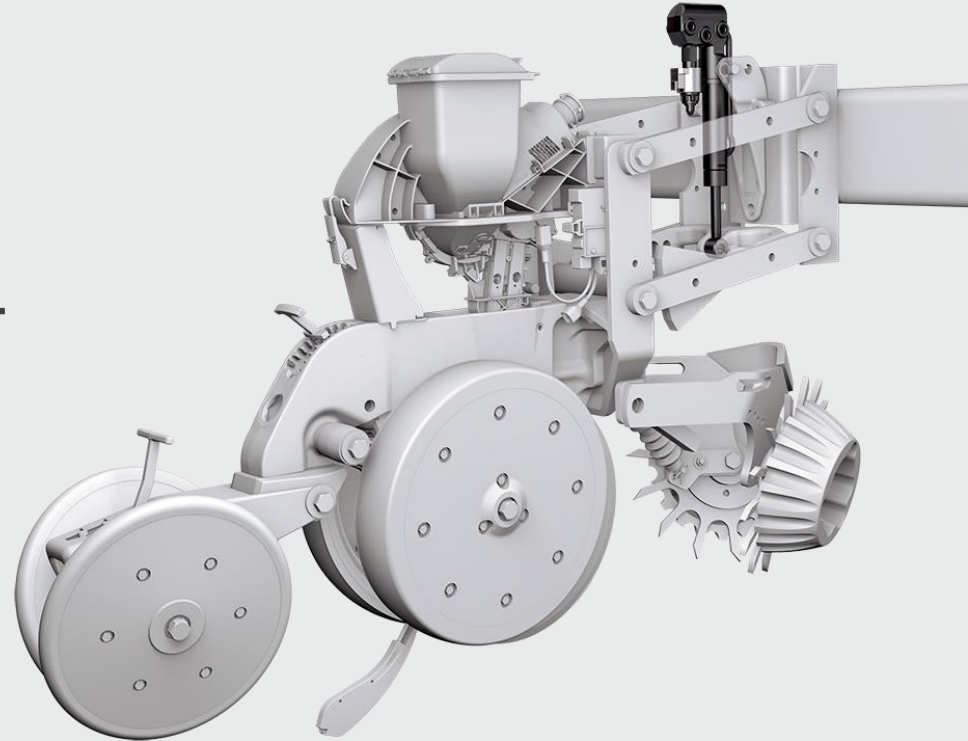




- Безступінчасте регулювання норм висіву
- Контроль норми кожного ряду
- Індивідуальне відключення секцій
- Компенсація на поворотах



- Індивідуальний контроль кожного ряду
- Дотримання встановленої глибини посіву
- Формування борозни без переущільнення



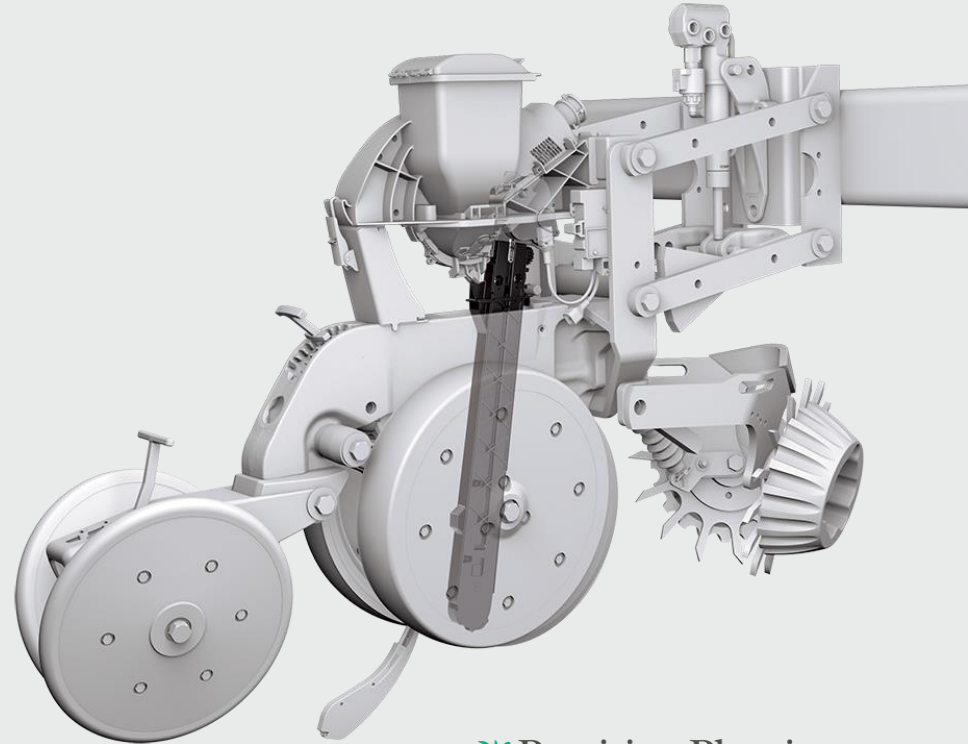
# SpeedTube™



STAGE 1

STAGE 2

STAGE 3



# FurrowForce



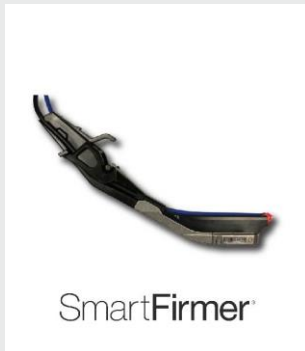
- Контрольована щільність ґрунту
- Автоматичне регулювання зусилля прикочування

# SmartDepth

Калібрування

Простота регулювань

Автоматизація



# Складові максимального врожаю

Норма  
висіву

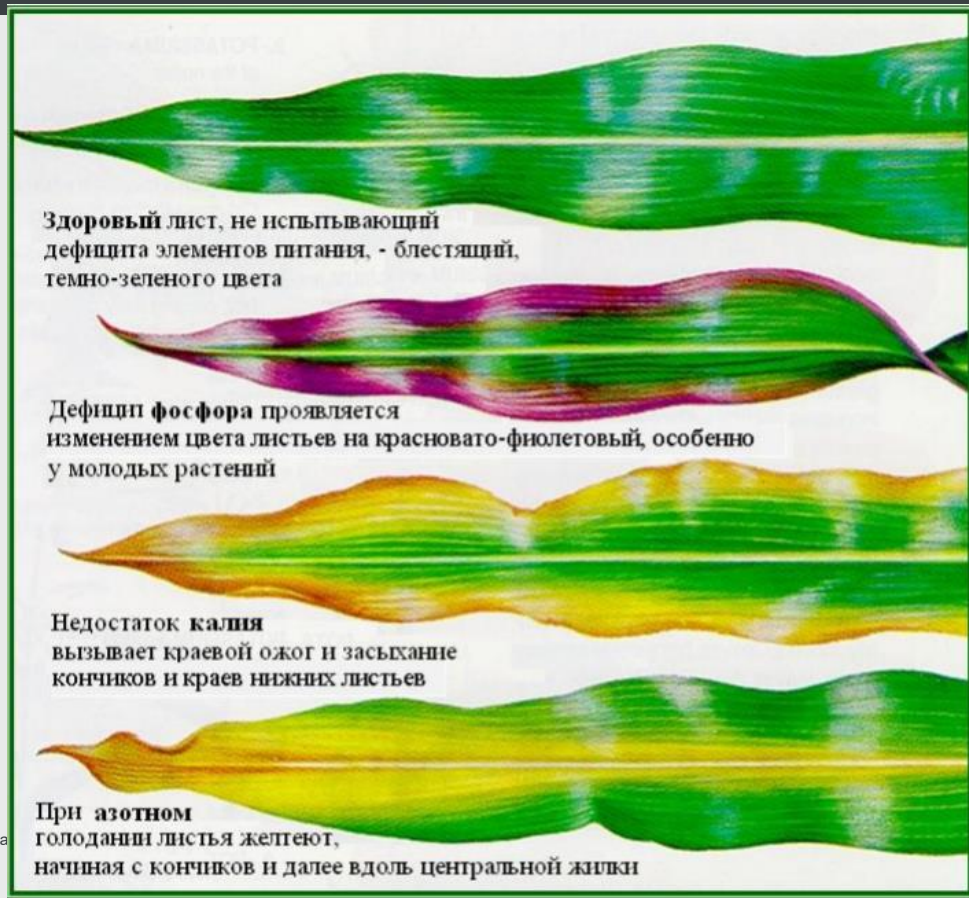
Відстань між  
насінням у ряду

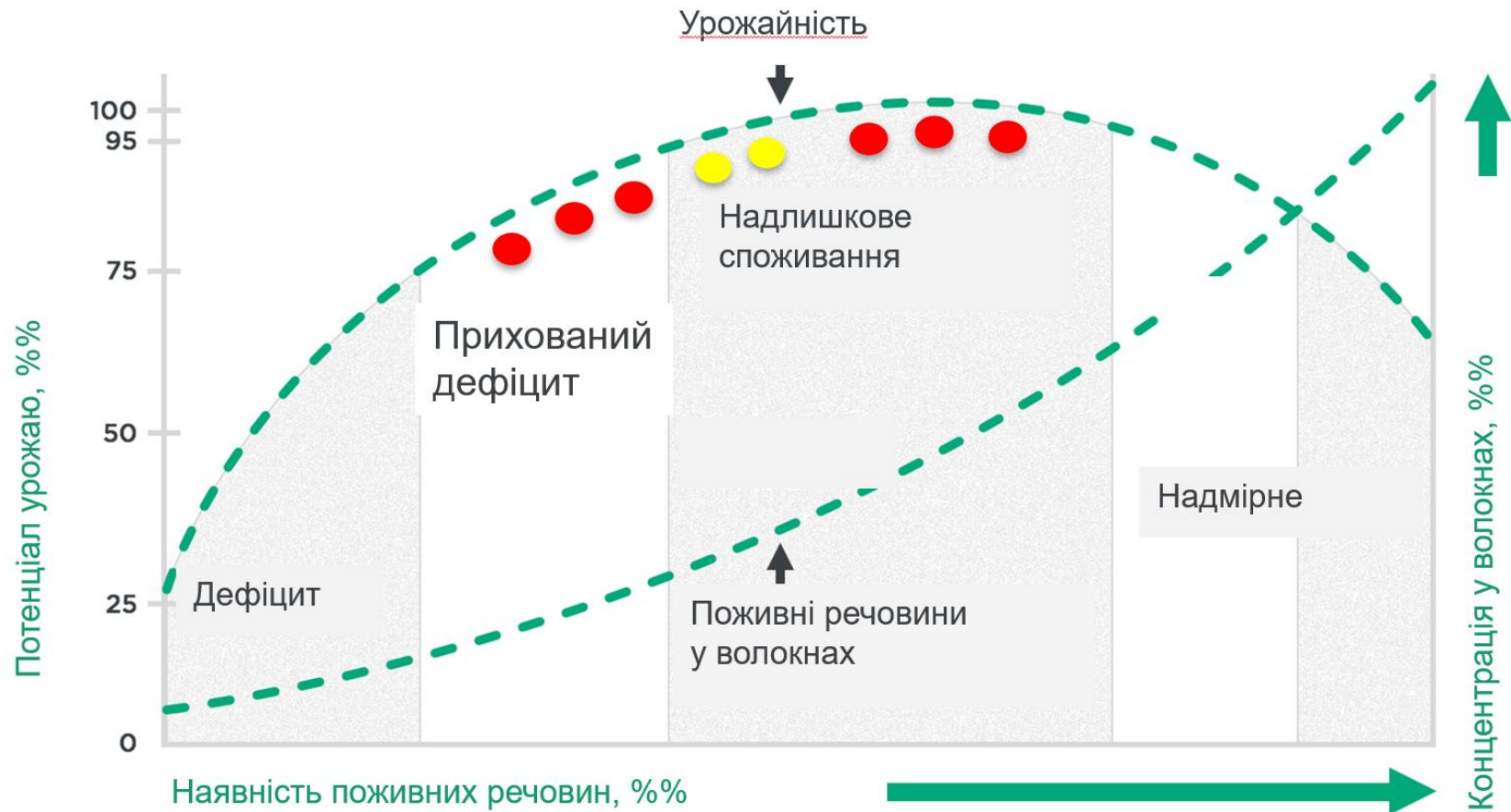
Сингуляція

Рівномірне проростання

**Живлення рослин**

# Дефіцит елементів живлення





# Основи ефективного живлення рослин (4R)



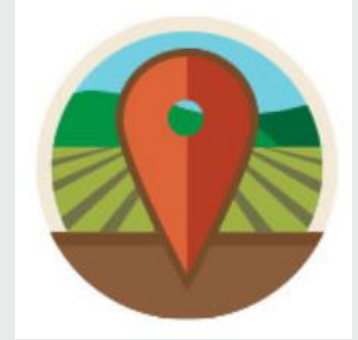
Правильний  
продукт



Правильна  
норма



Правильний  
час



Правильне  
місце

# Внесення добрив при посіві

- Аплікатори



- Системи моніторингу та контролю



## Різниця між «стартовими» та «азотними» добривами

Внесення під час посіву	«Стартер»	Азотне живлення
Основна ціль	Забезпечити початкові потреби рослини	Забезпечити стабільний ріст та розвиток
Коли використовується?	Відразу	Пізніше (V3-5 і надалі)
Основний елемент?	Фосфор (P)	Азот (N)
Розташування?	Ближче до насінини	Безпечне розташування

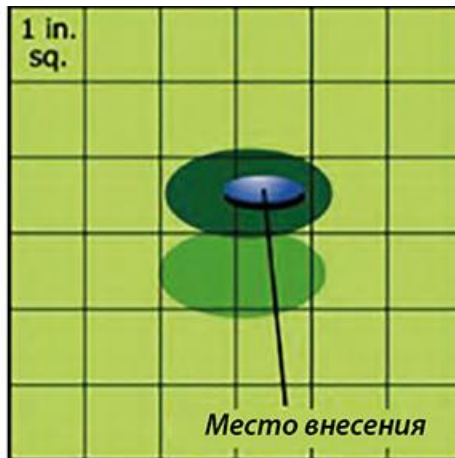
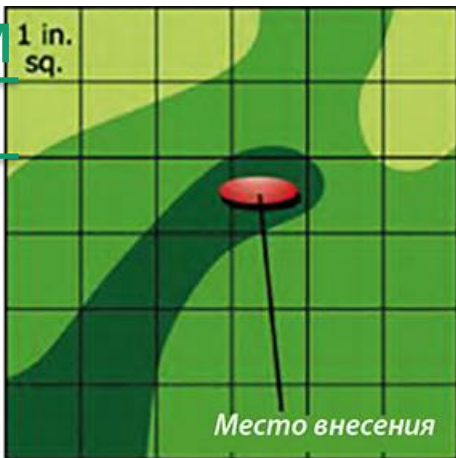
# Швидкість переміщення НРК у ґрунті




## АЗОТ

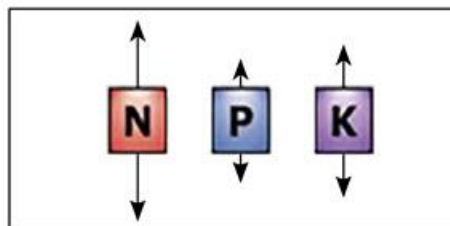
## ФОСФОР

## КАЛІЙ

2.5 см



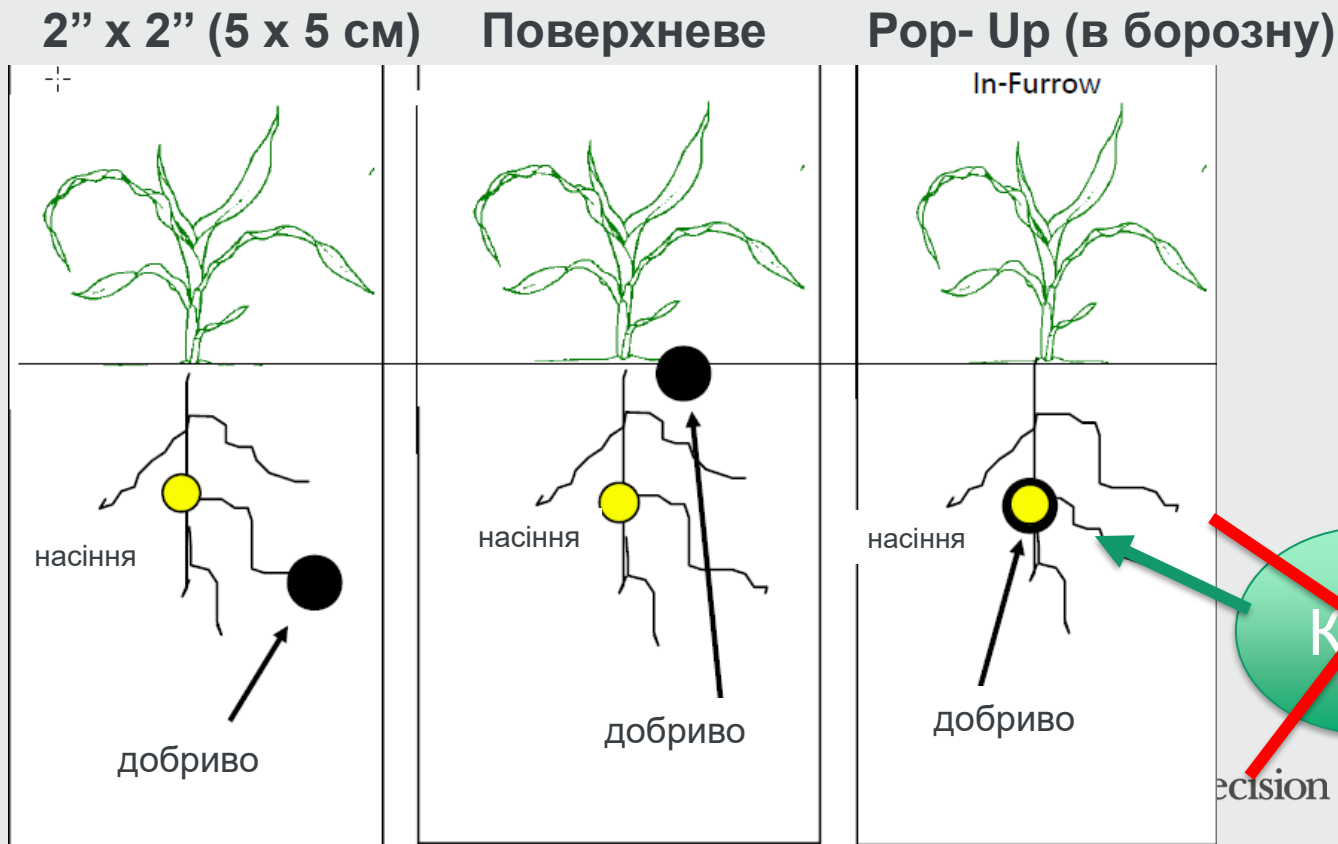
-  - высокая концентрация
-  - низкая концентрация
-  - нет влияния



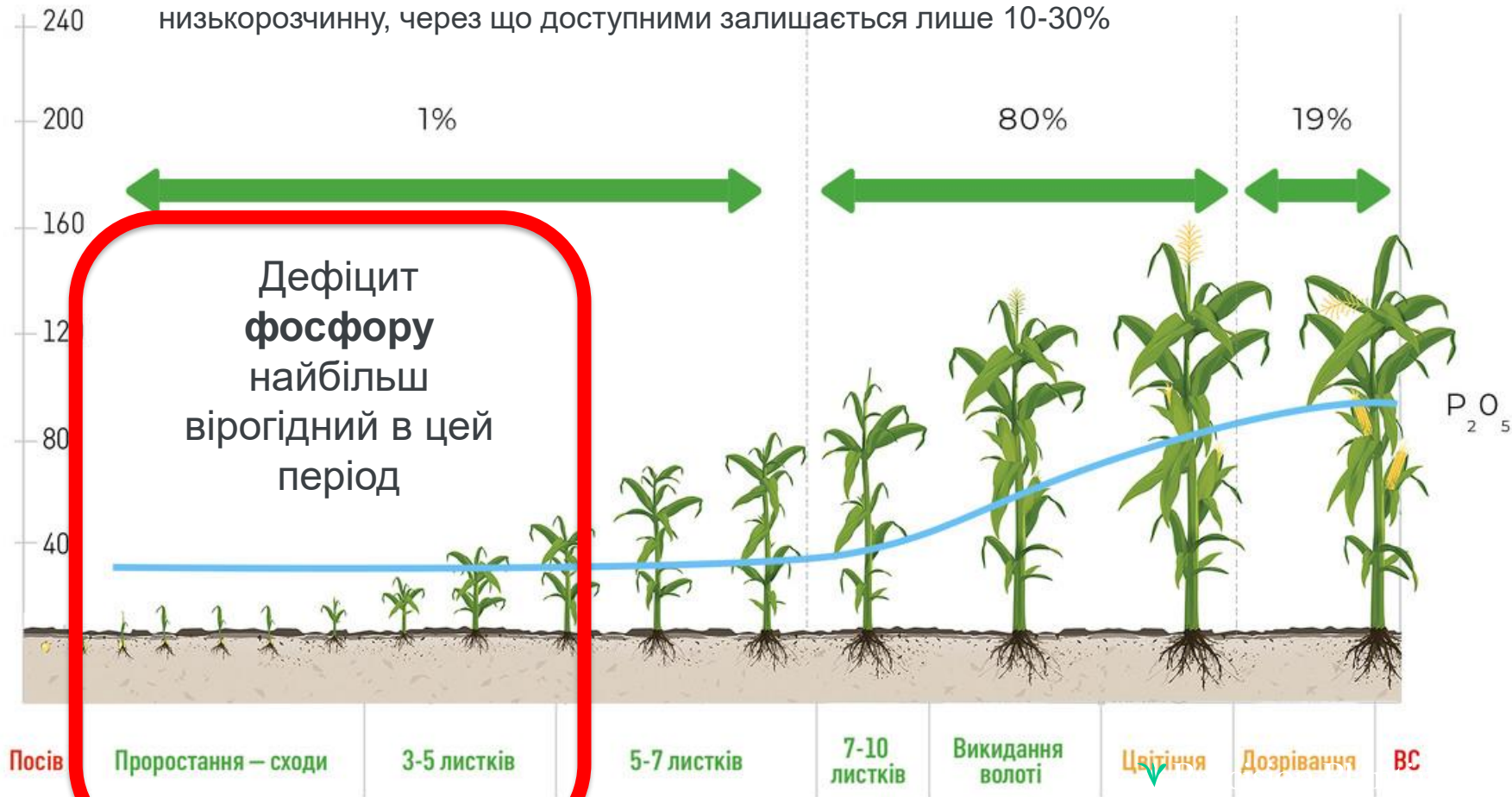
# Сольовий індекс

Формуляція	Сольовий індекс	Сольовий індекс на одиницю д.р.
Аміак $\text{NH}_3$ 82-0-0	47.1	0.57
Ам. Селітра $\text{NH}_4\text{NO}_3$	104	3.0
ATS 12-0-0-26 S	90.4	7.5
3-18-18	8.5	0.22
6-24-6*	11.5	0.32
10-34-0	20.0	0.45
КАС 28-0-0	63.0	2.23
<i>Нітрат Натрію <math>\text{NaNO}_3</math></i>	<u>100</u>	6.1
*) Залежить від початкових компонентів		

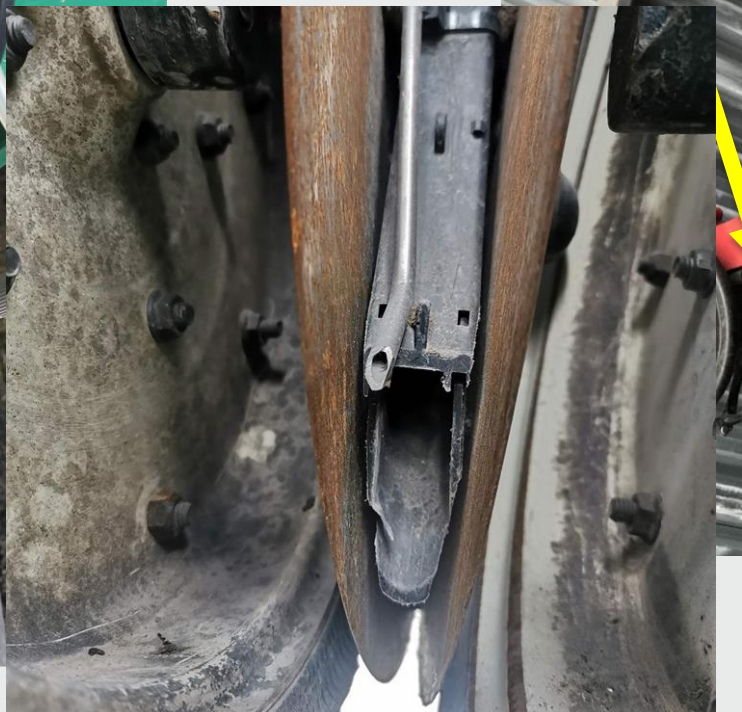
# Основні способи внесення стартових добрив



- P не доступний рослинам та мікробам при темп. менше 15° C
- Після внесення P швидко змінює високорозчинну форму у низькорозчинну, через що доступними залишається лише 10-30%



# Аплікатори для внесення стартових добрив





# Рекомендації виробників РКД

## Грунтове внесення (технологія IN-FURROW):

Норма внесення 20-50 л/га (25-70 кг/га). Максимальна безпечна для насіння і проростків норма внесення залежить від культури, ширини міжрядь, гранулометричного складу, температури та вологості ґрунту, його катіонообмінної здатності й вмісту органічної речовини, конструкції аплікатора та деяких інших факторів.

- при внесенні РКД в якості стартера в посівне ложе норма внесення **BLAU Phos 10:34** не перевищує 20 л/га. При стрічковому внесенні на відстані не менше 5 см вбік і / або 5 см нижче насінини, норма внесення **BLAU Phos 10:34** складає від 50 до 150 кг на га.

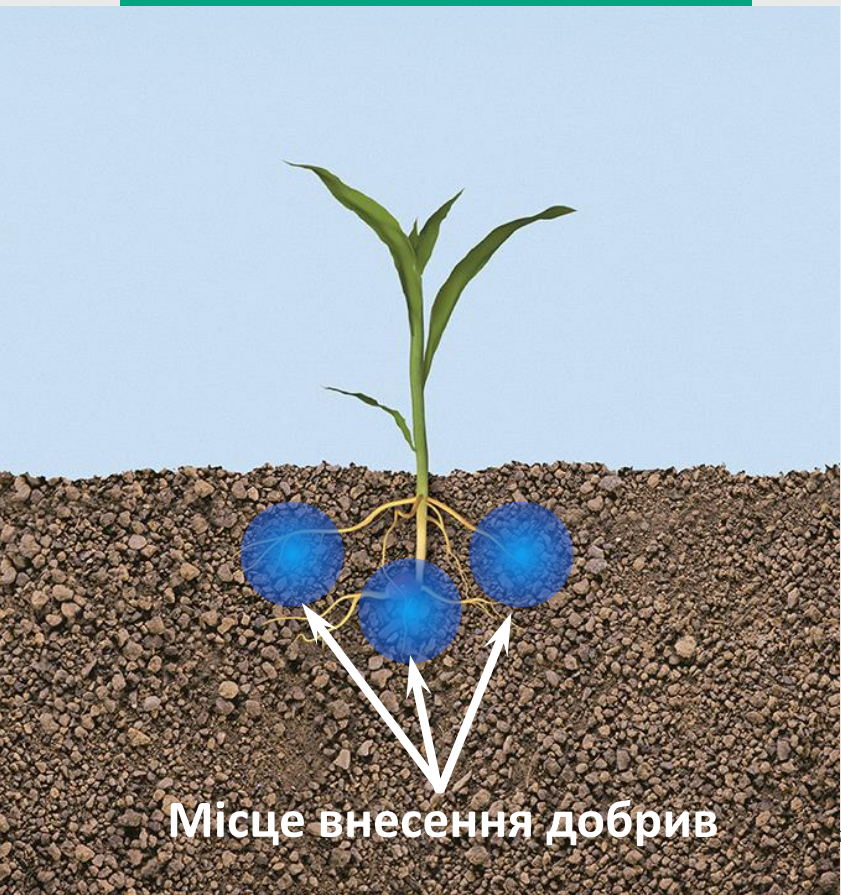
## Грунтове внесення

- Локальне внесення в рядок (за технологією POP-UP) 10-40 л/га за умов достатньої зволоженості ґрунту
- Локальне внесення в рядок (за технологією POP-UP) 10-12 л/га за умов недостатньої зволоженості ґрунту, легких чи засолених ґрунтах
- Поверхнєве внесення під передпосівну культивування в ґрунт 40-60 л/га (норма має бути збільшена для підвищення ефективності роботи добрива)

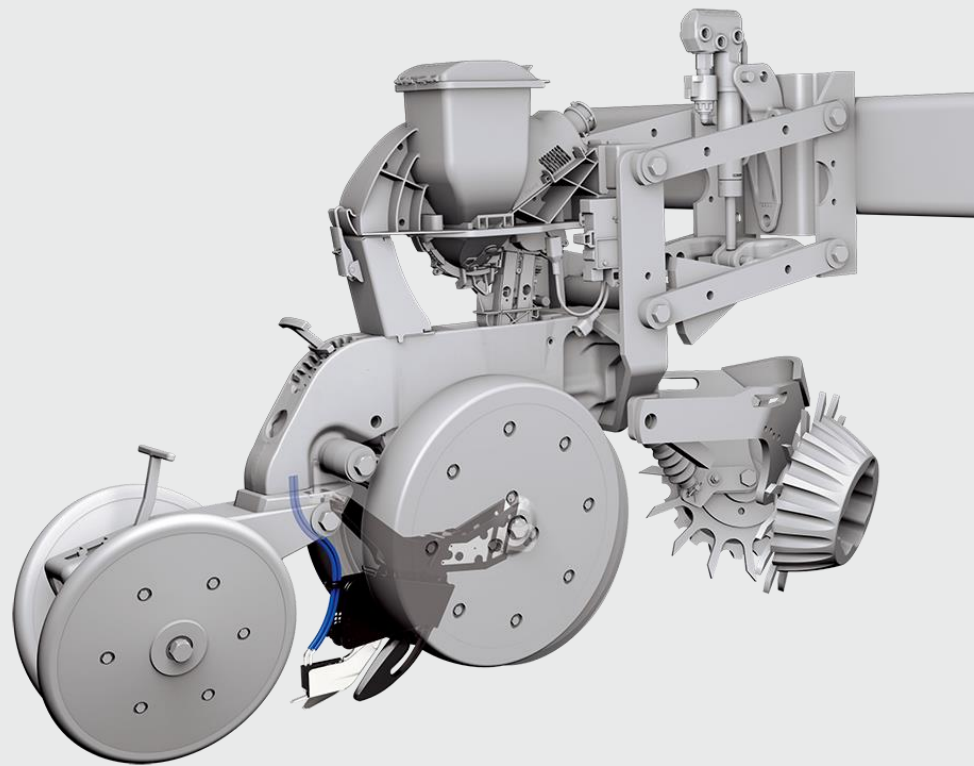
### Стартове внесення

30-60 л / га. Вноситься як основне передпосівне добриво (локально або суцільно обприскувачем, трубками або спецтехнікою), припосевное і прикореневе добриво в рядок, поруч, на насіння або в міжряддя культури.

# FurrowJet™

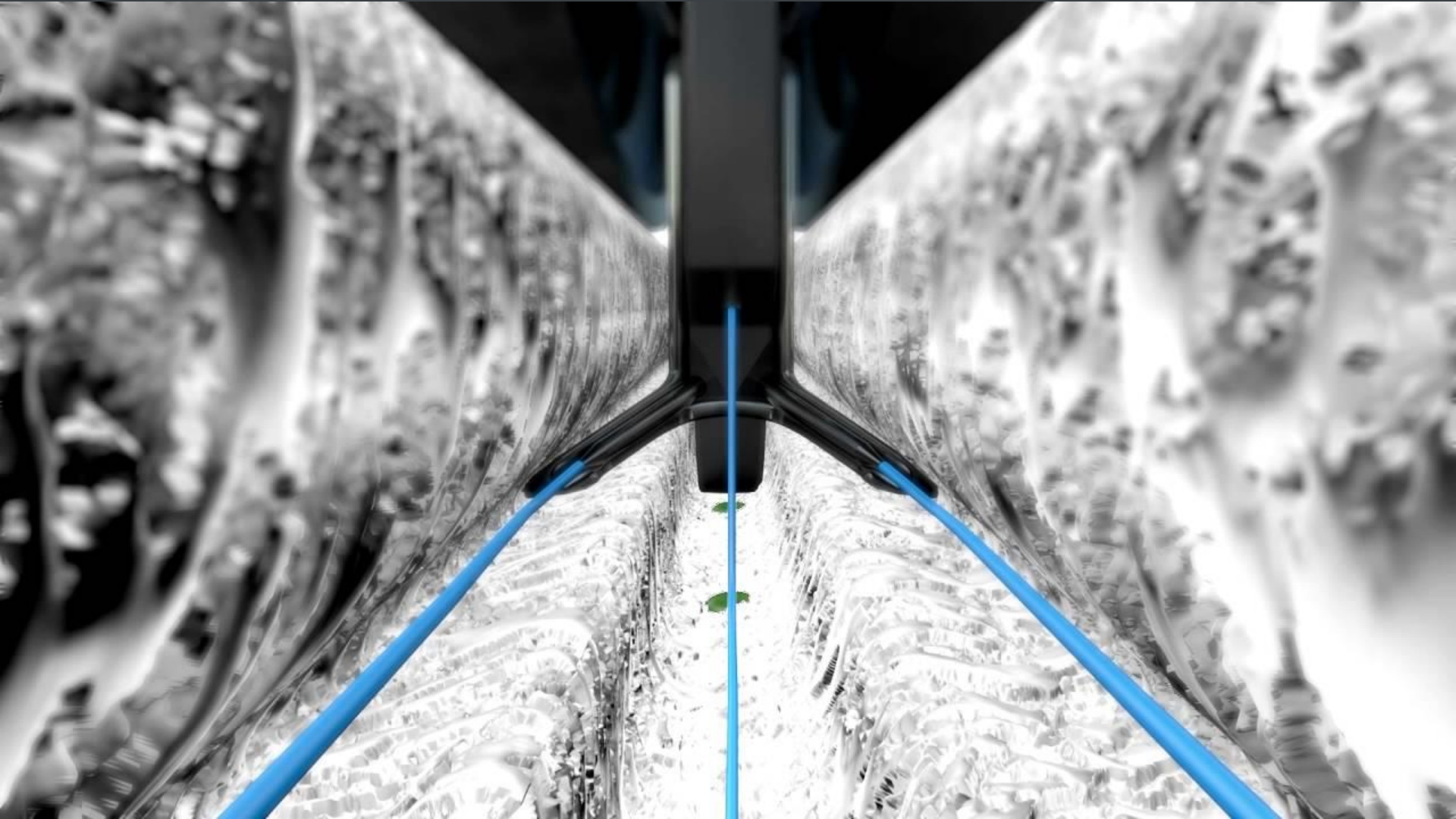


Місце внесення добрив



Precision Planting All Rights Reserved

 Precision Planting®

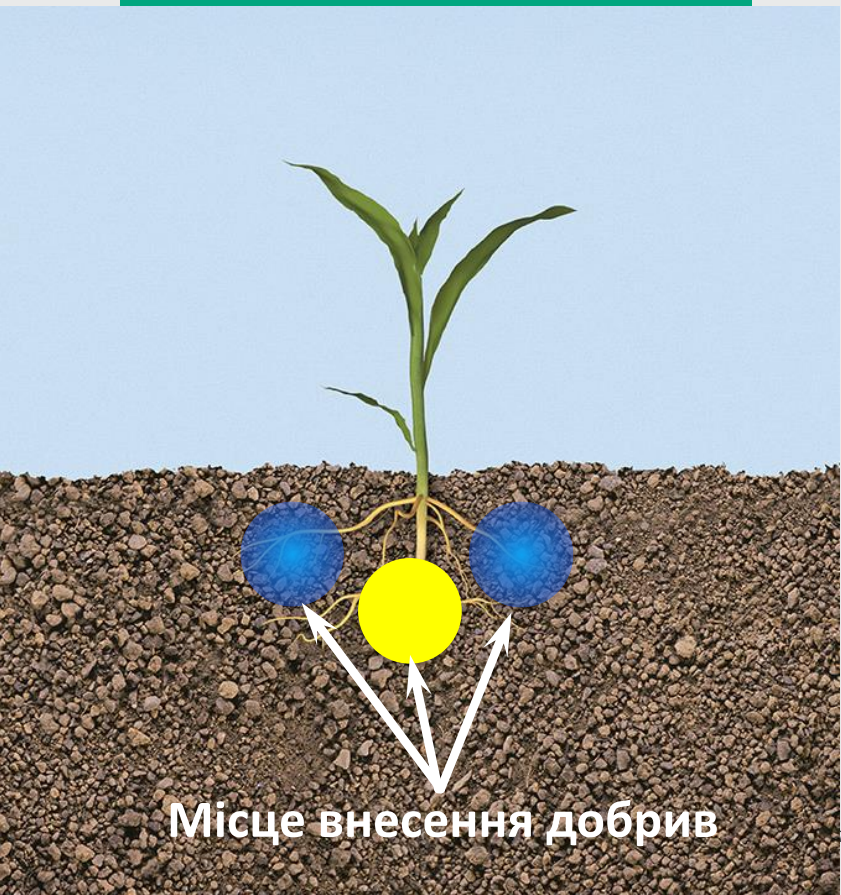


# FurrowJet

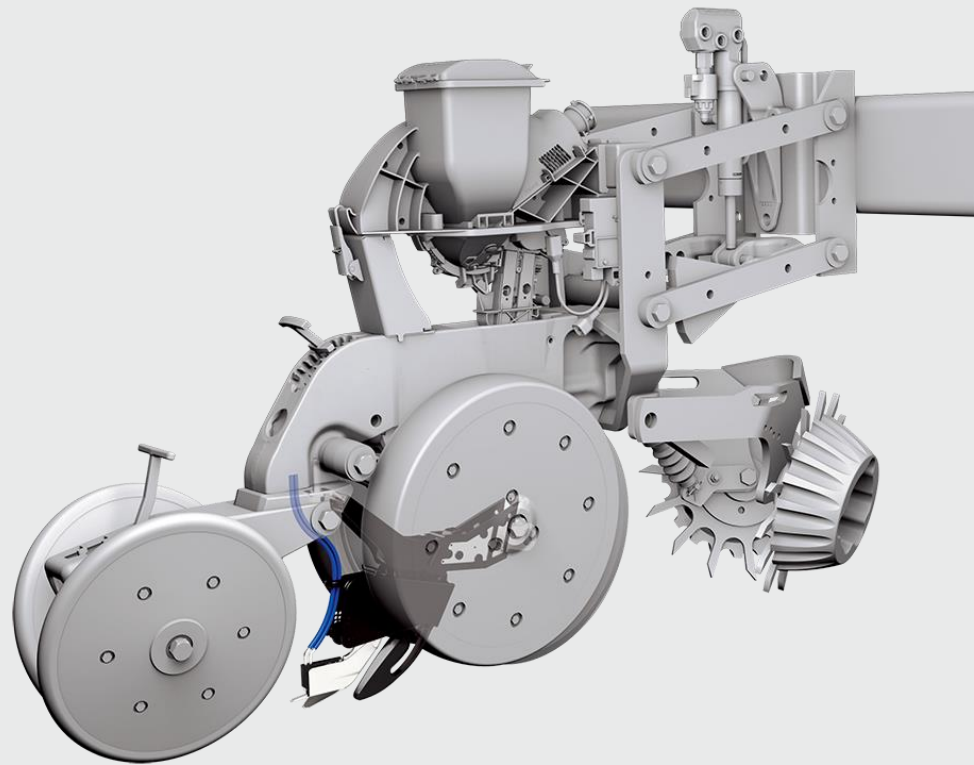


 Precision Planting

# FurrowJet™



Місце внесення добрив



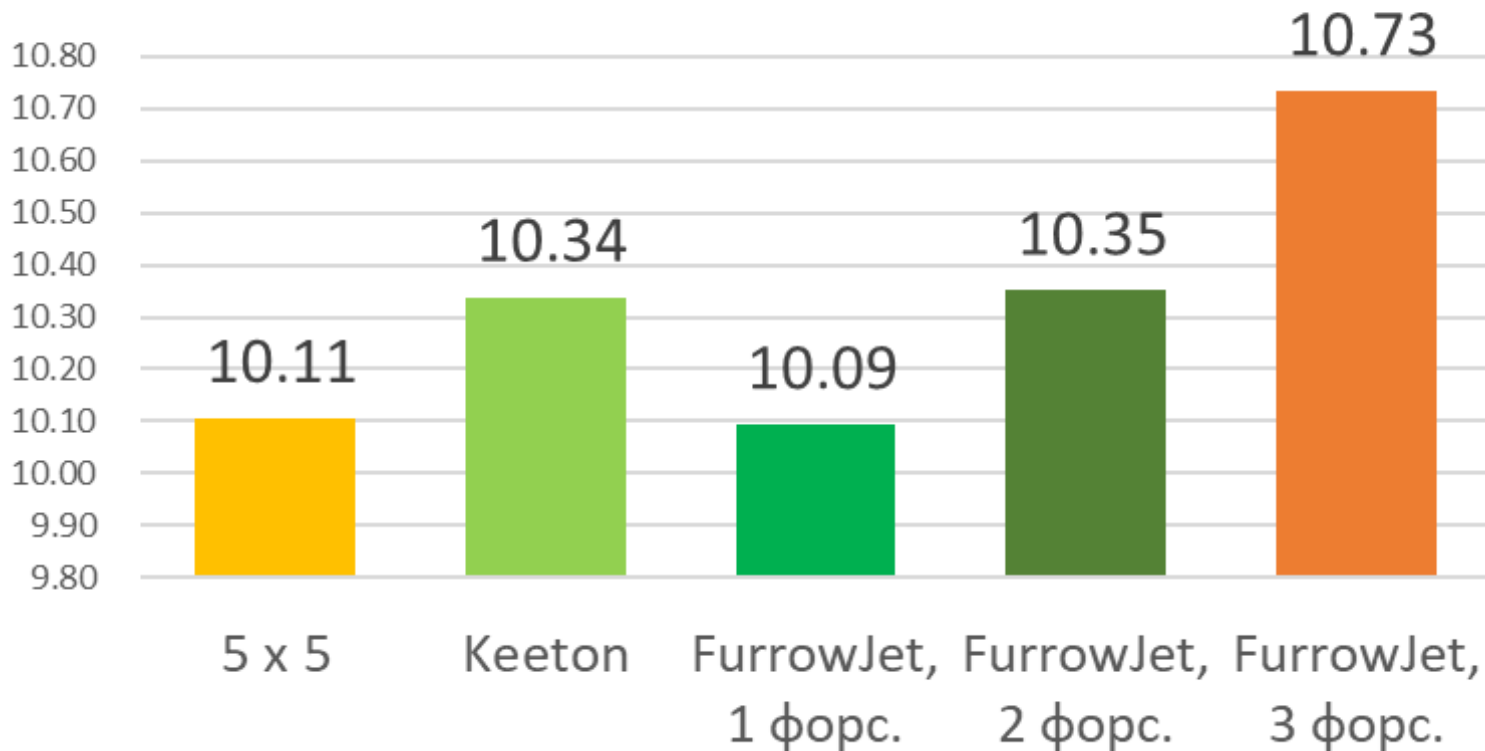
Precision Planting All Rights Reserved

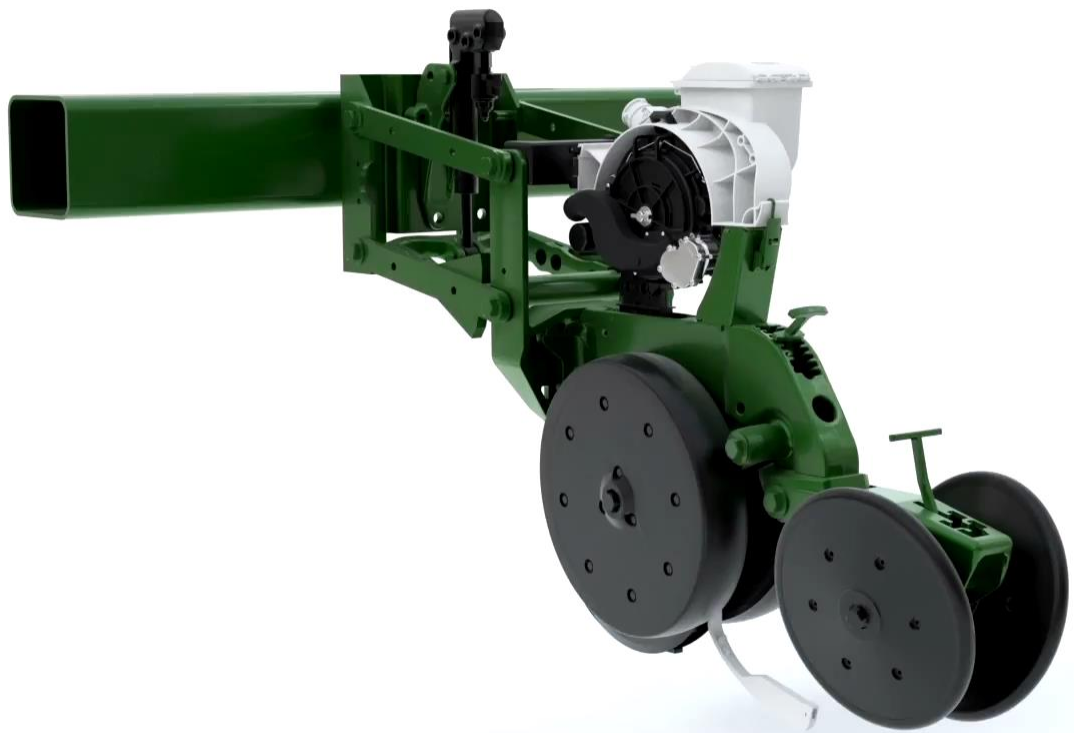
 Precision Planting®

# Ефективність



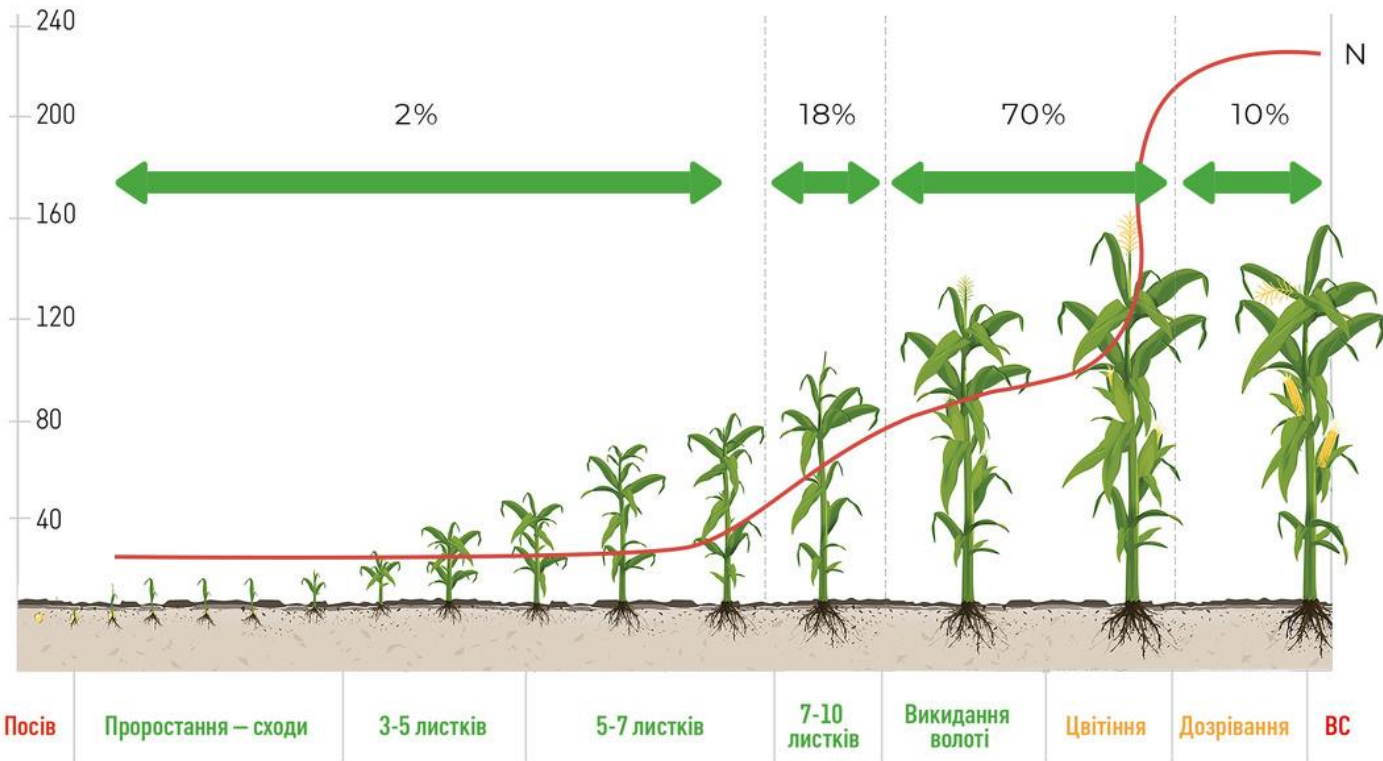
## Порівняння способів внесення





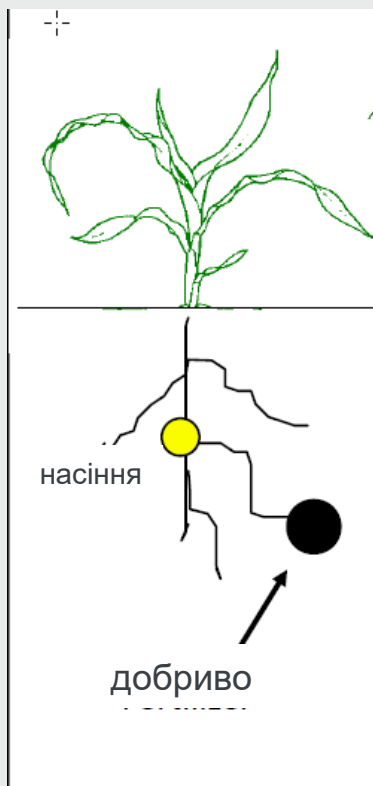


# Споживання азоту

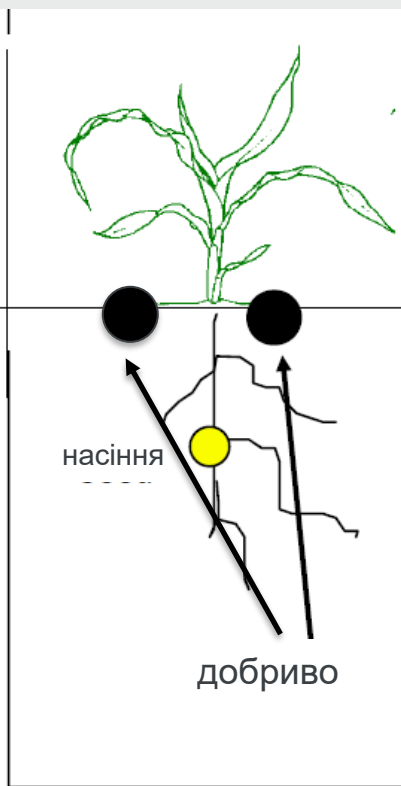


# Основні способи внесення азотних добрив

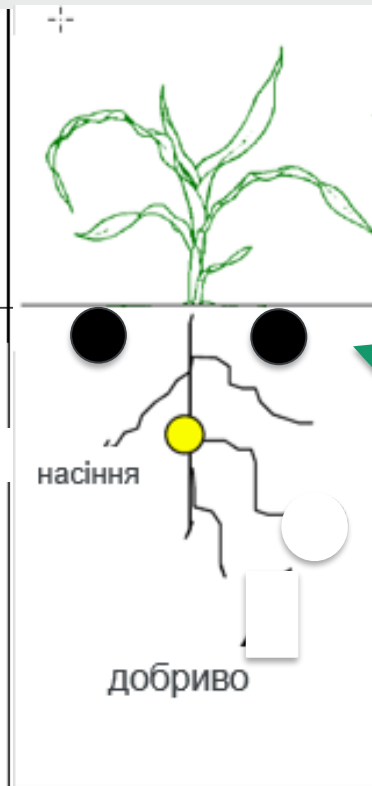
2" x 2" (5 x 5 см)



2x2x0 Поверхневе



3x3x1



ision Planting

# Аплікатори для внесення азотних добрив

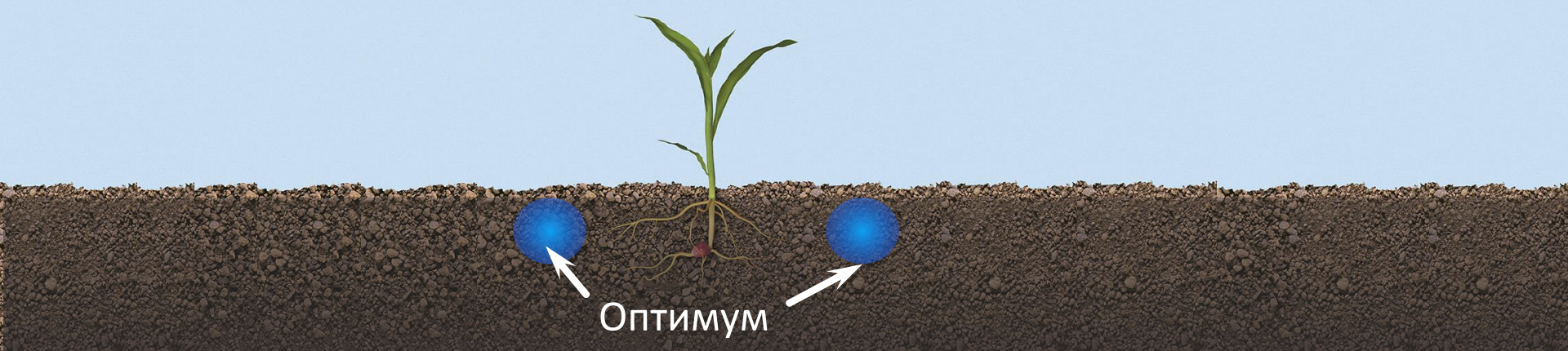


# Оптимізоване розміщення азотних добрив

7.5 X 2.5см розміщення

Мінімальні втрати

Максимальна доступність для коріння

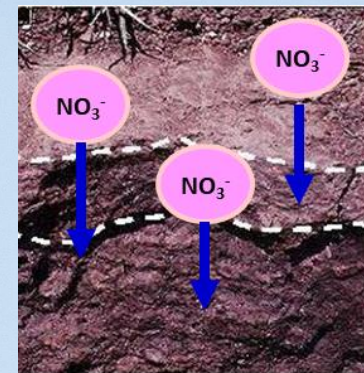
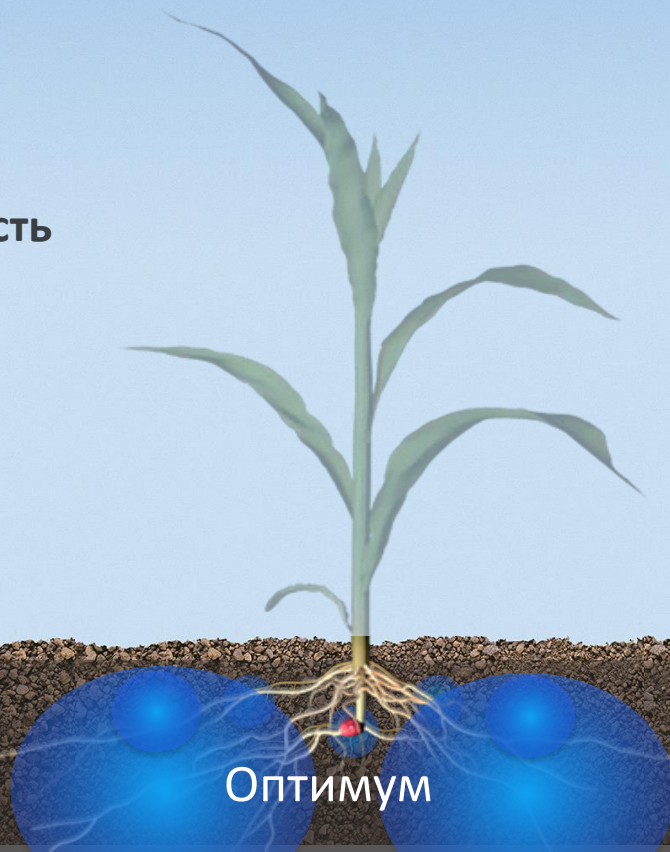


# Оптимізоване розміщення азотних добрив

7.5 X 2.5см розміщення

Мінімальні втрати

Максимальна доступність

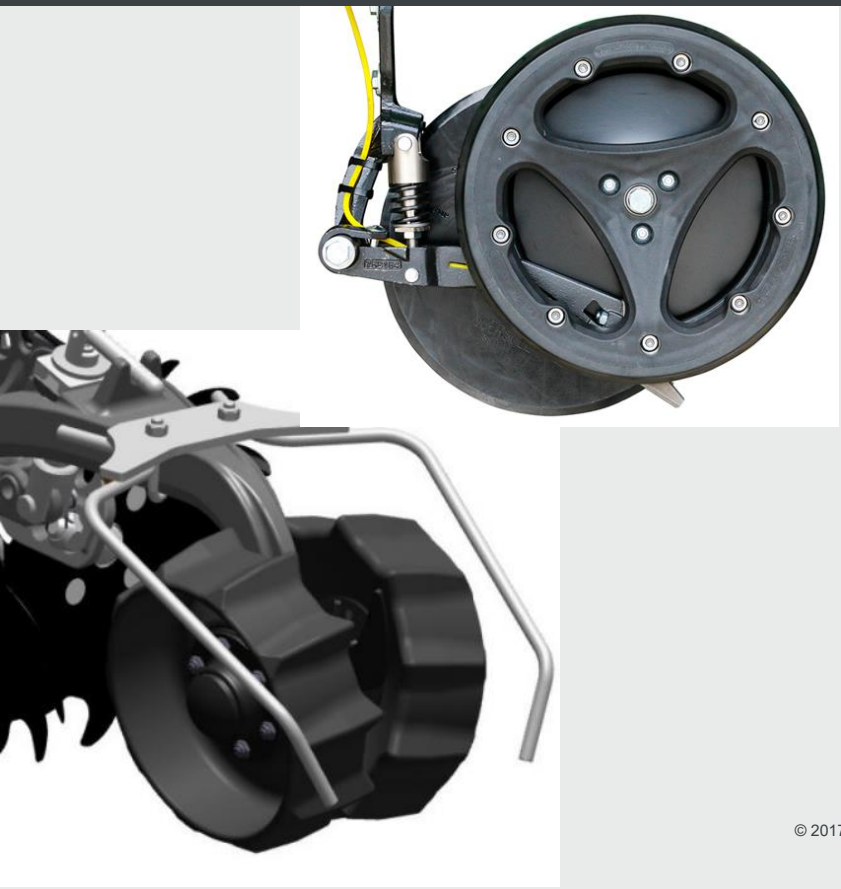


# Conceal



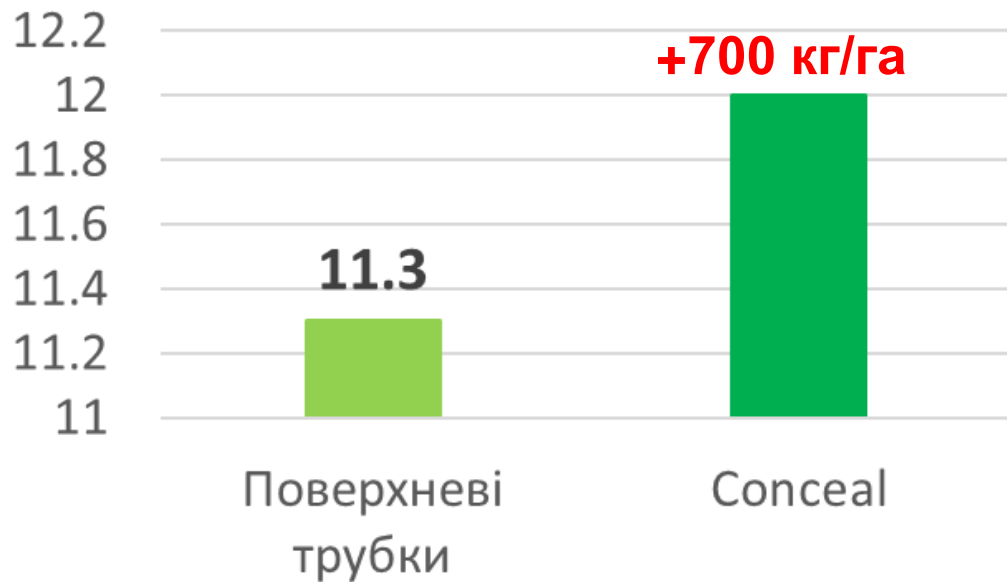


# Аплікатори для внесення N



Дослідження Precision Planting, РТІ 2020р.

## Припосівне внесення N



# 4-х річні дослідження Beck's Hybrids



Порівняння одно- та дво-смужкового внесення N



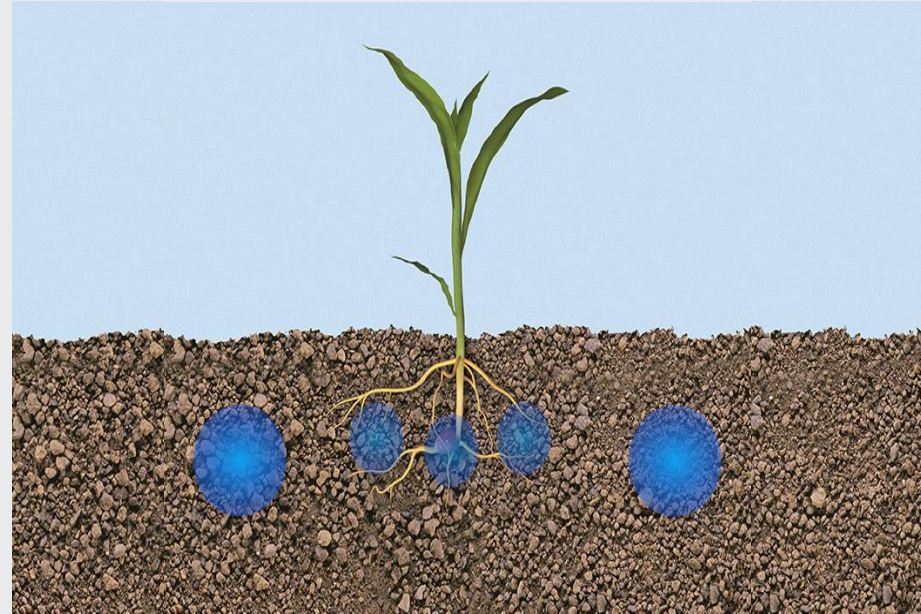




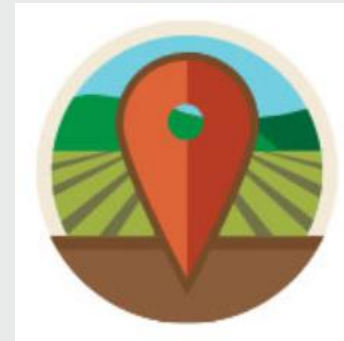
Yetter  
The Best in the Business

# Оптимізоване розміщення добрив

- Доступність для коренів
- Розміщення на безпечній відстані
- Мінімальні втрати



# Основи ефективного живлення рослин (4R)



Правильний  
продукт

Правильна  
норма

Правильний  
час

Правильне  
місце



# Звичайні системи дозування і моніторингу



Погана  
видимість

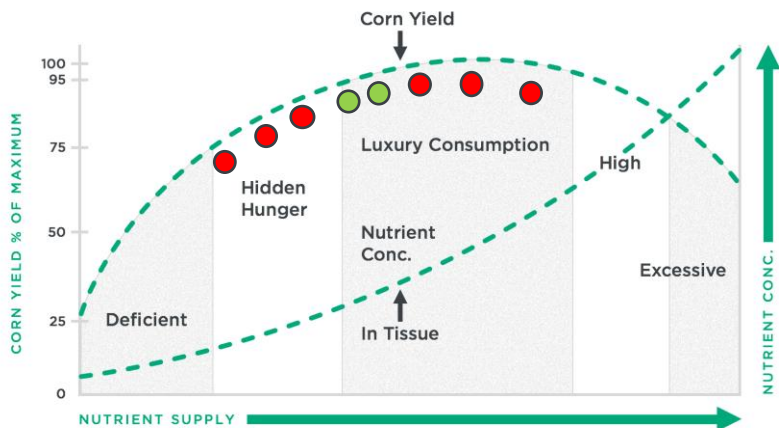
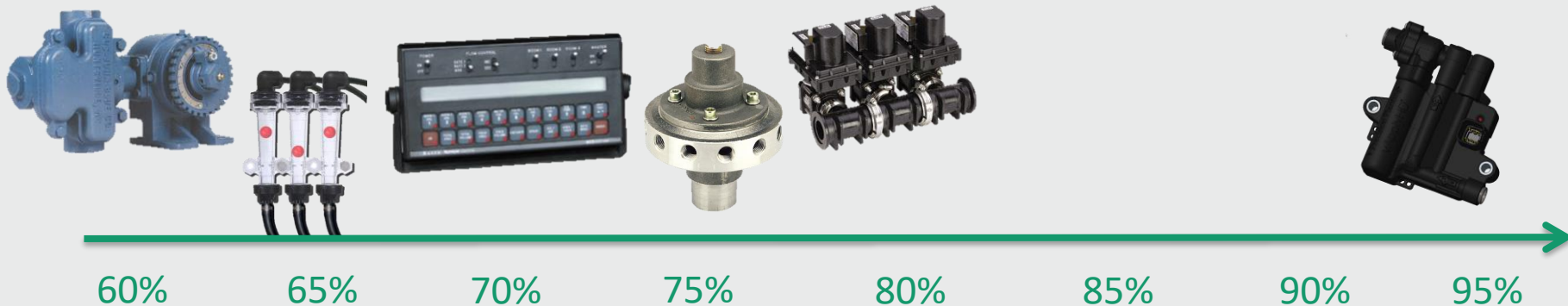


Обмежений  
діапазон



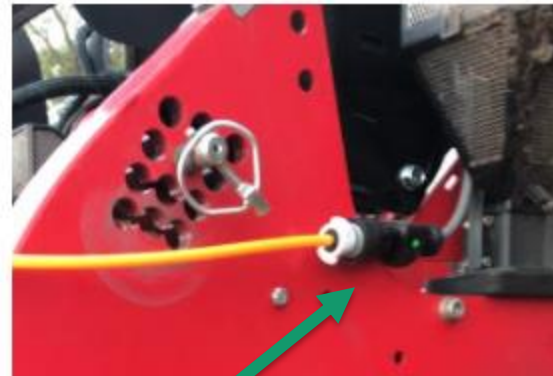
Нерівномірний  
розподіл

# Рівномірність внесення добрив



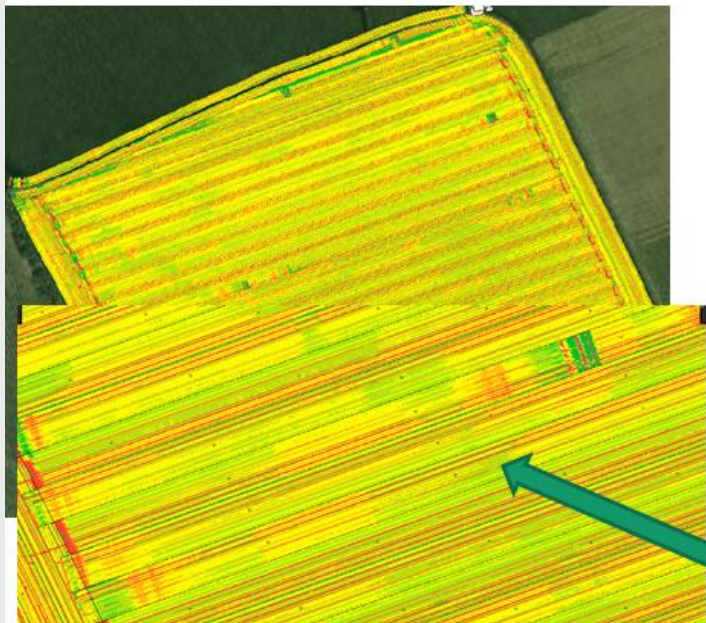
- До 15-25% різниця у нормі по рядах
- До 35-45% різниця у нормі по полю

# Моніторинг якості внесення рідких добрив



Витратомір FlowSense

# Дані по якості внесення стартових добрив



Row	Літри	Hectares
1	142,88	2,76
2	120,06	2,75
3	158,91	2,78
4	76,60	2,75
5	136,68	2,74
6	118,77	2,75
7	136,22	2,74
8	100,36	2,79
9	142,34	2,73
10	102,90	2,73
11	120,26	2,53
12	136,23	2,73
13	123,74	2,74
<b>Total</b>	<b>3 028,12</b>	<b>65,36</b>

Середня норма  
46.3л/га

№4 **-27%**

№9 **+12%**



$$= 3028 / 65.36 = 46.32 \text{ л/га}$$

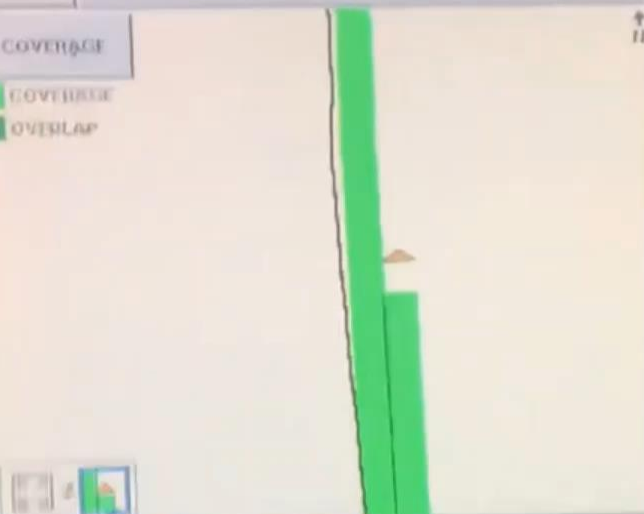
100%

1/21/10 9:20 2020 Monitor

SYSTEM

COVERAGE

- COVERAGE
- OVERLAP



FIELD

FIELD#

The.Dand - 1 acre (-1)

AREA

483

ac

AREA  
PER  
HOUR

12.35

ac/hr

GROUND  
SPEED

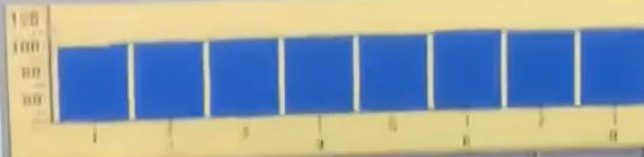
5.1

mph

DISTANCE

10544

ft



STARTED

HOUR

26300

SCHEDULE

8.1

TARGET

12.10-12.15

10000

10000

10000

10000

10000

10000

10000

STOP

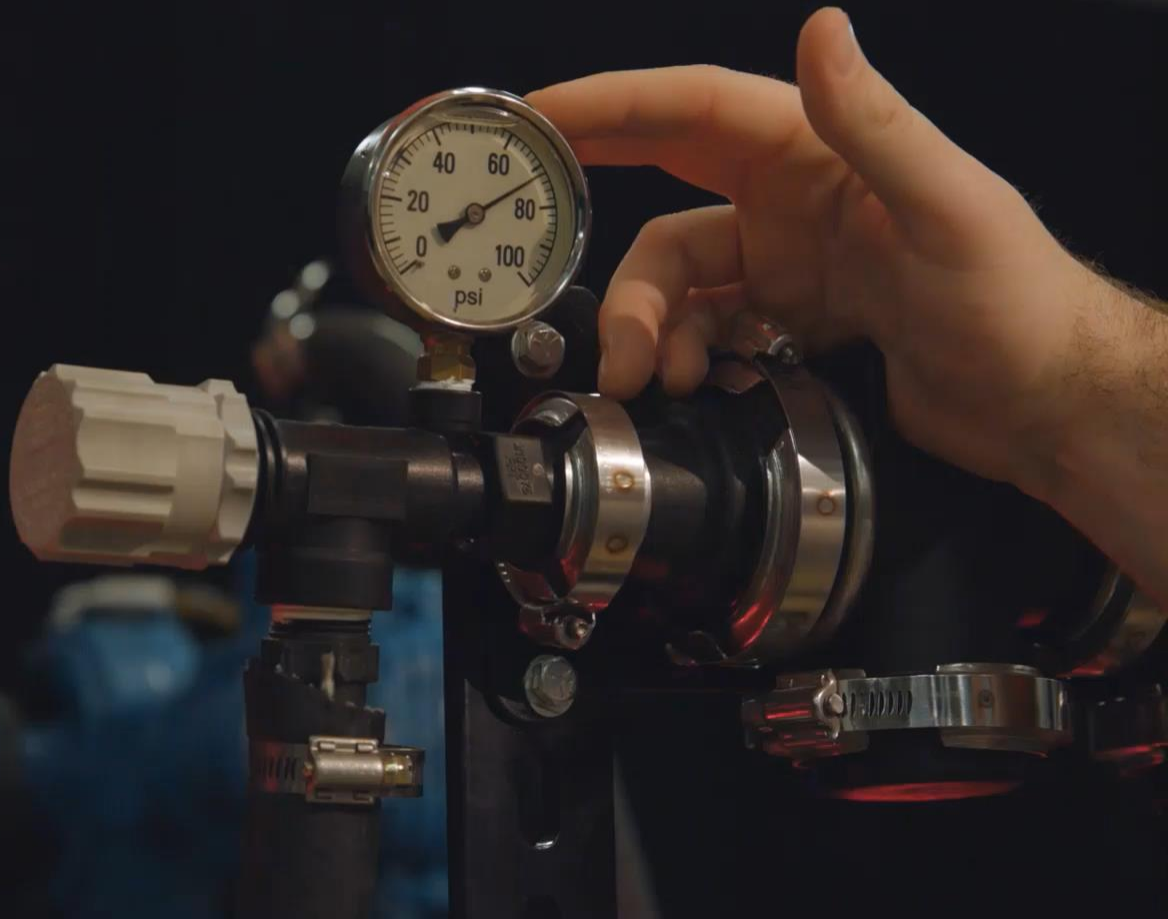
PAUSE

RESTART

EXIT

HOME

10000



# vApplyHD

- Автоматичне регулювання потоку по рядах / секціям
- Встановлення норми з кабіни
- Відключення секцій
- Компенсація на поворотах
- Змінні норми внесення
- Картування фактичного внесення

## Обмеження

- Діапазон роботи 0.2 – 11 л/хв
- Не працює з суспензіями!

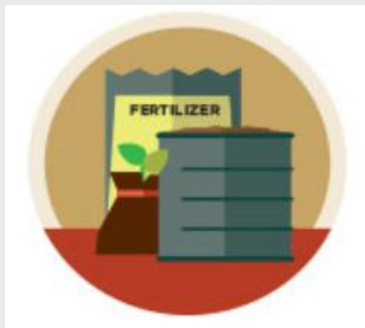




# vApplyHD



# Основи ефективного живлення рослин (4R)



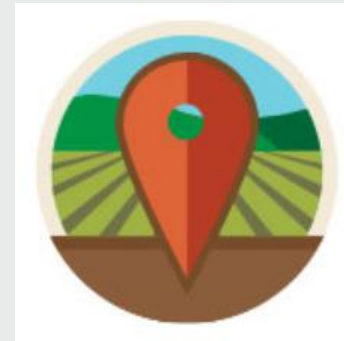
Правильний  
продукт



Правильна  
норма



Правильний  
час



Правильне  
місце

# Моніторинг та контроль

16 рядна сівалка за 1 годину вносить насіння та добрив вартістю більше ніж 40 тис. грн.





20|20



# Візуалізація даних

- Швидкість
- Норма висіву
- Сингуляція
- Розташування у ряду
- Вібрація секцій
- Притискне зусилля
- Контакт з ґрунтом
- Температура у борозні
- Вологість
- Вміст органіки
- **Норми внесення добрив**
- **та багато іншого**



Ваша сівалка зможе перевершити будь яку нову!

