

ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження щодо положення насінини



Ключові висновки

- Своєчасна поява сходів: Розміщення насінини кукурудзи верхівкою донизу в борозні забезпечило 99% появи сходів протягом перших 12 годин.
- Наука про насіння: Насінини, розміщені верхівкою догори, спричиняють початковий ріст колеоптиля вниз під час проростання. Після цього колеоптіль змушений змінити напрямок росту, що потребує додаткового часу й енергії та призводить до пізнішої появи сходів.
- Вплив на врожайність: Правильне положення насінини, досягнуте за допомогою ArrowTube, забезпечило приріст урожайності +6,4 бу/ас і відповідний додатковий чистий дохід +26,43 \$/ас. Із 46 порівнянь у 87% випадків було підтверджено підвищення врожайності.

Вплив положення насінини

Те, як насінина орієнтована, або розташована, у борозні, має більше значення, ніж може здатися.

Насіння кукурудзи завжди проростає однаково — зародок розташований з одного боку насінини. Зародок поглинає воду (тобто ґрунтову вологу) і починає проростати. Коли насінина розташована в борозні верхівкою донизу, колеоптіль починає проростати вгору, поступово наближаючись до поверхні ґрунту.



Якщо ж насінина розташована верхівкою догори, колеоптіль спочатку починає рости вниз. Хоча згодом насінина кукурудзи «розуміє» це і змінює напрямок росту вгору, на це витрачаються час і енергія, що зрештою призводить до пізнішої появи сходів і втрати врожайності. Основна проблема в цьому випадку — втрата часу та енергії росту, особливо за холодних і вологих умов.

Коли насінина кукурудзи висівається за допомогою традиційного насіннепроводу, її положення в борозні може суттєво відрізнятись: верхівкою догори, верхівкою донизу або набік. Завдяки розробці ArrowTube ми тепер можемо контролювати положення насінини в ґрунті.



ArrowTube

Система подачі насіння, що забезпечує правильне положення насінини

кнопка:

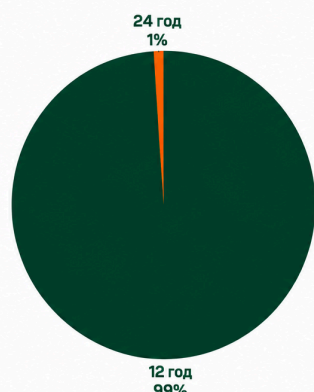
» Дізнатися більше про ArrowTube

Скільки врожаю можна отримати завдяки правильному положенню насінини в борозні?

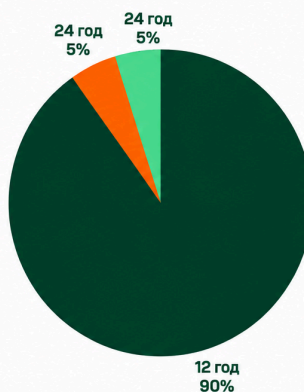
Давайте звернемося до результатів досліджень.

Згідно з дослідженням щодо положення насінини, проведеним у 2018–2024 роках на фермі РТІ, під час висіву насіння кукурудзи верхівкою донизу ми отримали 99% появи сходів протягом перших 12 годин.

Положення насінини: розміщення верхівкою



Поява сходів верхівкою донизу



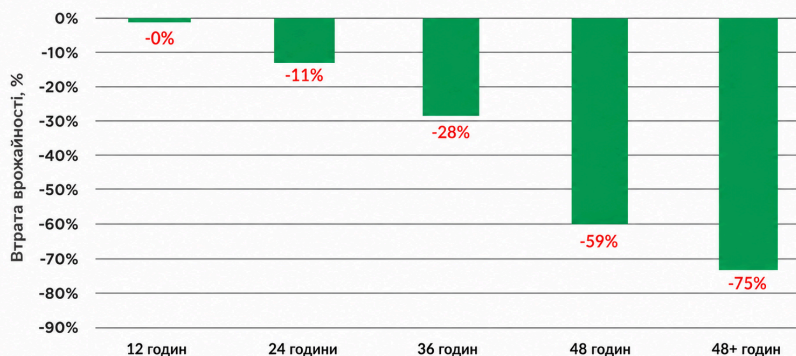
Поява сходів верхівкою догори

Багаторічні дані досліджень появи сходів кукурудзи, отримані у 2018–2025 роках, показують, що рослини, які зійшли лише на 12 годин пізніше (24 години), втрачають 11% урожайності, а за затримки 36 годин втрати сягають 28%.

Швидша та більш рівномірна поява сходів дає змогу уникнути цих втрат і максимально реалізувати потенціал урожайності. Аналізуючи результати багаторічних досліджень, ми дослідили вплив положення насінини з метою зменшити кількість рослин, що відстають у появі сходів на 12–24 години, завдяки правильному розміщенню насінини під час висіву, яке сприяє швидшій появі сходів.



2018–2025 Багаторічні дослідження появи сходів кукурудзи: втрата врожайності, %



Джерело: Precision Planting PTI Farm 2018–2025

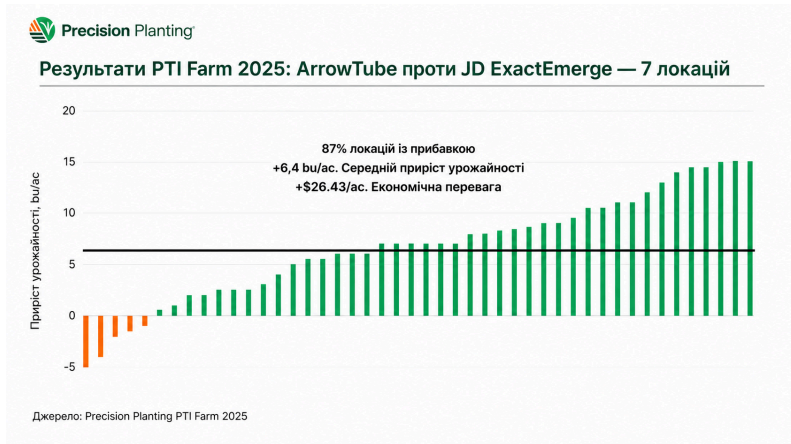
Дослідження положення насінини за допомогою ArrowTube

У цьому дослідженні ми оцінювали різницю в часі появи сходів кукурудзи при висіві насіння в борозну за допомогою ArrowTube від Precision Planting — високошвидкісної системи подачі насіння, яка забезпечує розміщення насінини верхівкою донизу в борозні. Для проведення дослідження 16-рядну сівалку John Deere 1775 ExactEmerge

було дообладнано системою ArrowTube на рядах 9–16, тоді як ряди 1–8 залишилися зі штатними висівними секціями John Deere ExactEmerge. Обидві системи висіву були оснащені FurrowForce — нашою двоступеневою автоматичною системою закриття борозни.

Команда PTI Farm провела сім випробувань на різних локаціях у східно-центральної частині штату Іллінойс, щоб порівняти ефективність забезпечення правильного положення насінини системою ArrowTube із традиційним «невпорядкованим» розміщенням насіння, яке сівалки використовують уже десятиліттями.

Наведений нижче графік демонструє результати 46 прямих порівнянь, у яких ArrowTube™ забезпечував правильне положення насінини в борозні, порівняно з «випадковим» положенням насіння у висівній системі John Deere 1775 ExactEmerge. Правильне положення насінини забезпечило приріст урожайності +6,4 бу/ас та відповідний чистий прибуток +\$26.43/ас. Із 46 порівнянь 87% підтвердили приріст урожайності.



Деталі дослідження

Дані дослідження зібрані у 2018–2025 роках на PTI Farm у місті Понтіак, штат Іллінойс.

Дата посіву	Різна	Сівозміна	САВ
Ширина міжряддя	30" та 20"	Густота стояння	34K–36K
Ціна кукурудзи	2025 — \$4.13	Гібрид	2025 — DKC 66-06, 65-95VT2P, GH 12U11, Pioneer
	2024 — \$4.08		2024 — GH15J91
	2023 — \$5.31		2023 — GH10L16
	2022 — \$6.00		2022 — GH11V78
	2021 — \$5.00		2021 — GH15J91
	2020 — \$3.75		2020 — GH10D21
	2019 — \$3.67		2019 — DKC 65-94
	2018 — \$3.50		2018 — 1366AMXT

