

Мій найкращий ґрунт

 **POTTINGER**

Щоб поле родило



Для покращення врожайності



Уся інформація щодо технічних характеристик, розмірів, ваги, продуктивності тощо, а також наведені зображення є орієнтовними. Представлені машини можуть не мати специфічного для конкретної країни оснащення, а також містити обладнання, що не входить до стандартної комплектації або недоступне для певних регіонів. Для більш детальної інформації зверніться до вашого менеджера з продажу компанії RÖTTINGER.

Мій найкращий ґрунт

Кліматичні зміни означають для фермера необхідність пошуку нових рішень. Підвищення температури атмосфери має прямий вплив на наш клімат, де періоди екстремальної посухи й інтенсивних опадів дощуляють все частіше. Окрім селекції витриваліших рослин, потребують адаптації також системи обробітку ґрунту і далі, в свою чергу, сільськогосподарська техніка. Найважливішою метою в цих змінах технології і техніки залишається забезпечення родючості ґрунту, що має гарантувати стабільні врожаї в довгостроковій перспективі. Саме тут PÖTTINGER готовий підтримати вас завдяки широкому асортименту продукції.

Зміст

Фокус на ґрунт	4
Що ж власне являє собою ґрунт?	6
Родючість ґрунту	8
Підтримка родючості	12
Короткострокові заходи для покращення родючості	16
Довгострокові заходи для покращення родючості	18
Процеси основного обробітку ґрунту	20
Традиційний обробіток ґрунту	22
Ґрунтозахисний обробіток	24
Мінімальний обробіток	26
Обробіток	28
Плуги – SERVO	30
Поверхневий культиватор – PLANO	32
Стерньові культиватори для суцільного обробітку – SYNKRO, TERRIA	34
Дискові борони – TERRADISC	36
Ротаційні борони – LION	38
Компактна комбінація – FOX	40
Посів	42
Технологія механічних сівалок – VITASEM	44
Пневматична сівалка – AEROSEM	46
Універсальна сівалка – TERRASEM	48
Механічний догляд за посівами	50
Ротаційна борона – ROTOCARE	54
Технологія міжрядного культивування – FLEXCARE	56
Штригельна борона – TINECARE	58
Більше продуктів для польового землеробства	60
Фронтальний бункер AMICO F	62
Універсальний бункер TEGOSEM	64
Якість – наш головний пріоритет	66

Фокус на Грунт



Мій найкращий ґрунт



Що ми розуміємо під «моїм найкращим ґрунтом»?

Для компанії RÖTTINGER поняття найкращого ґрунту перетинається із розумінням ґрунту в його стані, що дозволяє отримувати економічно виправдані урожаї без втрати якості ґрунту. Це збірне поняття, що охоплює усі складові від природнього походження ґрунту і до антропогенного впливу на нього. Звісно, ідеального ґрунту не існує і не варто сприймати ці слова буквально. Для цього нам варто знати, розуміти й цінувати наш ґрунт.

Чому ж прагнуть оживити ґрунт?

Цілі визначаються кожним господарством індивідуально і є такими ж різноманітними, як і сільське господарство загалом. RÖTTINGER підтримує вас широким асортиментом продукції для досягнення найкращих результатів на ваших ґрунтах.

Окрім цілей кожного окремого господарства, існують також глобальні цілі, які необхідно брати до уваги.

У 2015 році Організація Об'єднаних Націй ратифікувала Порядок денний у сфері сталого розвитку. Він містить 17 Цілей сталого розвитку, які, окрім подолання бідності й створення рівних можливостей, також визначають мету подолання голоду і заходи щодо захисту клімату, сталого виробництва та збереження біорізноманіття.

Сільське господарство може зробити внесок у всі ці сфери завдяки ощадливому використанню ресурсів під час виробництва високоякісних продуктів харчування і кормів для тварин, використовуючи сталу сировину. Для досягнення цього та забезпечення врожайності в довгостроковій перспективі важливо зберігати й підвищувати родючість ґрунту. Дедалі екстремальніші погодні явища є особливим викликом для рослинництва. Саме тому стабільність врожайності, що базується на функціональному та родючому ґрунті, стає дедалі важливішою. Це означає, що хороші прибутки можна отримувати навіть у несприятливі роки, уникаючи повного неврожаю.

Окрім стабільної врожайності, що забезпечує дохід фермерів, особлива увага приділяється сталому використанню наявних ресурсів. Ощадливе використання ресурсів і технологічні операції, адаптовані до культури, супутньої флори й локальних ґрунтових умов, забезпечують економічну ефективність і позитивний екологічний ефект.

Фокус на ґрунті

Що ж власне являє собою ґрунт?



Що таке ґрунт?

Ґрунт – це найвищий пухкий шар земної кори, де атмосфера, вода і ґрунтові організми перемішуються та взаємно впливають одне на одного.

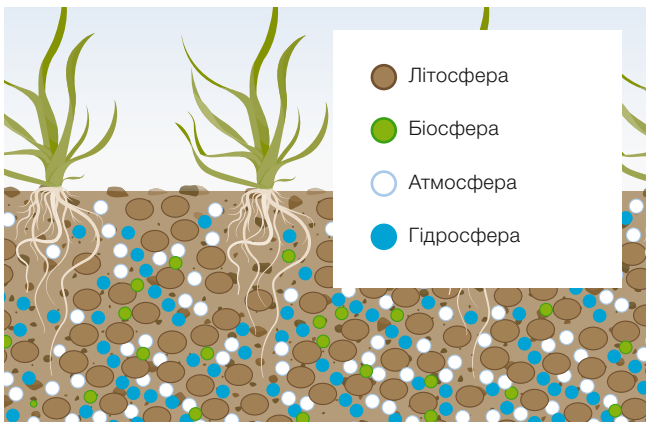
Ґрунт формується з материнської гірської породи під впливом клімату, рельєфу, води, рослинності, тварин і людини. Протягом мільйонів років ґрунтоутворювальні процеси формували різні шари з різним ступенем розвитку. Для створення 10-сантиметрового шару верхнього (гумусового) ґрунту потрібно близько 1000 років.¹

Різновиди ґрунтів

Гранулометричний склад ґрунту вказує на співвідношення окремих фракцій часток за їх розміром. У ґрунті розрізняють три основні фракції часток: глина (< 0,002 мм), пил (0,002–0,063 мм) і пісок (0,062–2 мм). Маючи певний досвід, можна визначити механічний склад ґрунту безпосередньо в полі методом мокрого розтирання пальцями. В Австрії ґрунти класифікують за вмістом глини (легкі ґрунти < 15%, середні ґрунти 15–25%, важкі ґрунти > 25%).²

Типи ґрунтів

На відміну від гранулометричного складу, тип ґрунту описує характерні шари ґрунтового профілю та ступінь вивітрювання ґрунту. Ґрунти мають різні характеристики, які необхідно враховувати під час сівби і захисту рослин. Прикладами типів ґрунтів є буроземи, рендзини, суглинки, стагносолі та чорноземи.



Фази стану ґрунту

ґрунт можна розділити на чотири фази: тверда або мінеральна, газова, рідка й живі організми. Завдяки своєму складу ґрунт як організм може розвиватися, рости й процвітати, але також може деградувати внаслідок ерозії та закислення.³

Літосфера (мінеральна фаза)

Літосфера становить 45% від загального об'єму ґрунту і відповідає за вміст мінеральних речовин. Вона утворюється внаслідок вивітрювання материнської породи, що і зумовлює наявність різних мінералів й елементів.⁴ Чим менший розмір часток, тим краще з ними можуть зв'язуватися вода і поживні речовини. Пісок сприяє газообміну, тоді як глина особливо ефективно утримує поживні речовини й воду.

Біосфера (фаза біоти)

Органічна тверда речовина ґрунту складається з живих і неживих компонентів. Вона становить лише 7% об'єму ґрунту. Жива частина – це ґрунтова біота, яка складається з ґрунтової фауни й ґрунтової флори (рослини, бактерії, гриби, водорості тощо).⁴

ґрунтова біота має вирішальне значення для здоров'я та родючості наших ґрунтів. ґрунтова біота має вирішальне значення для здоров'я та родючості наших ґрунтів.

Вона сприяє розкладанню органічної речовини й рециркуляції поживних речовин. Нежива частина біосфери відома як гумус, який поділяється на поживний і стійкий гумус.

Атмосфера (газова фаза)

Газова фаза становить близько 25% об'єму ґрунту і визначається як ґрунтова атмосфера. Ця частка залежить, з-поміж іншого, від гранулометричного складу ґрунту та об'єму пор. Повітря ґрунту і його склад має вирішальне значення для багатьох процесів, що відбуваються в ґрунті, а також для ґрунтових організмів, життєдіяльність яких в анаеробних умовах без кисню можлива лише обмежено. Відповідно, висока частка великих пор і зумовлений цим високий вміст повітря забезпечують швидке поглинання води.

Гідросфера (рідка фаза)

Гідросфера охоплює воду в ґрунті, яка становить близько 23% від загального об'єму і надходить переважно від опадів. Залежно від гранулометричного складу та об'єму пор, вода утримується в ґрунті, просочується або піднімається. Адгезія до ґрунтових часток і капілярний підйом є двома найважливішими механізмами регулювання цих процесів.⁴

Осягнення ґрунту

Для ефективного використання потенціалу ґрунту необхідно знати його склад. Метод оцінки ґрунту за допомогою лопати – це простий спосіб оцінити вміст вологи, запах, колір і структуру ґрунту. Цей аналіз дає інформацію про фізичну стиглість, водно-повітряний баланс, структурну стабільність, об'єм пор й ущільнення. Ще використовують метод мокрого розтирання пальцями для визначення гранулометричного складу ґрунту. Ph-метром вимірюють кислотність моноліту на глибині прибл. 15 см для визначення рівня рН. Тест із соляною кислотою використовують для перевірки наявності вільного кальцію в ґрунті.

Фокус на ґрунті

Родючість ґрунту



Родючість ґрунту

Родючість ґрунту – це сукупність його різноманітних властивостей. Родючість ґрунту визначає придатність ґрунту в конкретній локації для вирощування рослин із метою отримання врожайності. Базується на результатах спостережень за впливом на рослини й оцінюється за показниками врожайності, якості врожаю, а також ступенем стабільності врожаїв протягом років.⁷



Фізичні властивості

Фізичні властивості характеризуються структурою ґрунту і можуть бути визначені методом оцінки моноліту. Гранулометричний склад напряду впливає як на здатність ґрунту утримувати воду, так і на схильність до ерозії. Метою догляду за ґрунтом має бути підтримка і стабілізація його структури. Цілеспрямований обробіток ґрунту і догляд за посівами можуть підтримувати ґрунт у цьому процесі. Корені рослин також відіграють важливу роль, оскільки вони безпосередньо впливають на інші фактори, такі як баланс поживних речовин і мікробіальну активність. Особливо великий потенціал для покращення мають різновидові суміші покривних культур.

Біологічні властивості

Біологічні властивості поєднують активність органічного матеріалу і наявність ґрунтової флори й фауни. Мікроорганізми та дощові черв'яки вважаються індикаторами біологічної активності. Ґрунтове життя допомагає перетворювати великі обсяги органічного матеріалу і сприяє формуванню структури ґрунту. Завдяки швидкості трансформації воно також є ключовим фактором для відновлення ґрунту і зменшення вмісту в ґрунті патогенів.

Хімічні властивості

Хімічні властивості насамперед визначаються рівнем рН і типом материнської породи, на якій сформовано ґрунт. Удобрення та вапнування, а також різноманітна сівозміна допомагають підтримувати родючість ґрунту і баланс його хімічних властивостей.

Фокус на ґрунті

Родючість ґрунту



П'ять основ родючості ґрунту

Існують певні властивості ґрунту, які є показниками родючості. Вони дають інформацію про те, чи розвивається ґрунт природним шляхом без зовнішнього втручання, чи слід вжити заходів для підвищення його родючості. На ці властивості переважно впливають природні локальні умови, такі як клімат і материнська порода. Однак сільськогосподарська діяльність також може спричинити зміни. Усі процеси в ґрунті знаходяться у тісному взаємозв'язку між собою. Якщо змінюється один параметр, це впливає й на всі інші.⁸

Об'єм пор

Об'єм пор ґрунту визначає вільний простір у структурі ґрунту і залежить від його стану й гранулометричного складу. Розрізняють великі, середні та дрібні пори.

Великі пори (10-50 мкм) мають особливе значення для швидкої вологопроникності й насичення ґрунту киснем. Вони не здатні утримувати воду протягом тривалого часу.

Середні пори (2-10 мкм) є найважливішими для росту рослин і визначальними для корисної польової вологоємності. Їхній діаметр достатньо малий, щоб утримувати воду в ґрунті протягом тривалого часу, і доволі великий, щоб віддавати її рослинам. Так корисна польова вологоємність визначає частку води в ґрунті, яка доступна для рослин; цей показник може покращуватися зі збільшенням вмісту гумусу.

Дрібні пори мають розмір менше 2 мкм. У дрібних порах вода настільки сильно зв'язана силами адгезії, що рослини не можуть її засвоїти. Це називається мертвою вологою.

Гумус

Гумус – це нежива частина біосфери, яка поділяється на поживний і стійкий гумус. Основна відмінність між ними полягає у швидкості трансформації речовин і тривалості їхнього утримання в ґрунті.

Поживний гумус (продукт відмерлої органічної речовини) швидко трансформується і тому залишається в ґрунті лише протягом короткого часу. Для збільшення вмісту гумусу можуть використовуватися поживні рештки, рідкий гній, гній і сидерати. Ці матеріали легко розкладаються і забезпечують живлення для ґрунтових організмів і рослин.

Навпаки, стійкий гумус (сформований із гумінових речовин) складається з речовин із високим ступенем метаболізму і важко піддається розкладанню.⁵

Вміст гумусу відіграє особливо важливу роль у родючості ґрунту завдяки своїм різноманітним функціям, таким як накопичення поживних речовин, формування структури ґрунту та його здатність утримувати воду.



Опір росту кореневої системи

Ступінь проникнення кореневої системи в усіх трьох площинах ґрунту залежить від глибини залягання родючого шару ґрунту і його структури. У разі фізичного ущільнення ґрунту коренева система не зможе проникнути в шари нижче зони ущільнення. Це суттєво обмежує доступність поживних речовин. Крім того, невідповідні значення рН або незадовільно зароблені органічні рештки можуть стримувати розвиток коренів і перешкоджати їхньому проникненню в ґрунт. Особливо велика кількість органічної маси в самому ґрунті за недостатнього доступу кисню для її розкладання також може стати критичним фактором розвитку кореневої системи.

ЄКО

Ємність катіонного обміну (ЄКО) визначає кількість катіонів, здатних до обміну, що суттєво залежить від рівня рН ґрунту. ЄКО вказує на те, яка кількість поживних речовин може зв'язуватися ґрунтом. Це дає змогу порівнювати ґрунти й інформує про їхню родючість і доступність поживних речовин.

Чим більша здатність зв'язування позитивно заряджених елементів (як кальцій, магній, калій, натрій) і сполук (як амоній) має негативно заряджений глинисто-гумусовий комплекс, тим вищою є ЄКО. Оскільки в глинистих ґрунтах міститься більше глинисто-гумусових комплексів, вони є більш родючими порівняно з піщаними ґрунтами.

Поживні речовини в ґрунті постійно перебувають у стані обміну. Якщо вони вимиваються або споживаються рослинами без достатнього поповнення, їх місце займають іони водню (H^+) для підтримки балансу заряду. Це веде до закислення і до зміни співвідношення поживних речовин у ґрунті.

Як кількість, так і співвідношення іонів у ґрунті мають вирішальне значення для його родючості.

Значення рН і буферна здатність

Значення рН віддзеркалює кислотний або лужний характер ґрунту через концентрацію іонів водню. Рослини зазвичай краще розвиваються в діапазоні слабкокислих значень рН. Як зазначалося вище, рівень рН впливає на ЄКО. Це означає, що залежно від значення рН різні речовини переходять у розчин, стаючи доступними для рослини. Ці діапазони значень рН відомі як буферний діапазон.

На практиці це означає, що за надмірного зниження рівня рН може вивільнитися алюміній. В оптимальному для с/г угідь діапазоні рН (5,5–6,5) у ґрунтовий розчин переходить кальцій. Кальцій відіграє важливу роль у родючості ґрунту. Він посилює буферність ґрунту і здатний стабілізувати значення рН, та забезпечувати стабільні зв'язки між глинистими мінералами й органічною речовиною ґрунту. Це надає ґрунту еластичності й забезпечує стабільне формування структури ґрунту.

Фокус на ґрунті

Підтримка родючості



Відновлення ґрунту

Щорічно в Європі через ерозію втрачається 2,46 т ґрунту з гектара. У світі ці втрати, за оцінками, сягають 224 млрд т. Найбільшому ризику піддаються землі під чистим паром. Відсутність рослинного покриву робить ґрунт вразливішим до пересихання, а також до вітрової та водної ерозії. Через гідрофобність (водовідштовхувальну здатність) сухі ґрунти не здатні поглинати воду під час інтенсивних опадів. Постійний рослинний покрив або максимально короткі фази парування допомагають ґрунту утримувати більше вологи за таких умов. Листя зменшує випаровування, а завдяки утворенню роси вода повертається в ґрунт. Це відновлює здатність ґрунту ефективно поглинати вологу.

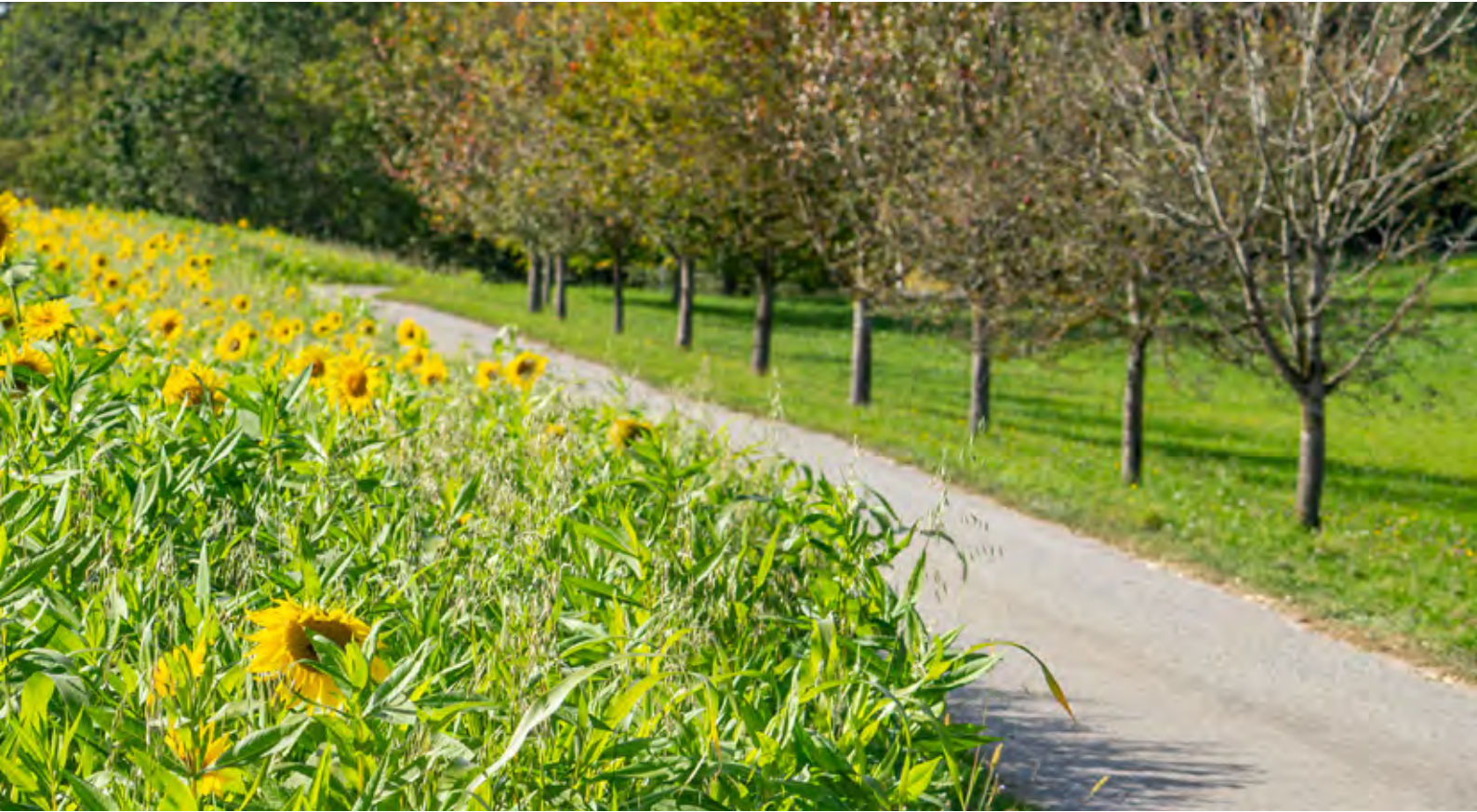
Ще одним позитивним ефектом «вічнозелених» систем є стимулювання ґрунтової мікрофлори й фауни, що, як наслідок, сприяє формуванню стабільних ґрунтових агрегатів. Спеціальні локальні заходи також можуть стати рішенням для запобігання ущільненню ґрунту або його розпушуванню. Деякі культури, такі як кормові боби, соняшник і меліоративна редька, завдяки потужному росту кореневої системи здатні руйнувати ущільнення і покращувати родючість ґрунту.⁶

Якщо періоди, коли поле стоїть голе, максимально скорочені, це дає численні переваги для рослинництва:

- Зменшення непродуктивного випаровування вологи (евопотранспірація)
- Запобігання перегріву ґрунту
- Стимулювання життєдіяльності ґрунтової мікрофлори та мікроорганізмів
- Покращення інфільтраційної здатності
- Формування стійкої структури й стабільних часток ґрунту
- Забезпечення поживного середовища для дощових черв'яків

Дощові черв'яки як показник родючості ґрунту

Популяція дощових черв'яків у ґрунті здатна переробляти до 6 т/га органічної маси щороку. Для забезпечення їх достатнім живленням необхідне підтримання рослинного покриву протягом усього року. Особливо сприятливі різноманітні суміші покривних культур, зокрема рослини з глибокою кореневою системою. Це допомагає усувати ущільнення та розширювати середовище існування дощових черв'яків.⁶



Оскільки дощові черв'яки дуже чутливі до спеки чи холоду, вони переміщуються в глибші шари ґрунту, особливо взимку та влітку. Цю особливість поведінки можна ефективно використовувати, щоб обробляти ґрунт більш сприятливо для підтримки їх життєдіяльності.

Агрегати які перевертають шар ґрунту або мають ротаційні робочі органи слід використовувати лише за нагальної потреби – їх застосування варто повністю уникати під час активних фаз життєдіяльності черв'яків навесні й восени. У такому разі перевагою є мілка оранка за допомогою On-land плуга. Надзвичайно важливо запобігати ущільненню ґрунту в глибших шарах, оскільки дощові черв'яки можуть розпушувати їх лише дуже повільно. Навіть через 70 років ущільнені шари часто залишаються помітними на ґрунтових профілях.

Найкращим рішенням для дощових черв'яків є мінімізація обробітку ґрунту і його ощадне збереження. Важливо також використовувати легку і ґрунтоощадну техніку, яка створює менший тиск на поверхню та мінімізує ущільнення. Крім того, всі етапи обробітку слід проводити лише на добре просушеному ґрунті, здатному витримувати вагу техніки.

Покривні культури покращують ґрунт

Використання покривних або супутніх культур допомагає підтримувати ґрунт постійно покритим і стимулювати його життєдіяльність. Покривні культури скорочують або дають змогу повністю уникати періодів голого поля, що має ряд позитивних ефектів в залежності від рослин, що входять у покривну суміш. Коренева система рослин сприяє формуванню структури ґрунту, а кореневі виділення є джерелом живлення для ґрунтової біоти. Відмерла органічна маса забезпечує поживою дощових черв'яків і сприяє утворенню гумусу. Якщо до складу суміші покривних культур входять бобові, вони накопичують азот у ґрунті. Швидкий висів покривних культур, особливо після збору ранніх зернових, допомагає знизити температуру ґрунту протягом літніх місяців і зменшити його зневоднення.

Аналогічний ефект мають і підсівні культури. Їх швидкий ріст допомагає заповнити проміжок часу до змикання рядків основної культури й запобігти ерозії. Окрім того, при вирощуванні, наприклад, озимого ріпаку, підсівні культури виступають у ролі приманки для шкідників, що зменшує пошкодження основної культури земляними блішками.

Фокус на ґрунті

Підтримка родючості



Що потрібно рослинам від ґрунту

Для того щоб усі рослини в посівах розвивалися рівномірно, їм необхідні однакові стартові умови. Саме тут ключову роль відіграє глибина закладання насіння. Окремі насінини не повинні лежати занадто глибоко або занадто мілко.

Існують три визначальні фактори, які впливають на появу сходів наших рослин: температура, вологість і кисень. Ці параметри залежать насамперед від типу ґрунту, місця розташування та погодних умов.

З погляду землеробства, на ці три параметри важко вплинути безпосередньо. Одним із найважливіших факторів впливу є пористість ґрунту. Пухка дрібногрудкувата структура з великою кількістю середніх пор краще поглинає воду і забезпечує газообмін. Ґрунт в такому стані здатний рівномірно та швидко прогріватися, створюючи оптимальні умови для проростання. Також важливим є фітосанітарний стан, вільний від хвороб, який досягається завдяки різноманітній сівозміні, достатнім паузам між культурами і високій швидкості мінералізації органічної маси.

Готуємо посівне ложе

Посівне ложе має забезпечувати насіннєвий матеріал найкращими умовами для швидкого проростання та рівномірного розвитку. Найважливішими властивостями є стабільна структура, яка одночасно і здатна поглинати опади і запобігати замулюванню ґрунту. Водночас така структура ґрунту має запобігати втраті вологи через випаровування і забезпечувати проросток достатньою кількістю капілярної води.

Профіль оптимального посівного ложа може виглядати так: дещо грубіші грудки на поверхні захищають від пересихання й утворення кірки, а також послаблюють вплив вітру та дощу. Глибше частки ґрунту переходять у дрібніші, які забезпечують капілярний підйом води та поживних речовин. Відповідне зворотне ущільнення є вирішальним у забезпеченні висівного горизонту капілярною вологою.



Живлення рослин

Більшість речовин, необхідних рослині, забезпечуються власними запасами ґрунту. Однак ці резерви можуть бути обмеженими, особливо макроелементи: азот, фосфор і калій. Саме тому ці елементи необхідно поповнювати шляхом внесення добрив. Іншим фактором є те, що материнська порода не постачає елементи живлення нескінченно. Такі поживні елементи, як азот, можуть вимиватися або зміщуватися в глибші шари, де вони стають недоступними для рослин. Фосфор, навпаки, є малорухомих елементом. Він вивільняється під час процесу хімічного вивітрювання, і рослина мусить «дотягнутися» корінням до місця розсташування джерела фосфорного живлення.

Вміст поживних речовин у ґрунті продовжуватиме знижуватися внаслідок десятиліть інтенсивного землеробства. Ось чому варто регулярно проводити аналіз складу ґрунту, щоб мати чітке уявлення про рівень його забезпечення та вживати необхідних заходів. Показники врожайності й родючність ґрунту можна покращити шляхом впровадження різноманітної сівозміни, вирощування змішаних культур, а також внесення основних і мікрогранульованих добрив одночасно з сівбою.

Сівозміна

Сівозміна відіграє важливу роль у забезпеченні родючості ґрунту та його фітосанітарного стану. Принцип якісної сівозміни полягає в чергуванні культур що збагачують ґрунт гумусом, із тими, що його виснажують, і у подальшому має відбуватися ротація ярих й озимих, листових і стеблових культур. Крім того, при виборі культур у сівозміні необхідно враховувати вплив попередника у розрізі заходів боротьби з хворобами. Багато збудників хвороб мають цикли розвитку, прив'язані до певних рослин-господарів і можуть масово поширюватися в насичених однотипними культурами сівозмінах.

Крім того, необхідно дотримуватися достатніх пауз у вирощуванні між кожною культурою. Вирішальну роль тут відіграють покривні культури, оскільки за правильного підбору суміші вони можуть справляти оздоровчий ефект. З іншого боку, покривні культури також можуть спричиняти проблеми, коли, наприклад, хрестоцвіті є і основною культурою в сівозміні, і як компонент суміші покривних культур. Різноманітна сівозміна відкриває великий потенціал для підтримання ґрунту у відмінному фітосанітарному стані і оптимізації врожайності.

Фокус на ґрунті

Короткострокові заходи для покращення родючості



Оптимізація щільності ґрунту

Оптимізація щільності ґрунту для сприяння розвитку кореневої системи рослин можлива як у верхньому шарі, так і в глибших шарах ґрунту. Механічний обробіток ґрунту використовується для розпушування на всю глибину орного шару. Для сприяння глибокому проникненню коренів необхідно руйнувати ущільнені прошарки ґрунту. У тривалій перспективі це досягається комбінацією механічного обробітку і покращення структури ґрунту й вапнуванням, а також стимулювання життєдіяльності ґрунту завдяки висіву покривних культур і рослин із глибокою кореневою системою.

- Механічне розпушування та руйнування ущільнених шарів ґрунту



Регуляція водного балансу

Залежно від вологості ґрунту й очікуваної кількості опадів, воду необхідно або затримувати в ґрунті, або забезпечувати його достатнє просихання, щоб досягти потрібної вологості для подальшого обробітку ґрунту. Вирішальним фактором тут є глибина обробітку ґрунту. Водночас підтримання мульчувального шару та висів покривних культур також можуть регулювати водний баланс без застосування інтенсивного обробітку.

- Запобігання випаровуванню через переривання капілярного підйому
- Запобігання випаровуванню завдяки використанню мілкої обробітку для переривання капілярів
- Стимулювання випаровування внаслідок розпушування ґрунту під час обробітку
- Регулювання водного балансу і температури завдяки висіву покривних культур



Регулювання повітряного балансу

Кисень має важливе значення для балансу поживних речовин та їхньої мінералізації. Цілеспрямоване внесення добрив у глибші шари ґрунту може уповільнити мінералізацію внаслідок зменшення забезпечення киснем, тоді як збільшення вмісту кисню через обробіток ґрунту сприяє швидкій мінералізації та мобілізації поживних елементів.

- Стимулювання мінералізації завдяки забезпеченню киснем після руйнування ущільнених структур ґрунту
- Уповільнення мінералізації внаслідок обмеження кисню через ущільнення поверхні та структури ґрунту



Найкращий ґрунт



Зароблення органічної маси

- Рівномірний розподіл поживних решток для стимулювання швидкості їх мінералізації ґрунтовими організмами
- Зменшення втрат азоту в атмосферу внаслідок своєчасного та мілкового зароблення органічних добрив для підвищення їхньої ефективності

Контроль бур'янів

Кожна рослина на полі конкурує за поживні речовини, воду і світло для формування високого врожаю. Зі збільшенням щільності бур'янів зростає обмеження забезпечення ресурсами та пригнічується розвиток основної культури.

- Стимулювання проростання бур'янів внаслідок створення «провокаційного фону» за допомогою мілкової обробки та прикочуванням
- Запобігання проростанню бур'янів приорюванням насіння бур'янів у глибші шари
- Пригнічення росту коренів через поверхневе і поглиблене підрізання кореневої системи

Підготовка посівного ложа для культурних рослин

Посівне ложе має відповідати конкретній культурі й умовам місцевості. Золоте правило: посівне ложе має бути настільки дрібнокомкуватим, наскільки це необхідно, і настільки грубокомкуватим, наскільки це можливо. Занадто дрібна структура ґрунту схильна до застою води (замулення) або ерозії. Якщо в посівному ложі залишаються більші грудки, вони позитивно впливають на мікроклімат і здатні захистити поверхню від ерозії та пересихання.

- Стимулювання швидкого проростання завдяки активізації капілярного підйому та забезпечення насіння ґрунтовою водою
- Створення однакових стартових умов по всьому полю для забезпечення рівномірних сходів

Догляд за посівом

Окрім очищення ґрунту від бур'янів, ґрунтообробні робочі органи на машинах для догляду за посівами також руйнують верхню ґрунтову кірку.

- Запобігання проростанню та росту бур'янів через їх присипання землею, виривання з корінням і підгортання
- Покращення газообміну між ґрунтом і навколишньою атмосферою

Фокус на ґрунті

Довгострокові заходи для покращення родючості



Огляд ключових показників

Існує багато параметрів, які впливають на родючість ґрунту. Щоб з'ясувати стан родючості ґрунтів у вашому господарстві, варто отримати огляд найважливіших показників. Найпростіший спосіб зробити це – аналіз моноліту за допомогою звичайної лопати. Так можна класифікувати наявність ґрунтової вологи, повітряний режим ґрунту, мікробіологічні процеси та структуру ґрунту. Водночас за допомогою рН-метра і соляної кислоти можна визначити рівень кислотності (рН) і вміст вільного кальцію. Це дає змогу сформувати первинну картину, тоді як глибше розуміння забезпечує детальний аналіз ґрунту. Лабораторний аналіз ґрунту надає інформацію про забезпеченість ґрунту поживними речовинами.



Балансування поживних речовин

Материнська порода ґрунту суттєво впливає на баланс поживних речовин. Детальнішу інформацію про забезпеченість ґрунту поживними речовинами може надати лабораторний аналіз ґрунту. У разі виявлення дефіциту або надлишку елементів, їх необхідно збалансувати. Особливо сильний вплив на стабільність ґрунту має співвідношення кальцію та магнію в іонообмінному комплексі ґрунтових часток. У той час як магній робить ґрунт щільнішим і призводить до утворення пластинчастої структури, кальцій формує ґрунт у стабільні агрегати, що роблять його еластичним. Окрім цільового внесення добрив слід також дбати про доступність поживних речовин для наступної культури. Висів покривних або супутніх культур запобігає вимиванню поживних речовин, робить їх доступними для наступної культури та сприяє накопиченню гумусу в довгостроковій перспективі.

Найкращий ґрунт



Покращення структури ґрунту

Прошарки ущільнення або щільні пласти ґрунту перешкоджають росту коренів рослин, обмежують активність ґрунтової біоти й порушують інфільтрацію води. Обробіток ґрунту може надати короткострокове рішення завдяки руйнуванню ущільнень. У довгостроковій перспективі важливо покращувати структуру ґрунту, сприяючи розвитку ґрунтової біоти за допомогою різноманітності сівозмін, видового різноманіття сумішей покривних культур і регулярного вапнування.



Розгалужена коренева система, що складається з широкого спектра видів рослин, сприяє розвитку ґрунтової біоти й живих організмів аж до глибших шарів ґрунту. Це означає, що поживні речовини також можуть використовуватися ефективніше. Різноманітна сівозміна з чергуванням культур із глибокою та поверхневою кореневими системами, а також постійне покриття ґрунту (зокрема проміжними культурами між основними) забезпечують довготривале покращення проникності для коріння на всю глибину орного шару.

Накопичення гумусу

Гумус є одним із найсуттєвіших параметрів, що впливають на родючість. Довгострокове накопичення гумусу безпосередньо підвищує родючість ґрунту. Вміст гумусу в ґрунті обмежений і залежить від географічного розташування та ґрунтових умов. Наприклад, глинисті ґрунти можуть мати вищий вміст гумусу, ніж піщані ґрунти. Гумус – це джерело живлення для наших рослин, він покращує структуру ґрунту і підвищує його вологоємність. Гумус накопичується завдяки різноманітній сівозміні, яка повертає поживні речовини в ґрунт і постійно живить мікроорганізми в ґрунті. Вони використовують гумус як джерело енергії та стають його частиною, коли відмирають.

Мікроорганізми стимулюються видовим різноманіттям рослинних комбінацій на полі, де різноманіття мікроорганізмів прямо пропорційне різноманіттю видів над землею. Органічні добрива і зменшений обробіток ґрунту також можуть позитивно впливати на накопичення гумусу.

Процеси основного обробітку ґрунту





Від оранки до мінімального обробітку

Методи первинного обробітку ґрунту такі самі різноманітні, як і наші ґрунти.

Основний обробіток ґрунту закладає основу для успішної сівби. Його мета – надати оптимальної щільності ґрунту, приробити органічну масу та вивільнити поживні речовини. Крім того, основний обробіток допомагає зменшити кількість шкідливих організмів і супутніх бур'янів.

Як зберегти вологу в ґрунті при нерегулярних опадах та тривалих посушливих періодах? Якщо ґрунт пересихає, його вологостійкість падає настільки, що волога не може всотуватися навіть під час дощу – краплі стікають як по гладкій поверхні. Це призводить до посилення ерозії. Щоб отримати максимальну віддачу від ґрунту, варто узгодити тип обробітку зі специфікою конкретного поля та поточними погодними умовами. Ґрунтозахисний обробіток, який зрушує лише верхній шар ґрунту, зберігаючи водночас більшу частину структури ґрунту в нижніх шарах, може забезпечити вирішальну перевагу в періоди зі складними погодними умовами та на важких ґрунтах.

Процеси основного обробітку ґрунту

Традиційний обробіток ґрунту



Основа – успіх

З агрономічного погляду, основний обробіток ґрунту закладає фундамент для наступної культури, саме тому він має вирішальний вплив на ріст рослин. Для належного розвитку вони потребують оптимального забезпечення водою та поживними речовинами.

Під час оранки ґрунт розпушується на всю глибину окультуреного шару і ліквідує всі ущільнення в орному шарі. Під час перевертання пласта землі, скиба розсипається до своєї природної структури. Залежно від механічного складу і стану ґрунту, плуг налаштовують так, щоб створити структурний стан, який сприяє проникненню коренів углиб.

У розпушених ґрунтах також змінюється розподіл розмірів і об'єм пор. Більша частка великих пор приводить до швидшого прогрівання ґрунту завдяки більшому вмісту повітря, також збільшується інфільтраційна здатність ґрунту.

Вдалиий старт

Основний обробіток за допомогою плуга робить більше, ніж просто створення оптимальної щільності ґрунту для наступної культури. Оранка створює «чистий аркуш», забезпечуючи додаткові агрономічні переваги, які безпосередньо впливають на наступні технологічні кроки й розвиток культури.

Плуг перевертає ґрунт так, що у посівному горизонті відсутні поживні та рослинні рештки. Це забезпечує проростання насіння, а вимоги до посівної техніки спрощуються.

До того ж це знижує тиск бур'янів, оскільки небажані рослини та їхнє насіння, що були на поверхні, просто заорюються вглиб. Особливо в органічному землеробстві та у випадку резистентних бур'янів плуг залишається методом обробітку для превентивного й активного зниження тиску бур'янів.



Для здоров'я культур

Наявність рослинного матеріалу і поживних решток на поверхні часто призводить до підвищення фітосанітарних ризиків для наступних польових культур. Органічна маса може стати середовищем для збереження різних хвороб, які залишаються життєздатними до наступного циклу інфікування.

Перевірені часом корпуси плугів від RÖTTINGER у поєднанні з широким вибором передплужників гарантують чисте приорювання без залишків на поверхні. Унаслідок знижується ризик ураження грибовими захворюваннями, зокрема фузаріозом колоса (*Fusarium graminearum*) або жовтою плямистістю (*Drechslera tritici-repentis*), що сприяє отриманню здоровішого і стійкішого врожаю, який потребує менше заходів із захисту рослин.

Оранка також зменшує популяцію шкідливих інсектів. В тому числі стеблевого метелика на посівах кукурудзи.

Переваги оранки

- Руйнування ущільнень
- Оптимальна щільність ґрунту на всю глибину окультуреного шару
- Швидше просихання ґрунту
- Максимальне використання морозу для розущільнення
- Стимулювання мінералізації
- Надійне загортання поживних решток
- Загортання добрив
- Позитивний фітосанітарний ефект
- Контроль стійких (резистентних) проблемних бур'янів
- Полегшення виконання наступних операцій
- Економія витрат на засоби захисту рослин

Процеси основного обробітку ґрунту

Ґрунтозахисний обробіток



Максимальне збереження структури

Ґрунтозахисне землеробство повністю відмовляється від глибокого обробітку з обертанням пласта, тобто від використання плуга. Цей метод виник у США та Канаді для запобігання ерозії ґрунту. Мета полягає в тому, щоб максимально залишити соломі і пожнивні рештки на поверхні. У такому разі кореневий шар лише розпушується, а не перевертається.

Методи розрізняють за глибиною обробітку і часткою площі поверхні, що обробляється. У 1970-х роках була розроблена концепція Strip-till (смуговий обробіток), за якої обробляється лише посівна смуга, що поєднує переваги прямого посіву і мінімального втручання в структуру ґрунту.

Культиватори для стерньового обробітку та дискові борони є незамінними для ґрунтозахисного обробітку. Відносно низька потреба в потужності порівняно з плугом допомагає досягати вищої робочої швидкості й більшої продуктивності.

Ґрунтозахисний обробіток забезпечує загортання пожнивних решток і додаткове надходження повітря. Це покращує процес мінералізації, оскільки стимулюється активність мікроорганізмів. Крім того, шар мульчі захищає від водної ерозії, пом'якшуючи ударну силу крапель дощу. Оскільки нижні шари не виробляються, то зберігається їхня природна структура. Активна ґрунтова біота значно підвищує вологопроникність ґрунту.

Культиватори або дискові борони виробляють або верхній, або нижній шари ґрунту, не залишаючи ущільнень на рівні посівного ложа, що означає менше втручання в життєдіяльність ґрунтової біоти.



Покриття ґрунту сидератами

Підтримання ґрунту покритим сидератами є надзвичайно важливим для успішного ґрунтозахисного обробітку і подальшого посіву в мульчу. Шар мульчі, сформований із поживних решток або покривних культур, позитивно впливає на водний баланс і ґрунтову біоту, оскільки захищає від випаровування та є джерелом поживних речовин. Загалом, висів сидеральних/покривних культур дає перевагу, дозволяючи утримувати достатню кількість органічної маси на полі навіть під час відсутності на ньому культурних рослин.

Переваги ґрунтозахисного обробітку

- Сприяння розвитку ґрунтової біоти
- Запобігання ерозії ґрунту
- Покращення структури ґрунту
- Підвищення опірної здатності ґрунту
- Зменшення втрат вологи
- Економія витрат завдяки скороченню обсягу робіт з обробітку ґрунту
- Підвищення інфільтраційної здатності/вологоємності

Процеси основного обробітку ґрунту

Мінімальний обробіток



Менше означає більше

Ультрамалкий поверхневий обробіток зосереджений на робочій глибині від 2 см до 3 см, тому обробляється лише посівний горизонт. Здоровий ґрунт із рівномірним розподілом пор і відсутністю ущільнення допомагає культурі розвивати міцну та глибоку кореневу систему. Поверхневий обробіток зберігає структуру ґрунту, стабілізовану корінням рослин і ґрунтовою біотою в глибших шарах. Це також створює менше втручання в середовище існування ґрунтової біоти, оскільки глибоке переміщення ґрунту значно мінімізується.

Збереження ґрунтової вологи

За допомогою поверхневого обробітку та створення дрібногрудкуватої структури поверхні ґрунту можна перервати капілярне підняття води до поверхні. Це допомагає утримувати воду в ґрунті й запобігає непродуктивному випаровуванню, поки поле готується до сівби. Саме так волога зберігається в ґрунті, залишаючись доступною для рослин.

Крім того, ультрамалкий поверхневий обробіток мінімізує об'єм розпушеного шару ґрунту, із якого випаровується вода. Це додатково зберігає цінну ґрунтову вологу.

Поверхневий обробіток забезпечує наявність і розподіл органічної маси на поверхні ґрунту, оскільки вона не загортається в глибші шари. Таке покриття захищає ґрунт від прямого сонячного опромінення, створюючи тінь і зберігаючи ґрунтову воду. Водночас органічний матеріал на поверхні захищає від ерозії ґрунту. Завдяки тому, що структура ґрунту зберігається, забезпечується висока інфільтраційна здатність навіть під час сильних опадів.



Фітосанітарний стан стає дедалі більшим викликом

Землеробство все частіше опиняється під тиском: резистентність та обмеження щодо використання засобів захисту рослин вимагають дедалі більше альтернативних підходів. Ультрамілький поверхневий обробіток може надати переваги в межах стратегії захисту рослин від падалиці зернових і злакових бур'янів. Завдяки роботі на глибині посівного горизонту стимулюється проростання падалиці, а насіння не переміщується в глибші шари, де воно могло б перейти в стан спокою, як це трапляється за інших методів обробітку.

Злакові бур'яни та падалиця ріпаку не заорюються при роботі за технологією смугами, наприклад, із використанням култерів TERRASEM WAVE DISC. Гербіцидний екран, після внесення препаратів зберігається на необроблених смугах, що забезпечує тривалішу дію ґрунтових гербіцидів. Відтермінування дати сівби також дає можливість контролювати китник мишохвостий (black grass) під час його першої появи та значною мірою пригнічувати другу хвилю завдяки мінімальному втручанням в ґрунт.

Переваги мінімального обробітку ґрунту

- Підвищення стабільності структури ґрунту
- Захист від ерозії
- Зменшення використання засобів захисту рослин
- Економія витрат завдяки скороченню обсягу робіт з обробітку ґрунту
- Економія витрат внаслідок зменшення споживання пального
- Висока продуктивність завдяки більшій робочій ширині

Обробіток





Створення надійного фундаменту

Цільовий обробіток ґрунту з урахуванням особливостей конкретного поля є ключем до сталого збереження родючості ґрунту і високих врожаїв. Він впливає на структуру ґрунту, може мати позитивний ефект мінералізації та закладає фундамент для передпосівної підготовки. Тип обробітку обирається залежно від стану ґрунту, забур'яненості, потенціалу ерозії та вологозабезпечення.

RÖTTINGER пропонує широкий асортимент техніки для обробітку ґрунту. Ці інноваційні рішення можуть бути оптимально інтегровані у вашу концепцію господарювання.

Обробіток

Плуги – SERVO



Ідеальні результати оранки

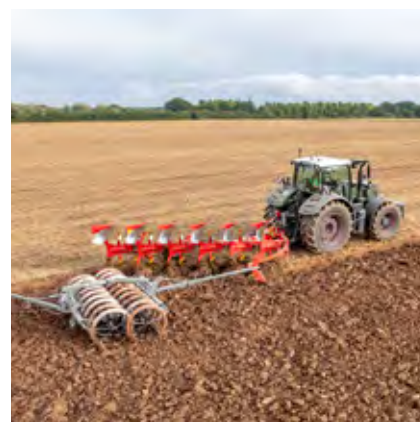
Щоб забезпечити найкращий фон оранки, RÖTTINGER пропонує відповідні полиці плугів для всіх типів ґрунтів і стратегій оранки. Доступні полиці різної довжини та кривизни – як суцільні, так і перисті. Можна виконувати як мілку, так і глибоку оранку зі стабільною якістю відповідно до ваших вимог. Це створює «чистий аркуш або чорне поле» та є основою для вдалого старту наступної культури.

Приорювання великої кількості соломи й рослинних решток висуває особливі вимоги до плуга. Підрамний просвіт і відстань між корпусами (від долота до долота) є на вибір. Передплужники та кутозйоми допомагають виконати завдання. Це створює найкращі умови для подальших робочих кроків і має позитивний фітосанітарний ефект. Знижується ризик інфікування наступних культур грибковими захворюваннями через рослинні та стерньові рештки на поверхні ґрунту.



«Для мене як для фермера, який займається рослинництвом та свинарством, оранка все ще є пріоритетом, оскільки я хочу досягти, аби в кормах не було токсинів. Належна заробка соломи, особливо кукурудзи плугом, дає змогу уникнути фузаріозу в пшениці. Ось чому я вирішив обрати SERVO 4000 P із гідравлічним регулюванням робочої ширини та опорного колеса. Мені подобається оброблена поверхня ґрунту, міцність плуга і легке налаштування».

Герхард Нойбауер
Тальгайм-бай-Вельс | Австрія



Змінна ширина захвату

Враховуючи конфігурацію поля, типу ґрунту і його характеристик, може виникнути потреба відповідно налаштувати ширину захвату, щоб досягти ідеальних результатів роботи. Залежно від відстані між корпусами, можна отримати різну ширину захвату.

Для забезпечення рівномірного перевертання скиби, при зміні глибини обробітку необхідно адаптувати ширину захвату, щоб гарантувати постійне співвідношення глибини оранки до ширини захвату.

Також, з агрономічних міркувань, можна змінювати формування борозни завдяки налаштуванню ширини захвату.

Попід самий край поля

Для досягнення рівного фону оранки необхідне стабільне дотримання глибини обробітку плуга за допомогою опорних коліс. Залежно від вимог, для навісних оборотних плугів пропонується вибір перевірених маятникових опорних коліс, подвійних опорних коліс і транспортних маятникових коліс. Завдяки тому, що вони встановлені впритул до рами плуга, покращується якість обробки країв поля. Це дає змогу надійно загортати рослинні рештки та бур'яни попід самий край поля. Це має вирішальне значення для боротьби з такими злаковими бур'янами, як пирій, що часто поширюється з-за меж поля. Забезпечується чиста й охайна робота від першої до останньої борозни.

Оранка по полю

Для зменшення ущільнення ґрунту завдяки руху по полю, а також для більшої зручності, плуг SERVO 4000 з опційним обладнанням On-Land можна використовувати як у борозні, так і для роботи по полю.

Система On-Land надає можливість тракторам із широкими шинами, гусеничним ходом, а також системами автоматичного керування легко виконувати оранку по полю.

Система контролю тяги

В австрійському Університеті природних ресурсів і прикладних наук (BOKU) у Відні систему було протестовано в польових умовах на плузі SERVO 45 S на середньоважких ґрунтах. Досліджувався вплив на витрату пального та характеристики буксування коліс трактора за робочої ширини 2,6 м і глибини обробітку 25 см.

Було встановлено такі позитивні ефекти від роботи активної системи довантаження: витрата пального, яка становила 20,5 л/га, зменшилася на 2,1 л/га завдяки використанню активної системи TRACTION CONTROL, що відповідає зниженню на 10%. Зменшення буксування задніх коліс на 1,5% привело до збільшення продуктивності на 0,13 га/год.

Обробіток

Поверхневий культиватор – PLANO



Від поверхневого до напівглибокого обробітку

Конструкція рами, робочих стійок, колісних сошників і система точного дотримання глибини по всій робочій ширині ідеально поєднуються для забезпечення суцільного поверхневого обробітку. PLANO компактно все це поєднує.

Причіпний культиватор для поверхневого обробітку від RÖTTINGER гарантує суцільний підріз пласта навіть на глибині від 3 см. Проте поверхневий обробіток – це не єдине, на що здатний PLANO. Можлива робота на глибині до 15 см. Завдяки цьому спектр завдань, які він може виконувати, є надзвичайно широким, що забезпечує повну гнучкість експлуатації протягом усього року.



Стійки з пружинним захистом

Перевагою стійок із попереднім натягом є чітка робота за будь-яких умов і без відхилення. Їхня конструкція, зокрема завдяки ширині затискних кронштейнів, запобігає будь-якому боковому зміщенню. Стійки та лапи завжди залишаються в заданому положенні, водночас не виникає забивань рослинними рештками. Це забезпечує точний суцільний обробіток під час надійної поверхневої роботи. Стабільна робоча глибина дозволяє повністю реалізувати потенціал ультраповерхневого обробітку. А стрілочасті лапи забезпечують незмінне перекриття та суцільний обробіток по всій ширині.

Робочі органи

Серцем культиватора PLANO є стійки із робочими органами. Розташування та властивості цих робочих органів значно впливають на процес обробітку і, власне, на результат роботи.

На вибір є стрілочасті лапи DURASTAR PLUS або долотоподібні лапи DURASTAR. Форма стрілочастих лап робить їх ідеальними для поверхневого суцільного обробітку з ефектом підрізання. Долотоподібні лапи підходять для глибшого обробітку й інтенсивного перемішування, а також їх можна використовувати для мілкого стерньового обробітку. Так само їх можна використовувати для поверхневого обробітку стерні.

Надійність

Незалежно від завдання: чи це розподілення соломи та поживних решток, чи вирівнювання поверхні і подрібнення ґрунту, чи інтенсивне подрібнення органічних решток – саме ножовий коток або передня балка роблять перший крок у процесі обробітку, щоб створити оптимальні умови для подальшого підрізання та перемішування ґрунту долотами. Це розширює спектр застосування PLANO. Чи то передпосівна підготовка, стерньовий обробіток або закладення покривних культур – ви можете індивідуально реагувати на наявні умови. Інтеграція передніх копіювальних коліс у внутрішній периметр рами забезпечує компактну конструкцію, і дозволяє розташування опцій попереду основної рами.



Максимальна універсальність

Широкий вибір варіантів оснащення робить PLANO надзвичайно універсальним знаряддям для обробітку ґрунту. Спектр його застосування охоплює все: від передпосівної підготовки та стерньового обробітку до глибшого розпушування ґрунту на глибину до 15 см.

Обробіток

Стерньові культиватори для суцільного обробітку – SYNKRO, TERRIA



Ґрунтозахисний обробіток

Класичним знаряддям для ґрунтозахисного обробітку є стерньовий культиватор для суцільного обробітку. Загортання поживних решток у верхньому шарі ґрунту підвищує його родючість, сприяючи мінералізації рослинних залишків та накопиченню гумусу. У модельному ряду SYNKRO доступні у 2- або 3-рядних версіях, які призначені як для мілкового стерньового обробітку, так і для глибшого основного обробітку. Завдяки широкому вибору котків, вони створюють ідеальні умови для проростання насіння бур'янів і падалиці та для ефективної боротьби з ними, а також формують оптимальне передпосівне ложе для покривних культур.

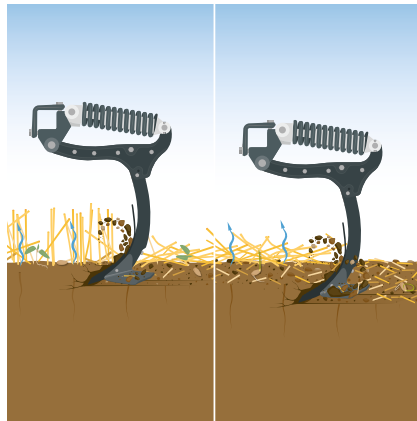
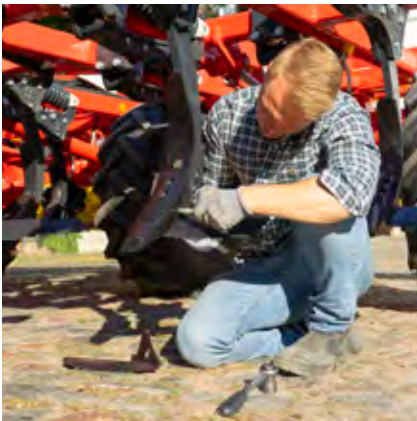
Причіпні культиватори для стерньового обробітку TERRIA охоплюють широкий спектр застосувань в обробітку ґрунту. Вибір за вами: від поверхневого стерньового обробітку до глибокого суцільного розпушування. Продумано налаштовані стійки забезпечують оптимальний результат роботи на вашому ґрунті, що є основою для успішного сезону.



«Навесні ми повинні дбати про водний баланс, і SYNKRO дає нам можливість працювати достатньо мілко, щоб утримувати цінну воду в ґрунті.

Контроль ерозії також є важливим питанням, тож задній коток CONOROLL створює найкращу структуру ґрунту для запобігання ерозії під час дощу».

Катаріна Губер
Санкт-Маргаретен | Австрія



Долота для практиків

Стерньові культиватори RÖTTINGER можуть оснащуватися різними долотами/наральниками залежно від поставленого завдання. Для інтенсивного перемішування найкращим вибором є 80 мм долота. Залежно від робочої глибини, їх можна комбінувати з боковими крилами для суцільного обробітку. Як опція, залежно від типу ґрунту, долота і лапи можуть бути оснащені захистом із карбїду вольфраму для зменшення зносу.

Вузькі 40 мм долота рекомендовані для роботи на глибину до 35 см, щоб зруйнувати ущільнення без надмірного перемішування ґрунту.

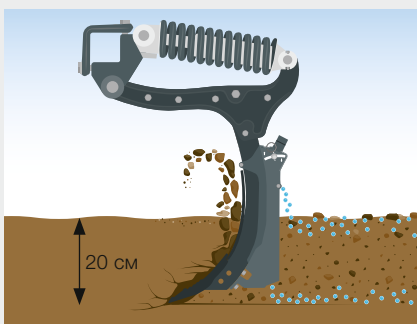
Вибір параметрів

Незалежно від того, чи виконується поверхневий обробіток стерні після збору врожаю, інтенсивне перемішування чи глибокий основний обробіток – зміна налаштувань відбувається кількома нескладними рухами.

Горизонтальні бокові крила з невеликим кутом атаки забезпечують неглибокий поверхневий обробіток. Менш агресивний кут допомагає отримати рівний горизонт обробітку. Для досягнення кращого ефекту змішування крила встановлюються в більш агресивному положенні. Положення стійки можна пристосувати до конкретного робочого завдання. Змінюючи кут нахилу від пологого до агресивного, ви можете регулювати якість входження в ґрунт й інтенсивність обробітку.

Робота без котка

Для поліпшення газообміну і використання переваг вимерзання ґрунту, корисною стратегією обробітку може бути залишення на осінь перед зимовим спокоєм відкритого неуцільненого ґрунту. Так само обробіток без зворотного ущільнення сприяє підсиханню під час роботи на перелогах і посівах сидератів. На культиваторах TERRIA для цієї мети можна зняти задній коток. У такому разі функцію ведення глибини перебирає на себе інтегроване шасі. Крім того, замість котка за шасі встановлюються розпушувальні лапи.



Економія ресурсів

У майбутньому виникне необхідність ще більш цілеспрямовано й ефективно використовувати ресурси в усьому світі. Саме тому для ресурсозберігаючої роботи компанія RÖTTINGER об'єднала причіпний стерньовий культиватор TERRIA з фронтальним бункером AMICO F. Тепер етапи обробітку ґрунту і висіву насіння або внесення добрив можна виконувати за один прохід. Різна глибина закладання добрив допомагає забезпечувати живленням різні шари ґрунту відповідно до потреб.

Обробіток ґрунту

Дискові борони – TERRADISC



Найкраще перемішування

Рівномірно вироблений горизонт і найкраща якість перемішування – це саме ті очікування від короткобазової дискової борони фермерів. Щоб досягти цього, компанія PÖTTINGER оптимізувала геометрію, розмір, а також горизонтальний і вертикальний кути розташування дисків. Результат: при відносно низькому тяговому зусиллі досягається, ідеальне входження робочих органів борони в ґрунт, утворюється найкраща структура й ефект змішування навіть на сухому і твердому ґрунті. Висока власна вага TERRADISC забезпечує надійну роботу в широкому спектрі застосування.

Це робить дискові борони TERRADISC придатними для універсального використання протягом усього сільськогосподарського сезону. Від підготовки посівного ложа і поверхневого лущення стерні влітку до висіву сидератів, розкидання добрив і заробляння сидератів – TERRADISC впорається з будь-яким завданням.



Продумані робочі органи

Система TWIN ARM складається з двох міцних кованих тримачів, які приварені до дуже широкої затискної скоби. Це гарантує збереження дисками траєкторії руху і кута входження в ґрунт. Навіть на важкому сухому ґрунті зміщення дисків вбік виключено. Це дає змогу зірвати колію від попередніх проходів.

Обирайте зубчасті або гладкі диски – обидва варіанти міцні та виготовлені зі спеціальної термічно обробленої сталі діаметром 580 мм. Комбінація кута роботи в горизонтальній і вертикальній площині забезпечує надійну роботу по всій поверхні навіть при поверхневому обробітку на глибині від 5 см.

Незамінні опції

Завдяки опційним переднім робочим органам, таким як фронтборд і ножовий коток, ваша дискова борона TERRADISC T стає ще універсальнішою. Незалежно від того, чи це підготовка посівного ложа, луцення стерні, чи заробляння та подрібнення сидератів і пожнивних решток – ви можете налаштувати роботу до конкретних умов поля.

У поєднанні з фронтальним бункером AMICO та системою розподілу для TERRADISC, внесення добрив і посівного матеріалу можна здійснювати безпосередньо під час обробітку ґрунту. Це зменшує кількість проходів і забезпечує ефективність роботи.

Щадний обробіток ґрунту на розворотній смузі

На розворотній смузі причіпні моделі TERRADISC піднімаються й опираються на задній коток. Окрім економії дорогоцінного часу, через відсутність потреби в опусканні транспортного шасі, забезпечується щадний вплив на ґрунт. І, навпаки, завдяки розподілу ваги машини на всю ширину котка, ґрунт на розворотній смузі захищається від надмірного тиску.



Диференційований обробіток ґрунту

У поєднанні з фронтальним бункером AMICO та системою розподілу для TERRADISC, внесення добрив і посівного матеріалу можна поєднати із обробітком ґрунту. Це зменшує кількість проходів і забезпечує ефективність роботи. Крім того, такий підхід дозволяє уникнути зайвих втрат вологи, створюючи оптимальні умови для росту культур під час передпосівної підготовки.

Обробіток ґрунту

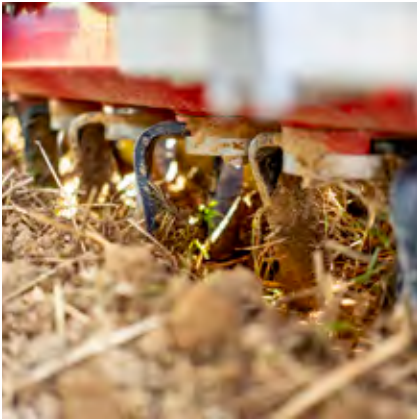
Ротаційні борони – LION



Оптимальне посівне ложе

Ротаційна борона відіграє важливу роль у багатьох сценаріях землеробства. Вона активно виробляє ґрунт ротаційними робочими органами для підготовки посівного ложа. Ознакою вірного посівного ложа є оптимальна частка дрібногрудкуватої структури ґрунту на рівні посівного горизонту для забезпечення капілярного ефекту. Після цього ґрунт ущільнюється котком.

Найкраща якість кришення та відмінне перемішування ґрунту для формування ідеального посівного ложа є головними перевагами ротаційних борін RÖTTINGER. У поєднанні з сівалкою ця машина стає універсальною та високопродуктивною комбінацією, що забезпечує бездоганні сходи. RÖTTINGER пропонує індивідуальні рішення з багатьма варіантами оснащення для будь-яких типів ґрунту і господарств різного розміру.



Інтенсивне кришення

Зубці ротаційної борони LION мають спеціальну форму для інтенсивного кришення та перемішування.

Тримач зубців повністю інтегрований у балку, що забезпечує тривалий термін експлуатації.

- Активний обробіток ґрунту; потік ґрунту не спрямовується над роторами завдяки мінімальному зазору між ротором і балкою
- Пожнивні рештки не намотуються на тримачі зубів
- Каміння не заклинює між роторами



Робота на «відмінно»

Завдяки конфігурації роторів машина активно виробляє ґрунт по всій робочій ширині від лівого бокового щитка до правого. Як результат – ґрунт активно виробляється і по самих краях агрегату.

При використанні в комбінації з сівалкою всі сошники проходять по обробленому ґрунту, що забезпечує рівномірні сходи.

Вибір конфігурації з 3,3 або 4 роторами на метр робочої ширини допомагає досягти оптимальної якості обробітку навіть на важких ґрунтах.



Рівномірне посівне ложе

Ротаційні борони LION мають кілька добре продуманих можливостей для точного налаштування.

Вирівнювальну балку та робочу глибину можна зручно регулювати збоку агрегату. Це полегшує точне доналаштування параметрів у полі для досягнення найкращих результатів роботи. У стандартній комплектації вирівнювальна балка регулюється синхронно із прикочуючим котком при зміні робочої глибини.

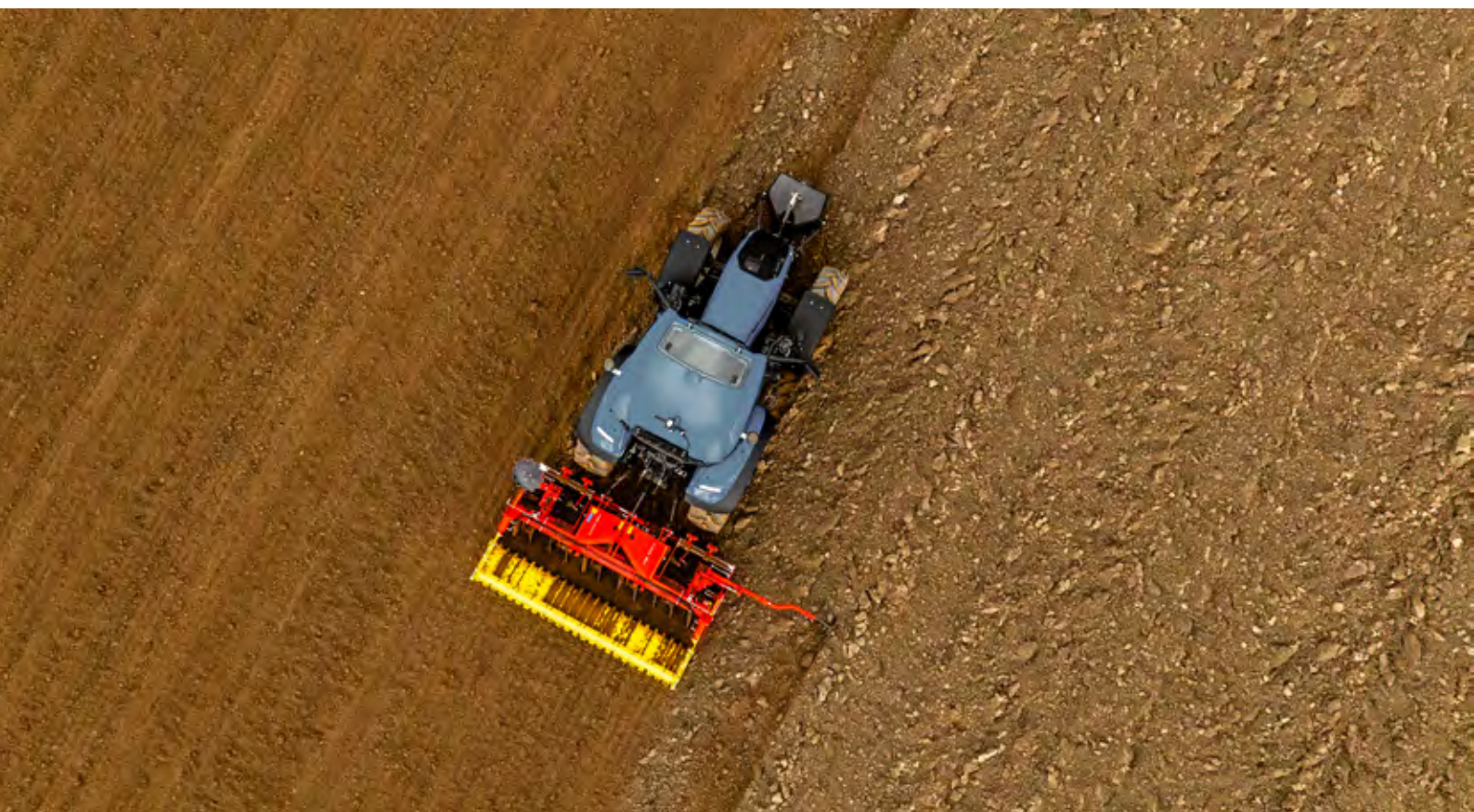


Найкращий ефект кришення

- Каміння не заклинює – тримач зубів інтегрований у корпус
- Два положення зубів: полого для інтенсивного кришення й агресивне для руйнування ґрунту знизу
- Дрібногрудкувата структура ґрунту на рівні посівного горизонту, крупніша структура на поверхні для захисту від ерозії

Обробіток ґрунту

Компактна комбінація – FOX



FOX із багатьма талантами

Компактна комбінація FOX доступна з дисковими робочими органами. Використовуючи наші компактні агрегати, ви отримуєте переваги від низького тягового зусилля й економії пального під час підготовки посівного ложа. У поєднанні із сівалкою PÖTTINGER це знаряддя стає рентабельною комбінацією для сівби. В комбінації з універсальним бункером TEGOSEM агрегат FOX перетворюється на високопродуктивну комбінацію для висіву сидератів.

Ця легка компактна комбінація ідеально підходить для використання на легких і середніх ґрунтах із помірною кількістю поживних решток.



Енергоощадна підготовка посівного ложа

Наші компактні комбінації FOX D забезпечують якісне посівне ложе за малого тягового зусилля і низької витрати пального. Завдяки їхній компактній і легкій конструкції потрібна мінімальна потужність трактора.

Бездоганне замішування

Диски на гумових демферах забезпечують стабільну робочу глибину і бездоганне перемішування ґрунту.

Робота без забивань гарантується завдяки високому кліренсу та достатній відстані між рядами.

Пасивні робочі органи перемішують лише верхній шар ґрунту для його збереження.

Руйнування ґрунтової кірки сприяє мінералізації поживних речовин, а також покращує поглинання кисню і води.

Компактний дизайн

Компактна та легка конструкція FOX D дає змогу використовувати агрегат окремо з робочою шириною 3 м із тракторами потужністю від 75 к.с.

У поєднанні з навісною сівалкою ефективна робота можлива з тракторами потужністю від 90 к.с. Як спеціаліст із підготовки посівного ложа FOX D також може використовуватися для заробляння сидератів або рідкого гною.



Робочі органи FOX

- Зубчасті диски діаметром 410 мм
- Встановлені на необслуговуваних гумових елементах
- Призначені для легких і середньоважких ґрунтів

Посів





Точність забезпечує врожай

Для добрих жнив вирішальне значення має якість процесу сівби. Системи сошників, які точно дотримуються планової глибини посіву закладають основу для успішного врожаю. Система бункера під тиском, яку RÖTTINGER використовує на пневматичних сівалках, забезпечує високі норми внесення, а завдяки розділенню бункера на дві секції можна одночасно вносити другий компонент. Це ідеально підходить для внесення добрив або посіву підсівної культури та дає можливість підтримувати родючість ґрунту на етапі процесу сівби.

Завдяки широкій палітрі концепцій сівалок – від механічних навісних і сівалок, що агрегатуються у складі з ґрунтообробними знаряддями, до пневматичних посівних комбінацій в пневматичної універсальної посівної техніки – знайдеться відповідна посівна технологія для будь-якого цільового застосування.

Посів

Технологія механічних сівалок – VITASEM



Надійна сівба

Наші сівалки VITASEM були розроблені для забезпечення простого, але точного процесу сівби. Випробувана і перевірена технологія тепер поєднується зі ще простішою експлуатацією. Це і є фірмовою особливістю наших механічних сівалок.

Навісні сівалки VITASEM (як звичайні, так і ті, що агрегуються з ґрунтообробними знаряддями) завжди надійно працюють як у комбінації з нашими ґрунтообробними машинами, так і при використанні окремо. Дотримуючись гасла «Механічні, практичні, надійні», наші машини готові працювати в господарствах будь-якого масштабу та в будь-яких специфічних місцевих умовах. Це підтверджується можливою робочою шириною від 2,5 до 4 м, а також різноманітними ґрунтообробними машинами, з якими їх можна агрегувати. Перевірені універсальні системи сошників забезпечують акуратне формування посівної борозни для отримання рівномірних сходів.



Завжди в комбінації

Наші навісні сівалки встановлюються безпосередньо зверху. Зчеплення з короткобазовими комбінаціями FOX або ротаційними боронами LION (у легкій, середній або важкій версії) виконується за лічені хвилини за допомогою 4-точкової системи кріплення на прикочувальному котку. Опційна гідравлічна верхня тяга забезпечує значне підняття сошників завдяки центральній точці повороту на задньому котку.

Рівномірні дружні сходи

Рівномірне розкладання насіння має першочергове значення для оптимального догляду за посівами та зрештою – для отримання високої врожайності.

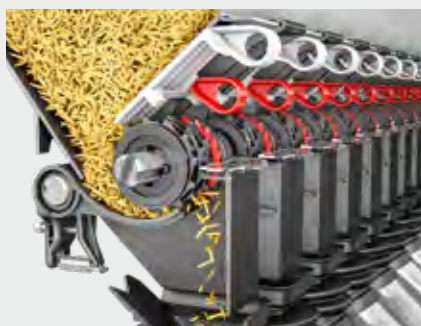
Завдяки різноманітним сошниковим системам, розробленим для різних умов експлуатації, сошникові балки RÖTTINGER гарантують рівномірну глибину закладання й ідеальні сходи.

Рівномірні сходи забезпечують однаковий розвиток культурних рослин. Завдяки цьому захист рослин проводиться цілеспрямовано та ефективно. Рівномірне дозрівання врожаю також сприяє підвищенню продуктивності збирання.

Практичність та надійність

Механічні сівалки VITASEM дають змогу висівати широкий спектр культур завдяки спеціальній системі мультидозування. Спеціальні редуційні вставки для насінневих сумішей та ворушільний вал гарантують надійний висів, навіть якщо насіннєві суміші мають різні розміри насіння.

Це дає змогу висівати різноманітні суміші сидератів для стимулювання ґрунтової мікрофлори та водночас – мінімізації обробітку ґрунту.



Система дозування за декількома параметрами

- Система з двома заслінками для швидкого переходу з дрібнонасінневого на нормальний висів
- Вибір редуційних вставок для збільшення продуктивності внесення культур
- Діапазон норми висіву від 0,7 кг до 400 кг

Посів

Пневматична сівалка – AEROSEM



Більше, ніж просто машина

Унікальна концепція сівалок AEROSEM від PÖTTINGER поєднує в собі високу продуктивність й універсальність. Найважливішим фактором є ідеальне внесення посівного матеріалу. Ми забезпечуємо це завдяки нашій точній універсальній системі дозування, розподільному грибку та надійним сошникам.

Окрім висіву зернових культур, ця концепція навісних машин дає змогу висівати кукурудзу за технологією точного висіву завдяки системі PCS.

Система з переднім бункером також надає можливість одночасного висіву суміші різних компонентів насіння. Цей принцип було впроваджено й у наших причіпних посівних комплексах, які поєднують дбайливе ставлення до ґрунту і високу маневреність.



«Ми обрали потужну, але просту сівалку з унікальною маневреністю. Низька потреба в тяговій потужності моделі AEROSEM VT приваблює тим, що це суттєво знижує витрату палива. Ротаційна борона оптимально підготовлює іноді дуже важкі ділянки поля. Сошникова балка забезпечує ідеальне закладання та проростання насіння. Система Single Shoot надає нам величезну перевагу, адже рослини отримують кращий старт для швидшого росту».

Родина Ланггофф
Стендеруп | Південна Данія | Данія



Насінневий бункер для широкого застосування

AEROSEM VT оснащена системою бункера під тиском. Двосекційний насінневий бункер дає змогу транспортувати й висівати два компоненти за технологією Single Shoot. Обидва компоненти спочатку змішуються в насіннепроводі для досягнення сталого співвідношення.

Навісні сівалки з системою PCS також надають можливість додавати другий компонент разом із насінням кукурудзи. Це означає, що фосфорні добрива можна вносити поряд із кукурудзою безпосередньо під час посіву.

Перевірена підготовка посівного ложа

Як сівалки AEROSEM F із переднім бункером, так і причіпні посівні комплекси AEROSEM VT базуються на перевірених ротаційній бороні LION. Вона активно обробляє посівне ложе для створення дрібногрудкуватої структури ґрунту.

Навісна сівалка може працювати в комбінації як із ротаційною бороною, так і з короткобазовою комбінацією.

Оптимальне закладання насіння завдяки DUAL DISC

Наші передові сошникові системи формують основу для ідеальних умов проростання.

Зміщення сошників на 30 см гарантує посів без забивань, навіть за наявності великої кількості органічної маси.

Великі дводискові сошники DUAL DISC прорізають рослинні рештки на поверхні завдяки тиску на сошник до 60 кг. Вони формують акуратну і чисту посівну борозну навіть під час мульчувального посіву за високої концентрації поживних решток.



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА РОЗПОДІЛУ (IDS)

- Індивідуальне керування кожним виходом
- Інноваційний механізм заслінок забезпечує сталий тиск повітря навіть при перекритті кількох рядків
- Вставки розподільчої головки для запобігання затримці зерна при широкому міжрядді
- Надійний поперечний розподіл для рівномірних сходів

Посів

Універсальна сівалка – TERRASEM



Універсальність за будь-яких умов

Технологія універсальних сівалок TERRASEM від RÖTTINGER поєднує обробіток ґрунту, ущільнення та сівбу в одній машині: ідеальна комбінація високої продуктивності, відмінної надійності й точного закладання насіння для задоволення ваших вимог. Завдяки дисковій бороні, яка може бути оснащена гладкими дисками, вирізними дисками або дисками WAVE DISC як переднім робочим органом, машина ідеально підходить для мульчувального посіву. Версія CLASSIC без ґрунтообробних інструментів демонструє чудові результати на вже підготовленому посівному ложі.

Ці секції рами, що складаються з дисків, прикочувального котка та сошникової балки, попередньо навантажуються за допомогою гідропневматичних акумуляторів для забезпечення рівномірного розподілу тиску в будь-якому робочому положенні по всій робочій ширині. Машина може ідеально адаптуватися до нерівностей ґрунту завдяки регульованому тиску. Результат: найкраще копіювання рельєфу, рівномірний обробіток ґрунту і закладання насіння по всій робочій ширині.



«У нас дуже різноманітні ґрунти – від легких до важких. Більшість культур ми висіваємо за технологією мульчувального посіву. Саме тому зупинили свій вибір на TERRASEM V 4000 D. Сильна сторона цієї машини полягає в X-подібній конфігурації дискової борони. Завдяки цьому повністю відсутній боковий відвід, а ґрунт обробляється ідеально».

Пьотр Шиманські
Доброполе | Польща



Три зони для оптимального мульчувального посіву

Трисекційна конструкція сівалки TERRASEM забезпечує ідеальний посів.

Вона дивує своєю продуктивністю завдяки точній універсальній системі дозування і досконалій сошниковій системі, що гарантують точне закладання насіння. Нова конфігурація дисків забезпечує стовідсотково прямолінійний хід машини. Дисківна борона, а також сошники для внесення добрив (у моделях FERTILIZER) і посівні сошники встановлені за X-подібною схемою. Додатковий центральний диск WAVE DISC у задній частині дискової секції забезпечує суцільний обробіток по всій поверхні.

Мінімальний обробіток ґрунту

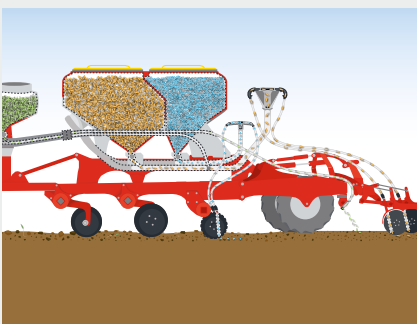
Диски WAVE DISC обробляють ґрунт смугами, що допомагає зберігати вологу: обробляється лише зона з обох боків від посівної борозни завширшки приблизно 45 мм. Решта поверхні залишається недоторканою. Залишкова волога у необроблених міжряддях сприяє проростанню насіння.

Широкопрофільний шинний коток

Шинний коток між дисковою бороною та посівними сошниками підтримує машину, забезпечуючи дбайливе ставлення до ґрунту на розвороті. Оскільки сошникові балка закріплена на котку за допомогою 4-точкової системи кріплення, досягається оптимальне копіювання поля по всій робочій ширині.

Оптимальна густота стояння рослин

Перевірена сошникові балка із системою дводискових сошників DUAL DISC забезпечує ідеальну густоту стояння вашої культури. Великі дводискові сошники діаметром 380 мм формують акуратну посівну борозну. Відстань між рядами 12,5 см забезпечує оптимальний розвиток рослин і значно пригнічує ріст бур'янів. Як опція доступне міжряддя 16,7 см, яке особливо підходить для регіонів із великою кількістю опадів для кращого просихання поверхні.



Різноманітні можливості посіву

Системи Single Shoot, Double Shoot та Double Shoot-Mix є запорукою для ідеальних сходів. Для відповідності вашим ґрунтовим умовам та сівозміні, у моделях TERRASEM (Z) FERTILIZER ви можете обирати між посівом насіння, насіння з добривами або двох різних насіннєвих сумішей та додаткових компонентів, таких як мікрогранулят або супутні культури.

Механічний догляд за посівами





Захист рослин розвивається

Протягом десятиліть зростання врожайності забезпечувалося використанням хімічних засобів захисту рослин. Проте інтенсивно зростає і резистентність шкідливих організмів, що призводить до стагнації ефективності препаратів. Реальні механізми дії фунгіцидів, інсектицидів та гербіцидів залишаються незмінними. Крім того, видається все менше дозволів на засоби захисту рослин із новими діючими речовинами.

RÖTTINGER приймає ці виклики й відтепер вводить до свого асортименту машини для механічного догляду за посівами для сталого захисту рослин з урахуванням особливостей культури та місцевості.

Механічний догляд за рослинами



Догляд за посівами та здоров'я ґрунту

Механічний догляд за посівами, зокрема, зазнав значного розвитку за останні роки й пропонує все більше точності в боротьбі з бур'янами та догляді за культурами. Спільним для різних методів є переміщення верхнього шару ґрунту з метою руйнування поверхні, підрізання і виривання бур'янів із корінням або присипання їх землею.

Як результат, заходи з догляду за посівами не лише зменшують кількість бур'янів, а й руйнують верхню ґрунтову кірку. Так вони позитивно впливають на функції ґрунту.

Руйнування закам'янілого ґрунту

Руйнування та розпушення закам'янілостей покращує структуру верхнього шару ґрунту. Це покращує аерацію та підвищує здатність ґрунту поглинати воду.

У результаті розпушений шар ґрунту стимулює ріст культури та надає їй суттєву перевагу в розвитку над небажаною рослинністю.



Переваги механічного догляду за посівами

- Контроль бур'янів
- Стимулювання кущення культурних рослин
- Руйнування ґрунтової кірки
- Зароблення мінеральних добрив
- Також використовується для аерації лук/пасовищ і досходового обробітку

Механічний догляд за рослинами

Ротаційна борона – ROTOCARE



Бонус для ґрунту

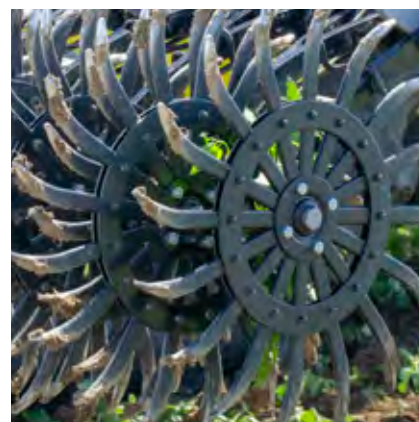
Ротаційна борона ROTOCARE дбайливо ставиться до культурних рослин і є незалежною від міжрядь, забезпечуючи водночас максимальну продуктивність і низький знос. Окрім переваг у механічному знищенні бур'янів, машина придатна для широкого спектра інших застосувань. Наприклад: руйнування поверхневої кірки ґрунту, заробка добрив, підсів супутніх культур або внесення мікрогранул, а також мілка стерньова культивация. Налаштування виконується швидко і просто.

На додачу до ефективного знищення бур'янів, заходи механічного догляду за посівами забезпечують інші позитивні ефекти, такі як руйнування сильно закам'янілих ґрунтів. Це сприяє створенню якісної дрібногрудкуватої структури ґрунту і так покращує його дренажну здатність.



«За перший сезон ми обробили близько 200 га. Зокрема, виконали заробку гною та курячого посліду. Перед пересівом гарбузів ми розпушили ущільнений дощами ґрунт. Нам подобається невибагливість та простота в експлуатації цієї машини. Ми рекомендуємо ROTOCARE, оскільки вона значно функціональніша за звичайну сітчасту борону. Висока робоча швидкість забезпечує відмінну продуктивність».

Томас Хагенауер
Доберсберг, Вальдфіртель | Австрія



Найкращі результати роботи

Оптимальне копіювання рельєфу досягається завдяки індивідуальній підвісці робочих зірочок ротаційної борони. Пружина товщиною 8,5 мм забезпечує сталий тиск на ґрунт. Максимальний тиск на ґрунт кожної зірочки становить 20 кг.

Ротаційна борона ROTOCARE стабільно працює навіть за великої кількості органічної маси та гарантує надійність завдяки зміщенню робочих зірочок на 105 мм.

Різноманітні можливості адаптації

Тиск контакту ложкових зубців визначається положенням верхньої тяги трактора: чим довша встановлена верхня тяга, тим вищий тиск застосовується. Це забезпечує чудові результати роботи навіть на сильно закам'янілому ґрунті.

Крім того, опорні колеса розташовані близько до рами, щоб забезпечити оптимальне ведення по рельєфу навіть на нерівній поверхні.

Швидкість руху визначає інтенсивність процесу. Чим повільніше ви рухаєтеся, тим інтенсивніший ефект і більша робоча глибина.

Робочі зірочки ротаційної борони

Робочі зірочки ротаційної борони ROTOCARE складаються з 16 стійких до зносу ложкових зубців завширшки 18 мм. Діаметр кожної зірочки становить 540 мм. Конструкція дозволяє легко замінювати окремі зірочки за допомогою болтового з'єднання.

Ковані важелі встановлені на прецизійних втулках, що забезпечує стале витримання відстані між зірочками у 89 мм.

Опція блокування окремих зірочок у паркувальному положенні робить ROTOCARE ще більш адаптивною для прополювання і для дбайливого ставлення до культури всередині посівного рядка.



Система блокування ротаційних зірочок

- Профілактичний контроль пізніх бур'янів у посівах кукурудзи та сої до моменту змикання рядків
- Внесення добрив або підсів супутніх культур на пізніх стадіях розвитку рослин
- Адаптація робочої ширини до схеми посіву

Механічний догляд за рослинами

Технологія міжрядного культивування – FLEXCARE



Досконалість у точності

Міжрядний культиватор FLEXCARE від PÖTTINGER полегшує догляд за посівами завдяки точному контролю глибини та широкому спектру робочих органів. Зрештою FLEXCARE пропонує повну гнучкість й адаптацію під конкретне застосування для різних культур та є ідеальним поєднанням точності, дбайливого ставлення до культури й ефективного знищення бур'янів.

Міжрядний культиватор FLEXCARE був розроблений для забезпечення максимальної точності, прополювання між рослинами та обробітку ґрунту. Секції культиватора мають модульну конструкцію та можуть швидко і гнучко адаптуватися до умов на місці й типу культури. Окрім різних варіантів лап, також доступні різні види прикочувальних інструментів.

Щоб забезпечити максимально ефективний процес навіть у складних умовах, як опція доступне гідравлічне регулювання тиску на ґрунт для всіх робочих органів.



«Ми використовуємо FLEXCARE у нашому господарстві вже два роки для заробки рідких залишків бродіння та раннього контролю бур'янів. У 2023 році провели міжрядний обробіток 500 га кукурудзи за допомогою FLEXCARE. Особливо ми цінуємо гнучкість цього культиватора. Окремі лапи легко регулюються та знімаються. Більше того, система камер дуже добре працює навіть на різних культурах, за високого рівня запиленості повітря або коли сонце низько над горизонтом».

Аніка Гауптманн
PAE Marktfrucht GmbH | Путліц | Німеччина



Обладнання

Міжрядний культиватор FLEXCARE обробляє міжряддя шириною від 25 см до 160 см. Кількість секцій культиватора можна вільно вибирати залежно від типу машини. На кожен секцію можливо встановити до п'яти робочих органів. Усі робочі органи для прополювання оснащені пружинною стійкою, що кріпиться затискачем до регульовальної шини.

Базова версія FLEXCARE вже повністю оснащена для міжрядного обробітку (Inter-Row). Повністю укомплектований захисними дисками, прикочувальними інструментами й системою навігації за допомогою камери міжрядний культиватор FLEXCARE забезпечує ідеальну точність і можливість прополювання всередині рядка.

Система комфортного керування Profiline

З системою комфортного керування Profiline секції культиватора можна піднімати безпосередньо за допомогою сертифікованих ISOBUS-терміналів керування. Кожну секцію культиватора можливо вільно призначити на певну кнопку. Для зміни ширини міжрядь численні конфігурації легко зберегти у зручний для користувача спосіб і активувати знову в будь-який час. Система комфортного керування Profiline розділяє загальну робочу ширину максимум на 17 секцій. За наявності відповідного GPS-обладнання ними можна керувати автоматично за допомогою системи посекційного відключення.

Камерне керування

Для міжрядного культиватора FLEXCARE як опція доступна система 2D-камер, яка забезпечує точне ведення секцій культиватора по рядку за допомогою електрогідравлічної зміщувальної рами. Рядки рослин надійно розпізнаються за допомогою спеціального програмного забезпечення. Також як опція доступна друга синхронізована камера. Це ще більше підвищує точність. Автоматична система зміщення з камерою на FLEXCARE у стандартній комплектації оснащена двома яскравими світлодіодними прожекторами для повного освітлення робочої зони. Зрештою, вони гарантують точне керування робочими органами для міжрядного обробітку і прополювання навіть в умовах недостатнього освітлення.



Конфігуратор міжрядного обробітку

- За допомогою конфігуратора міжрядний культиватор FLEXCARE можна сконфігурувати відповідно до наявного трактора, ширини міжряддя та кількості рядків
- Окрім оптимальної робочої ширини агрегату, система також відображає правильну кількість і налаштування робочих органів культиватора.

Механічний догляд за посівами

Штригельна борона – TINECARE



Для всіх культур

TINECARE V MASTER – це прецизійна штригельна борона з найвищим кліренсом й оптимальною відстанню між граблями. Це робить її універсальною для використання в усіх польових культурах, незалежно від способу сівби та застосованої технології обробітку ґрунту: традиційної чи ґрунтозахисної.

Вирішальним фактором для широкого спектра застосувань є постійний тиск граблів по всій траєкторії руху кожного сегмента зубців по всій робочій ширині машини.

У TINECARE V MASTER від PÖTTINGER це стало можливим завдяки унікальній системі зубців із попереднім натягом. Система важелів запобігає коливанням тиску, тому тиск зубців залишається сталим під будь-яким кутом нахилу, незалежно від нерівностей ґрунту.

Принцип роботи штригельної борони

Метою штригельної борони є пошкодження, виривання з корінням і присипання бур'янів на ранніх стадіях їхнього росту. Ґрунтова кірка також може бути певною мірою зруйнована для відновлення життєво важливого водо- і газообміну. Прецизійна штригельна борона TINECARE V MASTER розроблена для захисту культури від стадії посіву до її повного вкорінення.

Для всіх польових культур

Штригельну борону можна використовувати для суцільного обробітку зернових, просапних і гребневих культур. Базова конфігурація з шести балок з відстанню 360 мм між ними, кроком граблів 30 мм в високою стабільністю зубців є основою успішного технологічного процесу. Максимальний тиск граблів 6,5 кг і великий кут нахилу кінців граблів також роблять TINECARE V MASTER ідеальною для догляду за посівами безпосередньо в мульчу з високим рівнем ущільнення ґрунту, а також за наявності органічної маси на поверхні.



Оптимізовані граблини

Штригельна борона TINECARE V MASTER з постійним тиском у стандартній комплектації оснащена міцними граблинами з пружинної сталі діаметром 8 мм. Як опція доступні граблини DURASTAR PLUS, які значно збільшують інтервал між замінами граблин і покращують проникнення в ґрунт в особливо складних умовах.

Обидві версії мають ефективний кут нахилу граблин 120° для оптимальної сумісності з рослинами й придатності для обробки культур, посіяних по мульчі. Завдяки діагональній довжині граблини 600 мм можна проводити боронування до змикання рядків без пошкодження рослин.



Опорні колеса

Висоту і бокове положення чотирьох передніх опорних коліс можна регулювати в стандартній комплектації. Завдяки цьому суттєво покращують копіювання рельєфу. При використанні на просапних культурах вони завжди розташовуються у міжрядді. Двостороннє кріплення коліс вирізняється вузькою конструкцією для роботи в гребневих культурах і вузьких міжряддях. У комбінації з опціональними керованими задніми колесами вони забезпечують найкраще копіювання рельєфу навіть на горбистій місцевості.

Великі шини розміром 18.5x8.5-8 на опорних колесах доступні з рифленим або глибоким протектором. Мають плавний хід і знижують тиск на ґрунт.



Міцна конструкція рами

Рама перерізом 120x180 мм з оптимальним центром ваги забезпечує рівномірний розподіл навантаження по всій ширині захвату. Це гарантує плавність ходу та курсову стійкість навіть на високих швидкостях. Кліренс у 450 мм дозволяє безперешкодно працювати у розвинених посівах.

Слідорозпушувач

Опційний слідорозпушувач встановлюється за опорними колесами для підрізання притиснутих бур'янів. Він вириває їх із корінням, запобігаючи повторному вкоріненню.



Оптимальне копіювання рельєфу

Завдяки регульованому тиску граблин, штригельна борона завжди працює надійно навіть за мінливих умов. Якщо робочі умови змінюються, тиск робочого органа можна налаштувати за допомогою гідравліки безпосередньо під час руху.

Більше продуктів для польового землеробства





За один прохід

Ефективна та комбінована робота стає дедалі важливішою через постійне скорочення часових проміжків для роботи в полі. Це не лише полегшує дотримання термінів посіву покривних культур після збирання врожаю, а й має низку агрономічних переваг. Завдяки швидкому й інтенсивному створенню рослинного покриву запобігається непродуктивне випаровування вологи. Крім того, надлишок азоту в ґрунті поглинається рослинами й утримується на полі. Покращення та стабілізація структури ґрунту за допомогою мікроорганізмів підвищує інфільтрацію води й водночас знижує ризик ерозії.

Завдяки додатковим продуктам PÖTTINGER для землеробства ви можете виконувати кілька технологічних етапів за один прохід. Це економить ваш дорогоцінний час, ресурси та розхідні матеріали. Передній бункер AMICO й універсальний бункер TEGOSEM пропонують широкий спектр можливостей для внесення додаткових компонентів під час обробітку ґрунту або сівби.

Більше продуктів для польового землеробства

Фронтальний бункер AMICO F



Фронтальний бункер AMICO F забезпечує широкий спектр застосувань. Об'єм до 2400 л і дві системи дозування пропонують повну гнучкість і високу продуктивність. У поєднанні з різноманітними ґрунтообробними машинами можна об'єднати два робочі етапи для економії дорогоцінного часу.



TERRIA

У поєднанні з культиватором TERRIA передній бункер AMICO F забезпечує ресурсощадну роботу. Насіння або добрива можуть оптимально вноситися через різні точки випуску. Загалом можна встановити три глибини внесення: поверхнєве, змішане або глибоке внесення.



TERRADISC T

Високопродуктивне застосування під час лушення стерні або підготовки посівного ложа можливе з використанням причіпної дискової борони TERRADISC T, оснащеної системою розподілу. Доступні дві різні конфігурації з розподільною шиною з регульованими випускними отворами.

Найкращий ґрунт



AEROSEM F

Поєднання сівалки AEROSEM F з ротаційною бороною LION забезпечує оптимальну підготовку посівного ложа одночасно з ідеальною якістю посіву. Передній бункер AMICO F відповідає за дозування і транспортування посівного матеріалу. Результатом є високопродуктивний та універсальний посівний комплекс.



FLEXCARE V

Такі культури, як кукурудза, цукровий буряк і соняшник, потребують більше поживних речовин для оптимізації врожайності на пізніх стадіях вегетації. Оснащений системою розподілу, міжрядний культиватор FLEXCARE дає змогу вносити поживні речовини в просапні культури відповідно до потреб безпосередньо під час обробітку.

Більше продуктів для польового землеробства

Універсальний бункер TEGOSEM



Коли TEGOSEM поєднується з машинами для догляду за посівами, сівалками та знаряддями для підготовки ґрунту, два процеси можуть виконуватися за один прохід. Це швидкий та економічно вигідний спосіб посіву покривних культур або подібних матеріалів. Це відкриває низку можливостей для застосування різних комбінацій машин.



TERRIA / PLANO VT / SYNKRO

Під час обробітку ґрунту насіння покривних культур або гранули можуть змішуватися з ґрунтом.

Розподільні пластини розташовані близько до землі перед прикочувальним котком. Завдяки цьому насіння одразу притискається до ґрунту. Встановлюється необхідний контакт насіння з ґрунтом, і капілярна дія для успішної появи сходів починається негайно.

TERRADISC

Дискові борони TERRADISC дозволяють підсівати сидерати під час стерньового обробітку або вносити мікрогрануляти при передпосівній підготовці.

Задні котки забезпечують надійне заробляння насіння для рівномірних сходів сидератів.

Найкращий ґрунт



LION / FOX D

Під час вирівнювання та підготовки посівного ложа можна посіяти покривну культуру за той самий прохід.

Випускні отвори розташовані перед прикочувальним котком, завдяки чому насіння потрапляє в розпушений ґрунт ще до його прикочування. Завдяки належному закладанню насіння забезпечуються рівномірні та швидкі сходи.



VITASEM / AEROSEM VT / TERRASEM

Додатковий компонент вноситься за допомогою розподільних пластин, розташованих на рівні сошникової балки. Завдяки цьому систему можна використовувати для підсіву супутніх культур або покривних культур. Густий і безперервний рослинний покрив надає значні переваги для ґрунту, особливо на ділянках, схильних до ерозії.



TERRASEM

Додатковий компонент може розподілятися за допомогою відбійних щитків, розташованих безпосередньо за прикочувальним котком. Альтернативою є процес Single Shoot, під час якого матеріал дозується бункером TEGOSEM і подається стисненим повітрям у насіннепроводи. Потім матеріал вноситься через ті самі посівні сошники. Це дає змогу вносити мікрогрануляти одночасно з насінням основної або супутньої культури безпосередньо в посівну борозну.

ROTOCARE

Покривну або супутню культуру можна висівати як частину заходів із догляду за посівами.

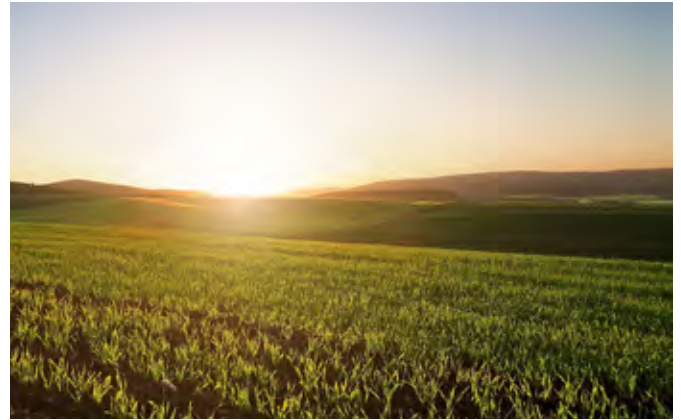
Посівмат вноситься безпосередньо за піднятим потоком ґрунту. Таке розташування означає, що посівний матеріал або гранули згодом присипаються ґрунтом.

Якість – наш головний пріоритет



Примітки / список літератури

- 1 Геррманн Л. (2018): Bodenkunde Xpress (Ґрунтознавство Xpress). Штутгарт
- 2 Шварц С., Ауст Г., Енґліш М., Герцбергер Е., Кесслер Д. та Р. Райтер (2022, на стадії рецензування): Текстура та щільність ґрунту – довідкова інформація. Австрійське товариство ґрунтознавців (ÖBG), Випуск 86. Відень
- 3 Екльмайр Й. (2021): Розуміння мого ґрунту. Наш ґрунт – наша основа для життя та землеробства. Презентація з питань ґрунту, води, безпеки та консультування. Лінц.
- 4 Гельберг-Роде Г. (без дати): <https://www.hypersoil.uni-muenster.de/0/05.htm>
- 5 FiBL – Науково-дослідний інститут органічного сільського господарства (див. також): www.bioaktuell.ch
- 6 Bio Austria, Bioland, Bio Suisse, Demeter, Naturland, IBLA, FiBL (2013): 2013): Принципи родючості ґрунту – формування відносин із ґрунтом. 2-ге видання.
- 7 Діпенброк В., Ельмер Ф., Леон Й. (2015): Польове землеробство, агрономія та селекція рослин. 4-те видання. Штутгарт
- 8 Вацка А. (без дати): П'ять стовпів родючості ґрунту. <https://www.nutrinet.agrarpraxisforschung.de/naehrstoffmanagement/bodenfruchtbarkeit/fuenf-saeulen-der-bodenfruchtbarkeit>



Успішніше з PÖTTINGER

- Сімейна компанія, заснована в 1871 році, – ваш надійний партнер
- Спеціаліст із рослинництва та заготівлі кормів
- Перспективні інновації для досягнення високих результатів у роботі
- Заснована в Австрії – здійснює свою діяльність у всьому світі

Ви вже дбаєте про свій ґрунт?

- Ґрунти – це основа нашого життя, адже вони є базою для харчування людей і годівлі тварин.
- Здоровий ґрунт – одна з ключових передумов для оптимізації вашої врожайності.
- Довіртеся компанії PÖTTINGER. Збирайте врожай успіху.

Отримайте більше інформації в нашому представництві:

PÖTTINGER Landtechnik GmbH

Industriegelände 1
47110 Grieskirchen
Австрія
тел. +43 7248 600-0
info@poettinger.at

ТОВ "ПЬОТИНГЕР УКРАЇНА"

08304, м. Бориспіль
вул. Привокзальна 50, офіс 215
тел. +38 (04595) 7 10 42
info@poettinger.ua
www.poettinger.ua

ВІДДІЛ ПРОДАЖУ

ПІВНІЧ: 067 326 92 02
СХІД: 097 268 90 26
(Схід, Південь)
067 230 20 12
067 433 25 73
ЦЕНТР: 097 805 52 17
(Центр, Південь)
097 520 05 58
067 249 76 97
067 616 45 50
067 433 42 53
067 128 39 17
ЗАХІД: 067 656 27 51
067 328 11 03
067 616 57 68

ВІДДІЛ СЕРВІСУ

ЦЕНТР: 067 223 11 38
067 353 61 27
067 433 87 32
067 455 78 55
(Центр, Північ)
ПІВНІЧ: 067 537 86 72
СХІД: 097 455 72 23
(Схід, Південь)
067 128 39 42 (Схід)
ЗАХІД: 067 409 53 34
067 405 23 25
067 326 91 97
e-mail: Anatolij.Nagirnyak@poettinger.at
ВІДДІЛ ЗАПЧАСТИН: 067 507 54 74
067 328 11 04



Ваш партнер поряд