

Землероб

ЖУРНАЛ АГРАРНИХ РІШЕНЬ

Розширення модельного
ряду сівалок точного
висіву Tempo

Нова технологія смугового
обробітку і сівби StripDrill

Підвищення точності висіву
зернових культур
із системою SeedEye

Швидка та якісна сівба
озимого ріпаку
міні-сівалкою BioDrill



*Срібна медаль
за інновації
на виставці
AGRITECHNIKA 2015
в Ганновері від DLG*



Tempo L

потужна 16-рядкова
сівалка – головна подія
на стенді Väderstad

VÄDERSTAD

Väderstad Carrier L та XL

Carrier L (діаметр дисків 51 см) та Carrier XL (діаметр дисків 61 см) з робочою шириною від 4,25 м до 8,25 м сконструйовані та виготовлені з акцентом на універсальність, міцність та потужність з низькими експлуатаційними витратами. Carrier XL також доступні з робочою шириною 9,25 і 12,25 м



Якісний обробіток

Культиватор Carrier обладнаний конічними дисками, виготовленими з шведської загартованої сталі марки V55, що забезпечує максимальну міцність та тривалий термін експлуатації. Ці машини мають конічну форму дисків, діаметром 51 та 61 см. Для зміни інтенсивності обробітку вони взаємозамінні. Диски з велики-



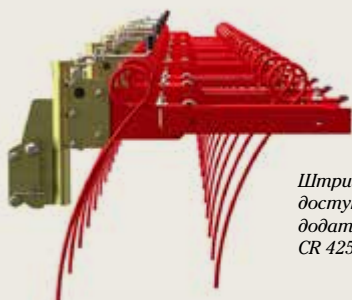
Загострені краї та вирізи всередині дисків TrueCut якісно розрізають поверхню ґрунту та рослинні рештки, а в процесі експлуатації зношення дисків відбувається рівномірно

ми вирізами мають загострену частину навіть всередині вирізів TrueCut, що сприяє підвищенню ефективності подрібнення стебел та пожнивних решток. Завдяки наявному різному діаметру відрізняється їх можлива максимальна глибина обробітку ґрунту. При цьому диски великого розміру можуть обробляти поверхню з наявно більшою кількістю пожнивних решток.



Міцна конструкція

Carrier L та XL мають потужну центральну раму та секції, які виготовлені зі сталеві труби квадратного профілю розміром 300×300×10 мм. Диски кріпляться на трубі квадратного профілю розміром 80 мм (на звичайних Carrier – 60 мм), при цьому фіксатори містять більш посилені гумові амортизатори. Компанією Väderstad розроблено нове рішення кріплення стійок дисків та штоків гідроциліндрів з мінімальними зазорами для ефективності роботи. Це підвищує точність налаштувань та подовжує термін їх експлуатації.



Штригельна борона доступна в якості додаткової опції на CR 425 - 825



Двохрядний коток Double SoilRunner



Завдяки оснащенню культиваторів Carrier L та XL 425 – 825 ножовим котком CrossCutter Knife у якості опції, рослинні рештки та стебла соняшника, ріпаку та сидеральних культур можна подрібнювати у двох напрямках по вздовжньому та поперечному лише за один прохід



Carrier XL та L 825 мають унікальну систему складання, з робочою шириною захвату культиватора 8,10 м транспортна ширина становить всього лише 3 м, а висота – 4 м



10 листопада 2015 року компанія Väderstad святкувала перемогу з нагоди нагородження премією «Машина Року 2016» в категорії «Електроніка» на найбільшій виставці сільськогосподарського обладнання «Агрітехніка» за останню інноваційну розробку – технологію SeedEye

Оптимальне вирівнювання

Прикладом автоматизованих налаштувань техніки є витончене технічне рішення автоматичних вирівнюючих планок Automatic CrossBoard. На CrossBoard встановлена спеціальна вимірююча планка, яка постійно оцінює висоту ґрунтового валу. На цій планці встановлений гіроскоп, який визначає кут обробітку CrossBoard. Дані гіроскопа використовуються для стабільної підтримки оптимального кута вирівнюючих планок.



Automatic CrossBoard оптимізує робочий процес, забезпечуючи оптимальне вирівнювання поверхні поля у співвідношенні до витрат палива, незалежно від стану ґрунту.

Доступний з осені 2016 року

Нова технологія знаходиться в розробці і буде доступна спочатку для автоматичних вирівнюючих планок Automatic CrossBoard, управління яким можна буде здійснювати за допомогою E-Control – власної системи компанії Väderstad.



Väderstad отримує срібну нагороду

DLG (Німецьке Сільськогосподарське Товариство) зробило компанію Väderstad срібним призером за інновації в автоматизованих налаштуваннях техніки, прикладом подібної технології є автоматичні вирівнюючі планки Automatic CrossBoard. Срібна медаль вручена на виставці «Агрітехніка-2015».



«Я дуже радий, що ми завоювали таку престижну нагороду, беручи до уваги мою віру в те, що ці технології підуть на користь багатьом фермерам Європи. Багато в чому, це результат нашого головного завдання – спрощення роботи і поліпшення умов праці аграріїв при одночасному поліпшенні результатів. Наприклад, ми одночасно віримо в те, що Automatic CrossBoard надасть можливість вирівнювати поле з меншими тяговими вимогами трактора та, відповідно, витратами палива», – говорить голова правління Väderstad Крістер Старк.

Тетро

Розширення та вдосконалення модельного ряду сівалок точного висіву

Восени 2015 року компанія Väderstad презентувала кілька інноваційних доповнень для сівалок Тетро, а також нові моделі: Тетро V, які навішуються на трьохточкову навіску трактора, та Тетро L – напівпричіпні 12-ти і 16-тирядні сівалки з одночасним внесенням добрив



Нова сівалка Тетро V

Особливістю сівалки точного висіву Тетро V є можливість зміни міжряддя від 45 см до 80 см в залежності від конструктивної ширини рами: 4 м; 6 м; 6,5 м. Наприклад, при стандартному обладнанні сівалки 12 висівними секціями з шириною міжряддя 45 см є можливість зміни на 8 рядків з шириною міжряддя 70 см. За допомогою такого механізму можна висівати найрізноманітніші культури: соняшник, кукурудзу, сою, ріпак, цукровий буряк, сорго тощо. Рама сівалки сконструйована таким чином, що досить легко змінювати і кількість рядків, і кількість сошників для внесення добрив. На тій самій рамі можна встановлювати і непарну кількість висівних секцій, наприклад, 9 рядків з шириною міжряддя 60 см. Сівалка переводиться у вертикальне транспортне положення рами гідроциліндрами, при цьому її транспортна ширина становить 3 метри.

«Ключовою концепцією розробки цієї сівалки було слово 'універсальність', – розповідає Ларс Тілен, продакт-менеджер компанії. – Ми сконструювали таку сівалку точного висіву, на якій можна легко змінювати кількість висівних секцій і ширину міжряддя. За її допомогою можна здійснити висів різних культур».



← **Алюмінієвий корпус висівного пристрою**



Ø16 мм

Ø22 мм

Повний модельний ряд

Доступні сім моделей нової сівалки Tempo V. Кількість рядків варіюється від 6 до 12 відповідно до певної моделі, а робоча ширина захвату сівалки – від 4,2 до 6,6 метрів, залежно від ширини міжряддя.



Навісний бункер для внесення твердих мінеральних добрив

В якості опції для забезпечення одночасного висіву мінеральних добрив сівалкою Tempo V можна встановлювати на передню навіску трактора бункер об'ємом 2200 л, обладнаний радаром визначення швидкості, власним дозуючим пристроєм, вентилятором, насіннепроводом тощо.

Точні технології, що зарекомендували себе за різних умов

Висівні пристрої всіх сівалок Tempo використовують принцип подачі насіння за допомогою надлишкового тиску PowerShoot, що забезпечує точний висів на високій швидкості, а також робить його нечутливим до

вібрацій та схилів. Загальне навантаження на кожен висівну секцію можна регулювати (максимум до 325 кг), що дає можливість проводити якісну сівбу різних технічних культур на різних типах ґрунтів.

Алюмінієвий корпус висівного пристрою

Від початку 2016 року всі моделі сівалок Tempo обладнують новим висівним пристроєм, виготовленим з алюмінію. Він матиме спеціальний люк для очистки від залишків насіння, що значно прискорить процес переходу з одного гібриду на інший або на іншу культуру.

Висівна трубка діаметром 22 мм

Висівна трубка діаметром 22 мм порівняно зі стандартною (16 мм) полегшує процес висіву культур з великим насінням, наприклад, гарбузів та соняшників. Такі висівні трубки можна замовити в якості опції для господарств, де вирощують кондитерський соняшник.

Новий сошник для внесення добрив

Компанія Väderstad розробила новий сошник для внесення добрив. Він є дещо вузким, його можна встановити на сівалку з шириною міжряддя 45 см та легко налаштувати на необхідну глибину. Як і в попередніх моделях, сошник для висіву добрив довантажувється, в процесі налаштування притискне зусилля можна збільшити до 150 кг.



**РОБОЧА ШИРИНА СКЛАДАЄ ВІД 8,4 ДО 12,2 м,
А ТРАНСПОРТНА – ВІД 3 ДО 3,6 м**



Нова сівалка Tempo L

В листопаді на міжнародній сільськогосподарській виставці «Агрітехніка-2015», що проходила в Ганновері (Німеччина), компанією Väderstad AB була представлена довгоочікувана новинка: напівпричіпна 16-тирядна сівалка точного висіву Tempo L з одночасним внесенням добрив. Протягом п'яти років на неї із нетерпінням очікували українські партнери компанії Väderstad, які є давніми користувачами цієї надійної техніки, та інші аграрії, які вже знають, наскільки високоякісно висіває технічні культури сівалка Tempo.

Модель Tempo L зберегла всі найкращі елементи конструкції, встановлені на добре відомих 8-мирядних сівалках

Tempo F. Вона також доповнена інноваційними рішеннями, які поліпшують та спрощують експлуатаційні характеристики. Нова сівалка буде випускатися у 12-ти або 16-тирядному виконанні з фіксованим міжряддям: 700 мм, 750 мм, 762 мм та 800 мм (останній варіант можливий на 12-тирядній сівалці) в залежності від технології, яка застосовується в господарстві. При цьому робоча ширина моделі становитиме від 8,4 до 12,2 м, а транспортна – від 3 до 3,6 м.

Tempo L є оптимальним та високопродуктивним вибором для господарств, які мають значні площі посівів кукурудзи, соняшника, сорго тощо. 16-тирядна сівалка може агрегатуватися з тракторами потужністю від 300 к. с., а

12-тирядна – з тракторами від 250 к. с. Сама сівалка обладнана великим бункером для твердих мінеральних добрив об'ємом 5000 л, а кожна висівна секція – бункером для насіння об'ємом 100 л. Всі висівні секції мають свій електропривод та індивідуальний датчик контролю висіву. Показники роботи сівалки можна буде відслідковувати на пульті управління в кабіні трактора. Це може бути система ISOBUS або система E-Control з планшета iPad-Air, який під'єднується до терміналу Gateway за допомогою бездротового зв'язку Wi-Fi. Також можлива їх одночасна експлуатація: ISOBUS для використання GPS-навігації та E-Control для контролю за роботою сівалки.

Серійне виробництво сівалок Tempo L заплановане на весну 2017 року





StripDrill

Нова технологія смугового обробітку і сівби

Система смугового обробітку і сівби StripDrill є поліпшеною й адаптованою версією смугового обробітку ґрунту StripTill, призначеного для сівби ріпаку, зернових та інших культур. На відміну від методики обробітку по смугах StripTill, система StripDrill розпушує шар ґрунту та створює добре посівне ложе у дещо вужчому міжрядді, при цьому глибина обробітку є меншою. Все це дуже важливо для висіву зернових культур. Система StripDrill може використовуватися для висіву ріпаку з міжряддям 33,4 см або зернових культур з міжряддям 16,7 см. При роботі за традиційною технологією StripTill досягти малих відстаней між рядами неможливо, оскільки вона не забезпечує достатнього місця для залишення пожнивних решток.

Метою використання нової системи StripDrill є забезпечення рослин безперешкодним доступом до ґрунтової вологи та поживних речовин. Це важливо і на ранніх стадіях росту, і протягом всього вегетаційного періоду, особливо в умовах сухої погоди. Робочі органи, призначені для внесення в ґрунт добрив, розміщені на відстані 33,4 см один від одного. Вони забезпечують створення глибокої і вузької борозни. Добриво до неї вноситься на двох різних рівнях глибини, при цьому лише незначна кількість вологого ґрунту вивертається на поверхню. Насіння ріпаку висіваються безпосередньо у вологий ґрунт над розпушеною смугою, а насіння зернових культур – з обох боків від розпушеної смуги. У міжряддях ґрунт не обробляється, тому волога, яку містять необроблені смуги, швидко переміщується до обробленого ґрунту. Глибока розпушена смуга також виконує функцію дренажного каналу, по якому надлишкова волога відводиться від насінневого ложа у випадку випадання великої кількості опадів після висіву культури. Це дозволяє отримати рівномірні і дружні сходи.

Використання концепції смугового обробітку StripTill для висіву зернових культур і ріпаку

Ця концепція базується на застосуванні інтегрованих в конструкцію сівалки розпушувачих лап типу StripTill, які розпушують ґрунт на глибину до 30 см і одночасно з цим розміщують добрива на двох різних рівнях глибини. Система характеризується тією ж універсальністю, якою славиться сівалка Spirit, і може використовуватися для безпосередньої сівби в стерню, а також у господарствах, які застосовують мінімальну або традиційну технологію обробітку ґрунту з використанням полицевих плугів. На відміну від звичайної технології смугового обробітку StripTill, згідно з якою насіння висівається в попередньо створену смугу обробленої землі шириною 5-10 см з міжрядним інтервалом 45-90 см, технологія Spirit C StripDrill призначена для забезпечення висіву насіння з меншим міжрядним інтервалом.

При використанні системи смугового обробітку StripTill ґрунт, розташований між двома рядами, завжди залишається необробленим, а його поверхня покрита поживними решт-

ками. Таке рішення також є прийнятним при використанні технології Spirit C StripDrill (при відстані між рядками 33,4 см), при цьому культура висівається безпосередньо в рядок, що був розпушений лапами, які висіяли добрива. За потреби висівати культури із міжряддям 16,7 см, ґрунт необхідно обробляти, щоб зруйнувати капілярність, а також забезпечити наявність придатної для висіву дрібногрудкуватої структури ґрунту. В такому випадку насіння висівається збоку від щілини ґрунту, обробленої розпушувальними лапами, які вносять добрива в ґрунт.



Сівалка для смугового обробітку і сівби Spirit C StripDrill здатна забезпечити висів зернових культур з міжряддям 16,7 см, ріпаку з міжряддям 33,4 см

Збільшення чистого прибутку при стабільній урожайності

У багатьох сільськогосподарських регіонах урожайність не підвищувалася вже протягом декількох десятиліть. Під час проектування сівалки Spirit C StripDrill конструктори прагнули створити концепцію, яка б оптимізувала умови розвитку всіх рослин, незалежно від сезону вирощування. У такий спосіб вдалося досягти більш стабільних показників урожайності та, як наслідок, забезпечити стабільність чистого прибутку.

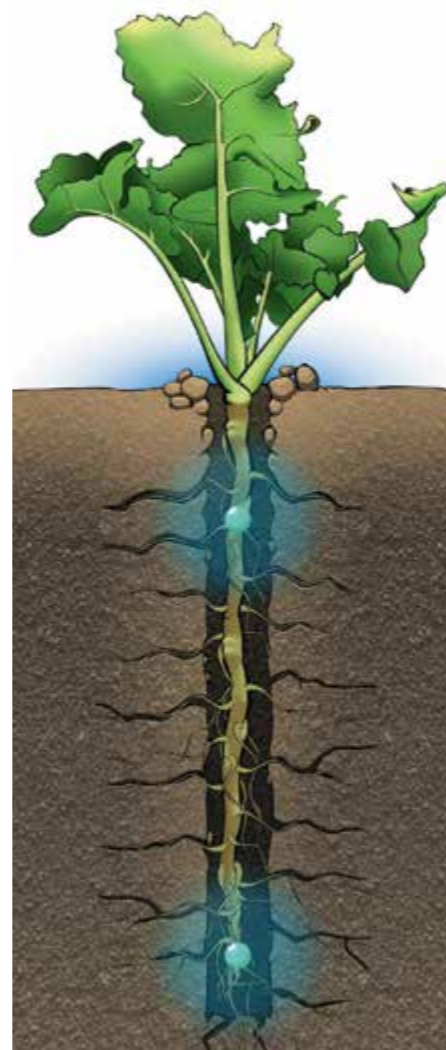
Основа високих показників урожайності – потужна коренева система

Добре розвинена коренева система дає змогу рослинам отримувати поживні речовини в достатній кількості, що є необхідним для одержання високого врожаю. Коренева система рослин також стабілізує структуру ґрунту та створює канали для розвитку коренів майбутніх культур. Поєднавши в одному агрегаті розпушення ґрунту і висів культур, конструкторам вдалося уникнути негативного впливу переущільнення, яке виникає від коліс трактора поза зоною дії розпушувальних органів та висівних сошників. Таким чином, створюються однакові умови для росту і розвитку всіх рослин, що в кінцевому результаті відображається на загальному показнику урожайності.

ПІД ЧАС ПРОЕКТУВАННЯ СІВАЛКИ SPIRIT C STRIPDRILL КОНСТРУКТОРИ ПРАГНУЛИ СТВОРИТИ КОНЦЕПЦІЮ, ЯКА Б ОПТИМІЗУВАЛА УМОВИ РОЗВИТКУ ВСІХ РОСЛИН, НЕЗАЛЕЖНО ВІД СЕЗОНУ ВИРОЩУВАННЯ



Завдяки легкому доступу до ґрунтової вологи формуються сприятливі умови для розвитку зернових культур



Сівалка StripDrill забезпечує оптимальні умови для росту ріпаку

Низька вартість і низький ступінь ризику

Вирощування культур при застосуванні сівалки для смугового обробітку і сівби StripDrill (4 м), що агрегатується з трактором потужністю від 250 к. с., і попереднього обробітку ґрунту з використанням дискового культиватора Carrier (6,5 м), характеризується високою економічною ефективністю. Розрахунки показують, що така технологія вимагає витрат часу обсягом 25 хвилин на кожен гектар і менше 20 л дизельного палива на гектар. Це значно економічніше, ніж використання традиційної системи обробітку ґрунту, яка залучає той самий трактор, 7-корпусний плуг і сівалку 6 м, – адже використання такої системи вимагає витрат часу обсягом 45 хвилин на кожен гектар і, відповідно, 32 л дизельного палива.

Застосування сівалки Spirit C StripDrill при вирощуванні ріпаку та зернових культур

При розробці концепції сівалки Spirit C StripDrill метою конструкторів було створення системи з максимальним ступенем універсальності, щоб при висіву насіння ріпаку та зернових культур значна увага приділялась оптимальному розвитку рослин.

Міжряддя 33,4 см для висіву насіння ріпаку

В процесі висіву ріпаку розпушувальні лапи працюють з інтервалом 33,4 см. При цьому через кожен другий сошник перекривається висів. Насіння ріпаку висівається безпосередньо над розпушеною щільною. Добре розпушення ґрунту забезпечує оптимальні умови для швидкого розвитку стрижневого кореня вглиб. Бічні корені ріпаку розвиваються щонайкраще в тому випадку, якщо ґрунт є злегка ущільненим. Такий ефект спостерігається з боків розпушеної щільності, де є велика кількість тріщин, що дозволяє кореням швидко розвиватися в боковому напрямку. Умови, що створюються в такий спосіб для кореневої системи ріпаку, забезпечують їй максимально ефективний доступ до поживних речовин і ґрунтової вологи, завдяки чому урожайність ріпаку досягає максимального високого рівня.

Під час проведення польових випробувань було доведено, що добре розвинена коренева система позитивно впливає на урожайність культури. Завдяки наявності довгих, з великим діаметром коренів рослини добре витримують морози, відтак формується висока урожайність.

Більш чисті посіви ріпаку

Завдяки тому, що сівалка Spirit C StripDrill здійснює глибокий обробку ґрунту лише в рядах, ступінь схожості насіння падалиці зводиться до мінімуму. Це забезпечує більш чисті посіви ріпаку, а, отже, дає змогу в повній мірі розкрити потенціал урожайності цієї культури.

Міжряддя 16,7 см для висіву зернових культур

У порівнянні з ріпаком, зернові культури вимагають іншого інтервалу розміщення насіння в ґрунті й іншого міжряддя. Крім того, рослини потребують більш ущільненого ґрунту, що є необхідним для їхнього раннього розвитку. Для забезпечення таких умов висів зернових виконується з міжряддям 16,7 см, по обидві сторони від розпушеної щільності. Це сприяє швидкому росту коренів у глибину, що полегшує доступ до води та поживних речовин. У вологу погоду крізь щільність відбувається дренаж поверхневої води, яка могла б затримати розвиток рослин.

Завдяки розміщенню добрив в розпушеній щільності на двох різних горизонтах, відбувається швидкий ріст коренів у глибші шари ґрунту, що гарантує гарний урожай навіть у посушливі роки.

Завдяки розміщенню добрив на двох різних горизонтах глибини забезпечується добра урожайність

Переваги оптимального внесення добрив цілком проявляють себе за екстремальних погодних умов. Після холодних і вологих зим кількість поживних речовин у ґрунті є невеликою. При використанні сівалки Spirit C StripDrill з її чіткою технологією внесення добрив забезпечується захист врожаю від впливу негативних погодних умов і збільшується чистий прибуток за рахунок більш ефективного засвоєння поживних речовин рослинами.



Внесення добрив на невелику глибину сприяє більш швидкому розвитку рослин

Якщо одночасно з висівом культури на глибину 5-10 см потрапляють добрива, корені рослин швидко одержують до них доступ, що, згідно з результатами проведених польових досліджень, поліпшує показники врожайності.

У той же самий час збільшується ступінь повного поглинання культурою азоту та фосфору. Ріпак є однією з культур, що максимально ефективно використовує всі переваги комбінованого способу висіву з одночасним внесенням добрив. Після потрапляння добрив у рядок, в якому відсутня соломка, ріпак на ранніх стадіях свого розвитку отримує винятковий доступ до запасів азоту, оскільки немає необхідності розділяти ці запаси з мікробами, які беруть участь у процесі розкладання соломи.

Внесення добрив на велику глибину сприяє безпеці розвитку культур

Внесення добрив на глибину 15-30 см стимулює розвиток кореневої системи і забезпечує рослини поживними речовинами протягом всього вегетаційного періоду. Така методика ефективна навіть у посушливі періоди, коли ґрунтова волога зберігається в більш глибоких шарах.

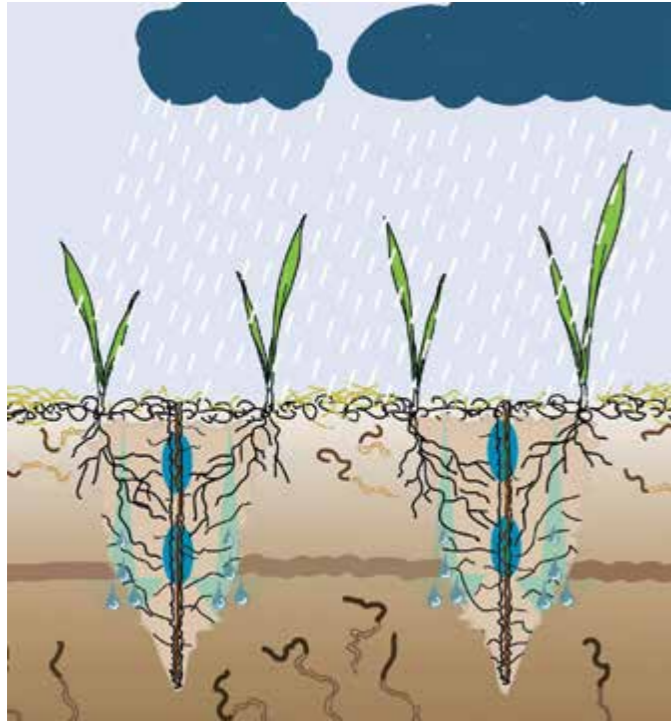
У випадку, коли на ґрунті проводиться безполіцейвий поверхневий обробіток, поживні речовини зазвичай концентруються у верхніх шарах, тому коренева система розвивається неглибоко. В посушливі періоди це пригнічує ріст рослин, які не можуть отримати доступ до поживних речовин. При використанні технології глибокого внесення добрив збільшується їх ефективність, забезпечується розвиток культур за різних погодних умов та підвищується рівень чистого прибутку.

В умовах пізнього висіву добрива можуть вноситися на дещо меншу глибину, що сприяє більш швидкому розвитку рослин. У періоди з нормальними погодними умовами чи при використанні технології раннього висіву необхідно вносити більшу кількість добрив в глибші шари ґрунту, що дозволить запобігти надлишковому розвитку стеблової маси. Глибина внесення добрив може бути відрегульована з врахуванням потреб різних культур за рахунок переміщення сошника, який кріпиться позаду розпушувальної лапи.

Більш продумане використання запасів продуктивної вологи

З огляду на вірогідні майбутні кліматичні зміни метеорологи прогнозують підвищення кількості природних аномалій. Наприклад, весняний період, ймовірно, ставатиме все більш посушливим, а кількість опадів восени буде збільшуватися. Подібні кліматичні прогнози враховувалися при створенні концепції сівалки для смугового обробітку і сівби Spirit C StripDrill. Застосування розпушувальних лап, призначених для

Поля, які оброблені і засіяні сівалкою Spirit C StripDrill, мають більш сухий верхній шар ґрунту після дощу



рослин у середині розпушеної щілини та навколо її. Концепція сівалки Spirit C StripDrill передбачає продумане використання запасів продуктивної вологи з мінімальною залежністю від погодних умов, що забезпечує більш швидкий і надійний розвиток рослин.

Застосування сівалки StripDrill підсилює ефект дренажу

Завдяки наявності глибоких розпушених щілин поверхнева вода просочується в глибші шари, що захищає ґрунт від утворення кірки й ерозії. Поля, оброблені і засіяні сівалкою Spirit C StripDrill, мають більш сухий верхній шар ґрунту після дощу, що дозволяє швидко застосовувати техніку для догляду за посівами. Водночас знижується інтенсивність випаровування вологи, що дозволяє ґрунту швидше прогрітися навесні та сприяє оптимальному росту рослин. За рахунок необроблених смуг, що залишаються між розпушувальними лапами, поліпшуються умови життєдіяльності земляних черв'яків. Це додатково підсилює інфільтраційні властивості ґрунту.

Гнучка концепція

БЕЗПОСЕРЕДНЯ СІВБА В СТЕРНЮ

За допомогою сівалки для смугового обробітку і сівби Spirit C StripDrill насіння ріпаку можна висіяти безпосередньо в стерню, незалежно від типу ґрунту. Важливо мінімізувати кількість скупчень соломи на поверхні ґрунту, щоб уникнути проблем, пов'язаних із появою слимаків та гризунів.

МІНІМАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

У більшості випадків оптимальним є застосування технології мінімального обробітку ґрунту. Стерня обробляється відразу ж після збору врожаю. Це можна зробити з використанням дискового культиватора Carrier, який обладнаний або ножовим котком CrossCutter, або штригальною бороною для рівномірного перерозподілу скупчень соломи. Обробіток стерні створює дрібногрудкуватий шар ґрунту для провокації проростання падалиці і бур'янів, а також подрібнює та стимулює розкладання поживних решток.

Більш глибокий обробіток можна виконувати культиваторами Carrier чи Swift. Значення глибини обробітку визначається багатьма факторами: наявною кількістю соломи, типом ґрунту, проміжком часу між збором врожаю і висівом насіння тощо.

ТРАДИЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛУГА

Сівалка для смугового обробітку і сівби Spirit C StripDrill прекрасно працює за традиційної технології з використанням плуга. На більш легких ґрунтах сівалка Spirit C StripDrill може використовуватися для безпосередньої сівби відразу після оранки, в інших випадках необхідно забезпечити під-



Наявність розпушених щілин, створених сівалкою для посівного обробітку і сівби StripDrill, підсилює ефект дренажу, що забезпечує більш швидке прогрівання ґрунту навесні та сприяє оптимальному росту рослин

внесення добрив, забезпечує створення глибоких щілин у ґрунті: у вологі осінні періоди це допомагає видалити надлишкову кількість води. З іншого боку, у посушливі весняні періоди нестача води постає стримуючим фактором у найбільш важливій фазі розвитку рослин. В умовах посухи завдяки наявності глибоких щілин збільшується здатність коренів рослин до проникнення в більш глибокі шари ґрунту, де залишились запаси продуктивної вологи.

Обробіток стерні для руйнування капілярів

Початковим етапом застосування сівалки для смугового обробітку і сівби Spirit C StripDrill є процес обробітку стерні попередника, завдяки чому створюється дрібногрудкувата структура ґрунту. Такий прохід провокує проростання насіння падалиці і бур'янів, а також добре подрібнює солому та поживні рештки. У процесі обробітку також руйнується капілярність ґрунту, що запобігає непродуктивному випаровуванню вологи з більш глибоких шарів ґрунту.

Вся волога для рослини

Вузькі розпушувальні лапи сівалки Spirit C StripDrill розпушують ґрунт смугою. Усі більш глибокі шари ґрунту, розташовані між смугами, залишаються необробленими. Це сприяє дружності появи сходів злакових культур, які отримують доступ до капілярної вологи. Розпушувальні лапи переміщують вологі шари ґрунту на поверхню, де висівається насіння, це дуже важливо для розвитку ріпаку. Коли оброблена щілина підсихає, ґрунтова волога переміщується з навколишніх необроблених шарів, звідкіля вона надходить до коренів рослин, постачаючи їм додаткову вологу. Це сприяє якісному розвитку кореневої системи

готовку насінневого ложа. Сівалка Spirit C StripDrill здатна прорізати рештки соломи в ґрунті та розпушувати глибокі переущільнені шари; профіль ґрунту стає вільним від соломи та решток, що ліквідує всі бар'єри для розвитку кореневої системи рослин.

Більш вузькі розпушувальні лапи для внесення добрив

Ширина розпушувальних лап складає всього 25 мм, що дозволяє уникнути перемішування шарів землі й утворення грудок. Водночас це знижує потребу в тягових зусиллях трактора. Плоскі поверхні розпушувальних лап унеможливають ущільнення ґрунту з боків щілини, однак на поверхні ґрунту створюються тріщини. Останні забезпечують добрий доступ кисню на глибину, що створює умови для ефективного розвитку кореневої системи. Плоска вузька поверхня лапи в поєднанні з її прямою формою забезпечує дрібногрудкувату структуру посівного шару ґрунту, що є ідеальним середовищем для розвитку рослин. Інтегровані по всій робочій поверхні розпушувальних лап пластини з твердосплавного металу гарантують збереження плоскої поверхні лапи протягом усього терміну її експлуатації.

Ефективний подвійний захист

Сівалка Spirit C StripDrill має подвійний захист розпушувальних лап. Завдяки застосуванню гідравлічного циліндра з високим рівнем компенсаційного тиску вдається з винят-

ковою точністю підтримувати стабільну глибину обробітку, а у випадку зіткнення з перешкодою в ґрунті, швидко відходити назад і вгору. Крім того, розпушувальні лапи монтуються на рамі кріпленнями, які містять гумові амортизатори типу TriForce. Така комбінація допомагає подовжити період експлуатації як рами, так і покриття із твердосплавного металу.

Гумові амортизатори типу TriForce

Використання вузьких розпушувальних лап запобігає утворенню великих грудок землі та знижує потребу в тягових зусиллях трактора. Плоска поверхня лапи не дозволяє переущільнюватися боковим стінам розпушеної щілини.

Під час проходження через перешкоди спрацьовує запобіжний механізм, який піднімає робочі органи на

висоту до 30 см, ефективно захищаючи розпушувальну лапу від пошкоджень. Висоту розташування на розпушувальних лапах сошників, призначених для внесення в ґрунт добрив, можна відрегулювати відповідно до глибини їх розташування.

Машину можна легко налаштувати для висіву і ріпаку, і зернових культур. Для роботи з зерновими культурами передне ґрунтообробне обладнання зміщується на 8 см убік, водночас відповідні сошники висіву насіння розблоковуються. Система характеризується простотою конструкції та легкістю обслуговування





Orus

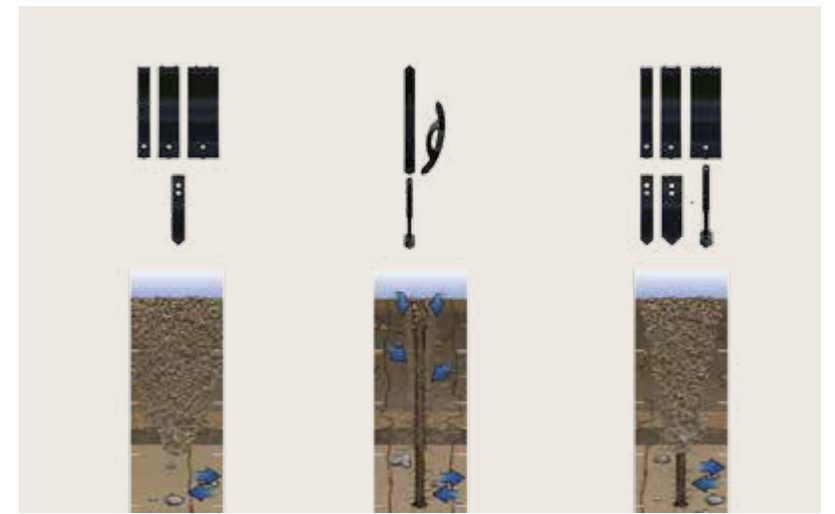
Розширення серійного ряду нового культиватора

Після випуску культиватора Orus 600 та 700, що отримав декілька міжнародних призів, компанія Väderstad вирішила доповнити лінійний ряд цього культиватора новими моделями – Orus 400 та Orus 500

Компанія Väderstad продовжує вдосконалювати можливості нового культиватора Orus, який завоював кілька нагород протягом року та отримав схвальні відгуки від аграріїв. На даний момент у виробництво запускаються дві нові моделі – Orus 400 та Orus 500, які мають відповідно 3,8 та 4,8 м робочу ширину захвату. Оскільки це машини більшого типорозміру, вони оснащені потужною рамою, здатною витримувати великі навантаження, що значно подовжує період її експлуатації. Менші напівпричіпні моделі культиватора Orus мають таку ж маневреність, як і решта культиваторів Orus.

Глибина обробітку від 5 до 40 см

«Культиватор Orus здатен працювати в умовах великої кількості залишених поживних решток, оскільки інтервал проходження його розпушувальних лап становить 27 см, а висота рами сягає 80 см над поверхнею землі, – розповідає Магнус Самуельсон, концепт-менеджер компанії Väderstad. – Доступна також велика кількість стійок і доліт, в тому числі стійки з покриттям зі зносостійкого металу. Сійки лап обладнуються розпушувальним долотом та верхнім відвалом MixIn в стандартній комплектації. Верхня частина долота MixIn добре перемішує рослинні рештки з ґрунтом, направляючи ґрунтовий потік вперед, а не вгору. Внаслідок цього відбувається додаткове розпушення ґрунту і спостерігається подвійний ефект обробітку ґрунту лише за один прохід. Велике різноманіття розпушувальних лап і відвалів дає можливість використовувати культиватор Orus для виконання різного обробітку без зміни трактора. Такий асортимент доліт і відвалів, бокових підрізаючих крилець здатен найбільш оптимально реалізувати якісний обробіток, починаючи від поверхневого (5 см) і закінчуючи глибоким (до 40 см). Останній вико-



нують за допомогою ґрунтопоглиблюючих доліт DeepLoosening. Якщо перед аграріями стоїть завдання поліпшити дренаж без перемішування ґрунту, то це легко реалізувати, встановивши долота для мінімального перемішування LowDisturbance разом із ґрунтопоглиблюючими долотами DeepLoosening».

Зварне кріплення стійок до рами забезпечує чіткий монтаж без потреби частого підтягування болтів. Сійки кріпляться до рами спеціальною віссю з конічними кінцями, навпроти яких встановлюються дві конічні втулки, що стя-



^ Великий вибір ґрунтообробних доліт, відвалів та їх комбінацій для виконання будь-яких задач із підготовки ґрунту

< Регульоване зусилля проникнення сприяє стабільності глибини обробітку, а при перевищенні встановленого значення лапа відходить назад, уникаючи пошкодження від перешкод, що зустрічаються в ґрунті



< Культиватор Orus, обладнаний сталевим котком SteelRunner, ефективно працює на середніх і важких ґрунтах



КУЛЬТИВАТОР OPUS ЗДАТЕН ПІДТРИМУВАТИ ПОСТІЙНУ РОБОЧУ ГЛИБИНУ НАВІТЬ НА САМИХ ВАЖКИХ ГРУНТАХ

гуються болтом. Для захисту від пошкоджень культиваторні лапи обладнані гідрокомпенсаторами, які спрацьовують при навантаженні більше 700 кг, це зусилля можна регулювати. Завдяки великому зусиллю проникнення і формі розпушувального долота, культиватор Opus здатен підтримувати постійну робочу глибину навіть на самих важких ґрунтах.

Вирівнюючі диски

Після розпушуючих лап встановлені вирівнюючі диски, робоче положення яких регулюється за допомогою гідравліки. Завдяки різносторонньому кріпленню дисків поліпшується якість проведення робіт, оскільки забезпечується сталість значення кута атаки по всій робочій ширині культиватора, незалежно від глибини обробітку.

Вибір котків за потреби

В залежності від потреб культиватор можна обладнати 2 типами котків, які є взаємозамінними. Дворядний коток SoilRunner з U-подібним профілем ущільнюючих кілець, які реалізують ефект дії ґрунту на ґрунт, залишає добре розпушеним верх-

ній шар. Дворядний коток має змінне розташування переднього ряду відносно заднього, за рахунок чого досягається різний ступінь ущільнення ґрунту після проходження культиватора. Альтернативним є сталевий коток SteelRunner зі встановленими самоцентруючими чистиками, які запобігають налипанню ґрунту. Глибокий агресивний профіль SteelRunner є найбільш ефективним для роботи на середніх і важких ґрунтах, результатом стає вирівняна дрібногрудкувата поверхня з оптимальним ущільненням.

Робота культиватора Opus з дворядним котком SoilRunner з U-подібним профілем ущільнюючих кілець залишає добре розпушеним верхній шар, підходить для перезволожених ґрунтів різного типу, легких та середніх ґрунтів.

За необхідності більша частина ваги культиватора може бути переміщена на коток (в умовах сухості), а під час роботи на легких ґрунтах коток можна дещо підняти, щоб він діяв лише на верхній шар ґрунту ●

Випуск нових моделей культиваторів Opus 400 та 500 розпочнеться восени 2015 року

Väderstad підвищує точність висіву зернових культур із системою

SeedEye

Компанія Väderstad представляє нову унікальну технологію контролю висіву, реалізовану у вигляді датчика SeedEye, яким можна обладнувати сівалки Spirit R 300-400S, Rapid A 400-800S та Rapid A 600-800C. Відтепер аграрії можуть з легкістю встановити норму висіву насіння на один квадратний метр без необхідності проведення традиційного калібрування кількості посівного матеріалу. Датчик SeedEye додає більшої функціональності системі електронних засобів E-Control, розробленій компанією Väderstad



Система SeedEye означає:

- **Заощадження часу:** оператору сівалки достатньо задати на панелі управління сівалки необхідну кількість висіву насіння на 1 квадратний метр, після чого не потрібно більше проводити перевірку кількості зерна, що висівається в землю.
- **Повний контроль над процесом:** оператор контролює висів через електронну систему, хід роботи відображається на планшеті iPad, під'єднаному до панелі управління. Якщо відбувається відхилення кількості висіваемого насіння від заданої норми, система повідомляє про це звуковим сигналом, а «проблемний» сошник позначається на дисплеї червоним кольором.
- **Автоматична обробка даних:** відтепер не має потреби змінювати налаштування сівалки при зміні посівної культури. SeedEye обробляє значення автоматично, як тільки оператор вводить інформацію на дисплеї.
- **Суттєве покращення якості сівби та поліпшення комфорту оператора сівалки** під час проведення польових робіт, який має можливість загального огляду та контролю над процесом сівби.

Якщо відбувається відхилення кількості висіваемого насіння від заданої норми, система повідомляє про це звуковим сигналом, а «проблемний» сошник позначається на дисплеї червоним кольором

Датчики, які проводять підрахунок кількості висіваемого насіння

Спеціальні датчики розміщуються у насіннепроводах. Насіння по насіннепроводу проходить через шість оптичних датчиків, які обладнані сенсорами (інфрачервоним світлом). Коли насіння рухається крізь промінь світла, він переривається, а датчики фіксують такі перерви у потоці світла. Загальна кількість пропусків променя реєструється та обчислюється, що дозволяє з високою точністю підрахувати кількість насіння. Такий сенсор вимірює кількість насіння ріпаку з точністю до 99 відсотків. Точність підрахунку насіння пшениці чи інших зернових становить 98-99 відсотків, близько 250 зерен за 1 секунду. У разі засмічування чи заповнення система автоматично підсилює сигнал сенсорів.

«Підрахунок самих насінин точніше, ніж обчислення об'єму по масі насіння, – пояснює Крістер Старк, голова ради правління компанії Väderstad. – Ця система була розроблена спеціально для аграріїв, яким потрібно забезпечити точну загальну кількість рослин на 1 квадратний метр».

Встановлення кількості насіння на один квадратний метр

Оператор сівалки встановлює норму висіву насіння, вводячи значення кількості насіння на один квадратний метр на планшеті iPad, після чого

вже не потрібно, як раніше, виходити з кабіни трактора та перевіряти кількість висіяного зерна в землю. Радар, встановлений на сівалці і під'єднаний до електронних засобів E-Control, вимірює швидкість сівалки та аналізує фактичний висів заданої норми насіння, точна кількість якого забезпечується за допомогою сенсорів SeedEye.



«Швидко та точно визначення норми висіву насіння було головною вимогою всіх аграріїв світу протягом десятиліть, – розповідає Крістер Старк, голова ради правління компанії Väderstad. – Компанія Väderstad в цьому напрямку винайшла абсолютно нове унікальне рішення – датчик SeedEye»

Ця система пов'язана з приводом висівної котушки, вона постійно коригує кількість насіння для забезпечення чіткості і стабільності висіву.

Легко змінювати норму висіву

У разі необхідності оператор може змінити норму висіву насіння на квадратний метр, увівши для цього нові значення, які відображаються на планшеті iPad з градацією, наприклад, 10%. Сівалка відразу встановлює необхідну кількість висіваемого насіння на квадратний метр (незалежно від швидкості руху трактора) та відображає фактичне значення на дисплеї. Система однаково добре працює з монітором або без монітору ISOBUS ●

Датчик SeedEye буде доступний для встановлення на сівалки Spirit R 300-400S, Rapid A 400-800S та Rapid A 600-800C від початку осені 2016 року

BioDrill

Швидка та якісна сівба озимого ріпаку

Сівба озимого ріпаку зазвичай ускладнюється двома несприятливими факторами: невеликий проміжок часу від збирання попередника та важкі кліматичні умови – спека та посуха. Вони ставлять перед аграріями проблему вибору: спробувати використати залишкову вологу в ґрунті й провести одночасну сівбу за один прохід ґрунтообробного агрегату чи обробити поле і чекати сприятливих умов для сівби?



Якщо проводити обробіток і сівбу з розривом у часі в умовах посухи, можна втратити залишкову вологу і взагалі не отримати бажаних сходів. Тому єдине правильне рішення – не гаяти час. Для сівби ріпаку один серпневий день набагато цінніший, ніж кілька робочих днів у вересні чи жовтні.

Шведськими конструкторами заводу Väderstad було розроблено міні-сівалку BioDrill, яка може бути додатково встановлена в якості опції на культиваторах типу CARRIER, CARRIER XL, TOP DOWN, OPUS, CULTUS, на котках ROLEX і REXIUS, на сівалках типу RAPID, SPIRIT для підсіву багаторічних трав разом із основною культурою. Така технологія дозволяє значно економити паливо і робочий час в період посівної. Міні-сівалка BioDrill, встановлена на одну з цих машин, здатна одночасно з культивациєю та прикочуванням проводити швидкий і надійний висів озимого ріпаку, сидератів та інших дрібнонасіневих культур. Це особливо доцільно в несприятливий період посухи, коли важлива кожна краплина води.

Як показали результати досліджень, застосування міні-сівалки BioDrill призводить до появи якісних, рівномірно розподілених по полю сходів. Після вдалих випробувань сівалки більшість фермерів і господарств почали сіяти озимий ріпак на зерно саме в такий спосіб. Аграрії залишаються задоволеними, оскільки можуть провести сівбу в стислі терміни з малими затратами й отримати високий урожай.

Ріпак за останнє десятиріччя зміцнив свої конкурентні позиції на світовому ринку серед олійних культур: суттєво збільшились валові збори насіння та розширились ринки збуту, а ринкові ціни на насіння і продукти його переробки досягли досить високого рівня.

У ґрунтово-кліматичних умовах України для нормального росту та розвитку рослин озимого ріпаку слід висівати високоякісне насіння сортів з нормою 4-6 кг/га (якщо за нормальних умов сходять 0,8-1,2 млн насінин на гектар), насіння гібридів – 3,0-3,6 кг/га. Кількість рослин восени вважається оптимальною, якщо становить 80-100 на 1 м², а 40-50 рослин на 1 м² після зими забезпечує високу врожайність. Для нормального розвитку рослинам ріпаку перед входженням в зиму необхідно 60-80 днів з сумою активних температур 600-800°C. До настання зими рослини повинні загартуватися, утворити розетку з 7-8 листків. Найкраще перезимовують рослини висотою 10-15 см, коли точка росту винесена над поверхнею ґрунту не більше ніж на 1 см, а діаметр кореневої шийки дорівнює 0,6-1 см. Ріпак витримує температури на рівні кореневої шийки до -13-15°C.

Посів комбінацією культиватора і міні-сівалки BioDrill має свої переваги: ця техніка дозволяє сіяти ріпак за різноманітних погодних умов. Наприклад, обробіток куль-

< Обробіток ґрунту і сівба озимого ріпаку дисковим агрегатом Carrier з міні-сівалкою BioDrill 360

тиваторами TopDown, Opus або Cultus в умовах сухого верхнього шару і вологого нижнього допомагає підняти вологий ґрунт у посівний шар і розподілити там насіння ріпаку, що покращує умови проростання. Тут конче потрібен якісний обробіток ґрунту, який би не порушував своєрідний баланс між рівнем вологи та глибиною. В залежності від умов проведення сівби норму висіву насіння потрібно збільшувати на 10-15 %.

Після збирання попередника, особливо зернових, на поверхні залишається багато пожнивних решток, які ускладнюють проведення сівби. Боротьба зі стернею – це найважливіший момент під час сівби озимого ріпаку з BioDrill. Стерню потрібно повністю загортати в ґрунт: якщо вона залишається на поверхні, то висіяна культура проростає нерівномірно. Поживні рештки теж потребують спеціального обробітку. Їх необхідно рівномірно розподіляти на ширину жнивarki комбайна. Основна маса решток, не менше 80 %, має бути подрібнена до розміру не більше 10 см.

Після проходження комбайна, навіть у випадку певних збоїв в його роботі, не повинна залишатися висока стерня. Якщо на полі збирали культуру з великою кількістю по-



живних решток, варто збільшити дозу азотних добрив, оскільки азот сприяє швидкому перегниванню соломи. Наприклад, якщо обробляти ґрунт після озимієї пшениці, яка зазвичай залишає велику кількість пожнивних решток, найменшою дозою азоту є 20-30 кг/га. Найбільш оптимальним варіантом є укладання соломи зернових в тюки, якщо час і умови дозволяють це зробити.

Якщо уникати глибокого обробітку ґрунту, то солома залишається на поверхні. За незначної кількості по-

^ Посіви озимого ріпаку на Харківщині дисковим агрегатом Carrier з міні-сівалкою BioDrill 360



^ Насінневий бункер міні-сівалки BioDrill має об'єм 360 л



^ Розподільчі форсунки рівномірно розташовані по всій робочій ширині ґрунтообробного агрегату



^ Роман Володимирович Чеботарьов, керуючий відділу Шаровка ТОВ «Трайгон Фармінг» на посівах озимого ріпаку, висіяного дисковим агрегатом Carrier 1225 з міні-сівалкою BioDrill 360



^ Пульт управління сівалки в кабіні трактора показує засіяну площу, оберти вентилятора, норму висіву та оберти висівної котушки

живних решток на поверхні іноді можна культивувати та сіяти BioDrill одночасно. Якісна культивация із сівбою буде сприяти перегниванню соломи, що в свою чергу значно полегшить процес укорінення насіння. Якщо ж після збирання на полі наявні сліди та колії, зроблені комбайном або іншими транспортними засобами, то їх варто попередньо розпушити.

Одночасний обробіток культиватором і сівба сівалкою BioDrill допомагає зберегти час та гроші. У порівнянні з традиційною технологією, яка базується на використанні плуга, таке агрегування дозволяє значно економити робочі ресурси та паливо: зменшення часу становить приблизно 1 год/га, пального – 30 л/га.

Пневматична міні-сівалка BioDrill 360 має електричний привод з точним дозуючим пристроєм для висіву дрібнонасіневих культур від 1 до 30 кг/га, який пов'язаний з радаром швидкості. Для забезпечення роботи сівалки BioDrill необхідна постійна подача електроенергії – 12 В і 25 А (240 Вт), а для роботи вентилятора – подача масла 35 л/хв., 180 бар. Сівалка має просту систему налаштування норми висіву, для цього потрібно всього декілька хвилин. Мішок для калібрування кріпиться до сівалки BioDrill і заповнюється насінням. Вага зразка заноситься до пульта управління в кабіні трактора. Комп'ютер підраховує співвідношення між вагою висіяного насіння і кількістю обертів, зроблених висівною котушкою.

Насінневий бункер сівалки має об'єм 360 л. Він встановлений невисоко, що полегшує доступ під час повторного заповнення та дозволяє просто позбавитись залишків насіння після сівби. Дозувальна система висіває всю кількість зерна до останнього кілограма, точно витримуючи норму висіву. Зерно розподіляється через спеціальний пристрій по всій ширині захвату. Розподільчі форсунки встановлені на відстані 40-50 см одна від одної, що гарантує рівномірний розподіл насіння. Пульт управління сівалки в кабіні трактора показує засіяну площу, оберти вентилятора, норму висіву та оберти висівної котушки. Системою досить легко керувати: норму висіву можна зменшити або збільшити в процесі роботи прямо з кабіні трактора на пульті управління за допомогою додаткової бокової панелі.

На сьогодні сівалка BioDrill створена для всіх моделей дискових культиваторів Carrier з робочою шириною захвату до 12,25 м. Розподільчі форсунки для на-

сіння розташовані близько до землі відразу за секцією робочих дисків. В Carrier насіння розподіляється рівномірно та покривається ґрунтом завдяки дискам та коткам. BioDrill з культиватором Carrier підходить для обробки стерні з одночасною сівбою ріпаку (за умов незначної кількості поживних решток). Поява широких захватних культиваторів Väderstad зі встановленими на них сівалками BioDrill дала можливість виконувати за 1 день такий об'єм посівних робіт, на який раніше був потрібен тиждень.

В перевагах такої технології вже впевнились і українські аграрії. З кожним роком попит на міні-сівалки BioDrill зростає. Основною причиною цього є великий інтерес до самого озимого ріпаку, який постає однією з найбільш рентабельних культур. До того ж, сівалка надає значні переваги порівняно з традиційною технологією щодо затрат, збереження вологи та, головне, отримання повноцінних сходів. Осінь – найкращий період для вирощування озимого ріпаку. Тому кількадедна концентрація на посіві в оптимальні терміни (саме в серпні) принесе заслужену нагороду: здорові посіви і високий урожай. Чим далі відкладається сівба озимого ріпаку, тим виходить менша врожайність і зимова стійкість.

В цьому переконалось господарство ТОВ «Трайгон Фармінг Харків», розташоване в с. Шаровка Богодухівського району Харківської області. Підприємство має 8500 га землі в обробітку з наступною структурою посівних площ: 50 % – озима пшениця; 25 % – ріпак; 25 % – соя та соняшник. Так само, як і у більшості інших господарств, основною проблемою посівної кампанії є відсутність вологи в ґрунті. Тому всі зусилля аграріїв спрямовані на максимальне збереження залишкової вологи. Як розповів керуючий відділу господарства ТОВ «Трайгон Фармінг Харків» Роман Володимирович Чеботарьов, для сівби озимих культур, в тому числі озимого ріпаку, до цього використовували сівалки американського виробництва для нульової технології No-till. Проте часом виникали проблеми із загортанням поживних решток. Турбодиск, розміщений перед кожним дводисковим сошником, не завжди формував чисте від поживних решток насіннєве ложе, особливо в процесі сівби ріпаку. Дводисковий сошник фактично вдавлював у насіннєве ложе рештки, і за рахунок недостатнього контакту насіння з ґрунтом з'являлися неякісні сходи.

Господарство на власних полях тривалий час використовує для підготовки ґрунту та збереження вологи дисковий культиватор Carrier 1225 з 12-метровою робочою шириною. Аграрії не раз чули про ефективність даного агрегату для обробки ґрунту і сівби озимого ріпаку від сусідніх господарств, де вже використовується така техніка меншої ширини захвату 5 м, 6,5 м або 8,2 м. Коли дізнались про наявність міні-сівалки в якості опції на дисковий агрегат Carrier 1225, відразу зробили її замовлення.

Технологія сівби озимого ріпаку досить проста. Без внесення добрив, відразу після збирання попередника озимої або ярої пшениці заходили дисковим агрегатом Carrier 1225, на який було встановлено міні-сівалку BioDrill 360, і сіяли ріпак. У якості посівного матеріалу використовували озимий ріпак сорту «Анна» із нормою висіву 4,5 кг/га. В середньому посівним комплексом у складі Case 500 + Carrier 1225 + BioDrill 360 за добу засівали 250 га. Озимий ріпак загальною площею 1924 га засіяли з 23 липня по 3 серпня.

Догляд за ріпаком після сходів полягає у боротьбі з бур'янами, шкідниками та застосуванні регуляторів росту. Після зимового періоду по мерзлоталому ґрунту один раз вноситься азот (100 кг/га діючої речовини), а далі застосовуються засоби захисту від шкідників і хвороб. За такої технології середня врожайність по господарству становить 2 т/га. Оскільки ріпак досить рано звільняє поле, він є гарним попередником для озимої пшениці.

Якщо порівнювати дві технології сівби озимого ріпаку (з використанням сівалки No-till та агрегування Carrier 1225 + BioDrill 360), то останній комплекс має ряд переваг:

- Велика продуктивність сівби за короткий проміжок часу;
- Висока якість посівів, відсутня проблема з поживними рештками;
- Економія 3 л/га дизпалива;
- Задіяно всього три працівника (до цього працювало п'ять осіб);
- Мульча, утворена дисковим культиватором, краще зберігає вологу в кореневмісному шарі.

Таким чином, міні-сівалка BioDrill з її надійною і простою конструкцією є дуже ефективною при сівбі озимого ріпаку, дозволяючи досягти високих результатів

Spirit 800-900C

Нові комбі-сівалки з одночасним внесенням добрив

З кінця 2015 року сівалки Spirit C з можливістю одночасного висіву добрив доступні в чотирьох типорозмірах – 4, 6, 8 та 9 м. Вони використовують два способи внесення добрив у ґрунт – FIX і Nordic

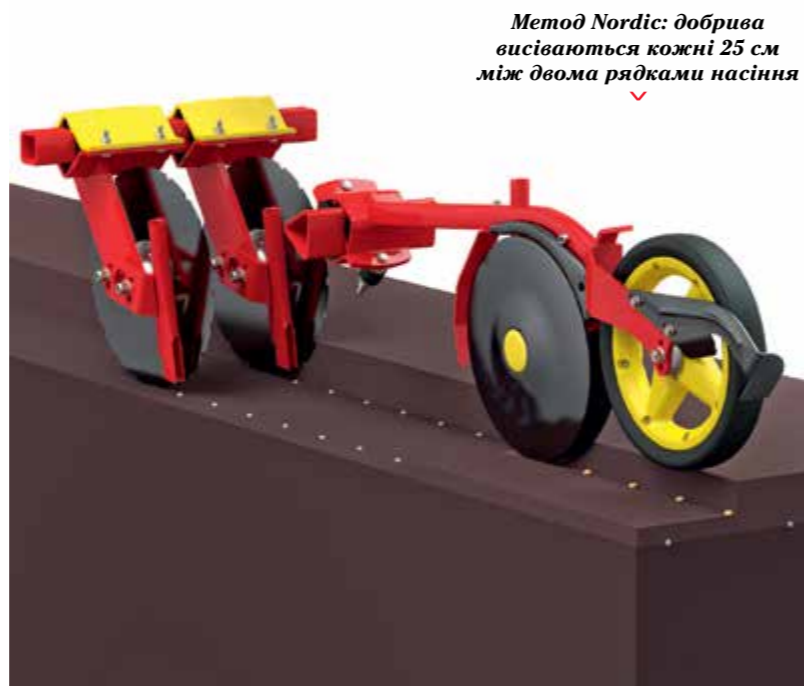
Метод FIX. Компанія Väderstad створила сівалку, що здатна одночасно з висівом насіння проводити висів добрив без зміни потреби у тягових зусиллях трактора. Згідно з методом FIX, добрива вносяться в ґрунт 5-сантиметровою стрічкою через спеціальні сошники, які закріплені через кожні 12,5 см на системі ґрунтообробних дисків Disc Aggressive. Насіння висівається окремо поряд з добривами. Метод FIX доступний для моделей сівалок Spirit 400, 600, 800 та 900C.

Метод Nordic. Сівалка Spirit, обладнана переднім ґрунтообробним знаряддям у вигляді важких вирівнюючих планок CrossBoard Heavy, може комплектуватися одним рядом сошників висіву добрив Nordic. Вона обладнується також такими ж сошниками для внесення добрив, як і сівалка Rapid. Вони вносять добрива у ґрунт між двома рядками насіння на декілька сантиметрів глибше. Таке рішення рекомендується застосовувати на легких ґрунтах, оскільки при обробці нижче рівня глибини висіву насіння завжди існує ризик пересушування насінневого ложа. Обладнання Spirit Nordic може бути встановлене на сівалці модифікацій 600C та 800C.

Spirit 600-900C – сівалки нового покоління, що характеризуються високою точністю роботи та комплектуються з урахуванням найсучасніших технологій. Вони обладнані бункером об'ємом 5000 літрів. Співвідношення об'ємів відсіків, призначених для завантаження добрив та насіння, легко регулюється спеціальною перегородкою (з відповідними значеннями 50/50 та 60/40). Дозування насіння виконується з використанням сучасної системи Fenix II. Дозування добрив здійснюється за допомогою нержавіючого шнека, так само, як і на сівалці Rapid A Combi. Шнек характеризується високою міцністю та не потребує технічного обслуговування. Потужний гідропривід гарантує рівномірне й точне дозування навіть при внесенні дуже високих доз добрив. За необхідності весь об'єм бункера можна використати для завантаження лише насінням, при цьому шнек дозування добрив обертається в протилежному напрямку, забезпечуючи транспортування насіння. Бункер обладнаний двома платформами, що забезпечують простий доступ оператора під час завантаження добрив та насіння.



Метод FIX: добрива висіваються 5-сантиметровою стрічкою кожні 12,5 см



Метод Nordic: добрива висіваються кожні 25 см між двома рядками насіння

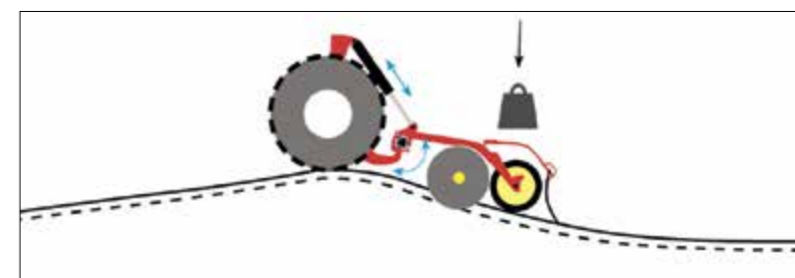
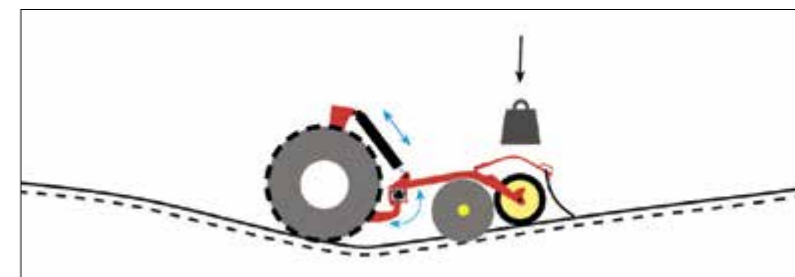
Сівалки Spirit 600-900C обладнані потужним вентилятором нової конструкції. Маючи високу продуктивність, вентилятор забезпечує висів великих норм насіння (1-500 кг/га) та добрив (до 400 кг/га) на швидкості 14 км/год. Інтенсивність всіх потоків регулюється спеціальною розподільчою системою Air Balance, що забезпечує оптимізацію повітряних потоків залежно від розміру насіння та норм матеріалів висіву.

Сівалки Spirit 600C, 800C та 900C обладнані власним розподільним блоком гідравлічної системи, що контролюється електронікою (LS). Це забезпечує ряд переваг: мала кількість задіяних гідравлічних пар трактора, можливість реалізації повного контролю з кабіни трактора, спрощення розворотів на поворотних смугах, легке складання і розкладання сівалки тощо. Завдяки використанню LS-системи зменшуються вимоги до тягових зусиль трактора, знижується робоча температура гідравлічного масла, що, у свою чергу, знижує витрати пального. Загалом система не потребує подачі більш, ніж 100 л/хв, тому можна використовувати трактор з масляним насосом невисокої продуктивності. Завдяки наявності LS-гідравліки, яка управляється електронікою, сівалки Spirit 600-900C мають функцію активного регулювання притискового зусилля висівних сошників. Завдяки датчикам у гідравлічній системі машина відразу ж реагує на зміну поверхні поля, визначаючи своє перебування на пагорбі чи у виїмці. Спеціально розроблені клапани швидкого реагування моментально компенсують спад чи приріст тиску. Це означає, що тиск, який задається висівними сошниками, завжди підтримується на визначеному, попередньо заданому рівні, незалежно від робочого кута розташування сошника стосовно інших частин машини.

Таким чином, активний контроль робочого тиску сошника підвищує точність глибини висіву, навіть на полях, що розташованих на схилах. Ця технологія забезпечує на сівалках Spirit 600-900C активне притискове зусилля крил, при цьому в процесі роботи бокові секції розвивають однаковий тиск на ґрунт. Це гарантує збереження однакової робочої глибини по всій робочій ширині



Місткий бункер об'ємом 5000 л для завантаження насіння та добрив. За необхідності можна легко відрегулювати необхідне співвідношення об'ємів завдяки рухомій перегородці всередині бункера



Завдяки функції активного контролю тиску висівних сошників збільшується точність глибини висіву на нерівних поверхнях

Spirit R



Поповнення в сімействі зернових сівалок



^ Висівний пристрій Fenix III

Сучасний дизайн та інноваційні технології

Компанія Väderstad продовжує розробляти сівалки для європейського ринку. Остання новинка в цьому напрямку – сівалка Spirit R 300-400S. Ця абсолютно нова зернова сівалка збирає всі найкращі характеристики сучасних машин.

Сівалка має декілька інновацій, створених на базі блискучих технічних рішень. Вона оснащена системою електронних засобів E-Control та комп'ютерним терміналом Gateway. Spirit R також може бути обладнана унікальною системою SeedEye, що дозволяє контролювати кількість висіву насіння.

Сівалки Spirit R 300-400S будуть вироблятися серійно з робочою шириною захвату 3 та 4 метри, а ширина міжряддя становитиме 12,5 чи 16,7 см.

Переднє ґрунтообробне обладнання

Сівалка Spirit R обладнується найбільш універсальним дисковим ґрунтообробним обладнанням – системою Disc Aggressive. Вона складається з двох рядів дисків конічної форми діаметром 450 мм, які інтенсивно розрізають поверхню ґрунту, розпушують та створюють дрібногрудкувату структуру. Х-подібне кріплення дисків сприяє прямолінійності ходу сівалки за трактором. Глибина обробки легко налаштовується оператором сівалки з кабіни трактора.

Нова конструкція рами з центральним брусом

Конструкція рами суцільна, вона оптимально сконструйована для сівалок з робочою шириною захвату 3-4 метри. Центральний брус надає можливості легко обслуговувати та більш зручно проводити необхідні налаштування сівалки.

Новий Spirit R обладнаний широкими колесами великого діаметру 400/55-15,5, які розміщені в шаховому порядку OffSet. Це забезпечує ефективне ущільнення ґрунту перед висівними секціями та дозволяє здійснювати якісну сівбу за будь-яких ґрунтових умов.

^ Нова форма дисків сошників на всіх моделях сівалок Spirit з гострішим робочим кутом для більш точного і якісного проникнення в ґрунт на задану глибину

Висівний бункер з інтегрованим вентилятором

Висівний бункер об'ємом 2800 л має покриття з литого пластику, стійкого до корозії. Спеціальний дизайн бункера спрощує процес його завантаження та розвантаження. Робоча платформа розміщена зі сторони насінневого бункера, що дозволяє легко підступитися до необхідних робочих частин.

Вентилятор розміщений досить високо, він вмонтований в передню частину бункера. Таке розташування мінімізує потрапляння пилу всередину його механізмів, які до того ж мають спеціальний захист. Це технічне рішення покращує точність роботи і подовжує строк експлуатації вентилятора. Гідропривід вентилятора потребує невеликої продуктивності потоку масла, тому цілком адаптований для тракторів з невисокими технічними характеристиками.

Абсолютно нова система висіву

«Нова система висіву Fenix III розроблена компанією спеціально для сівалок з невеликою робочою шириною захвату. Вона обладнана електричним приводом, що забезпечує стабільну та чітку норму висіву, – розповідає Берн Мартенсон, концепт-менеджер компанії Väderstad AB. – За допомогою Fenix III здійснюється точний висів насіння з нормою від 1 до 500 кг на гектар на швидкості до 15 км/год».

Висів насіння здійснюється двома розподільчими головками, тому в процесі роботи можна відключати праву чи ліву половину сівалки. Система дозування з'єднана з оптимізованою системою подачі повітря з низькими вимогами до тиску. В якості опції висівна система може бути обладнана новими датчиками контролю кількості висіву насіння SeedEye.

Висівні сошники та вирівнююча борона

Розміщення насіння безпосередньо в ґрунт здійснюється за допомогою висівних V-подібних дисків діаметром 380 мм, що розташовані зі зміщенням OffSet, та широких прикочуючих коліс. Вирівнююча борона може встановлюватися на сівалку в двох варіантах: простіша версія (з можливістю встановлення на кожен висівну секцію) або ж окремо з незалежною рамою на всю сівалку. Оператор, враховуючи різні умови сівби, може змінити притискне зусилля висівних сошників та вирівнюючої борони, а також регулювати його за допомогою пульта управління.

Серійне виробництво сівалок Spirit R розпочнеться восени 2016 року



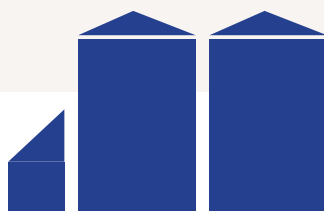
Можливості та переваги комплексного страхування сільськогосподарських підприємств

Страховий ринок України пропонує для агропідприємств «лінійку» страхових продуктів, розроблених спеціально з урахуванням потреб галузі. Правильне та розумне використання цих інструментів може забезпечити саме ту «стабілізуючу подушку», значення якої неможливо переоцінити у разі виникнення непередбачуваних ситуацій. Адже у критичний момент ваш збиток компенсуватиме страхова компанія. BritMark діє на корпоративному ринку страхування понад десять років. За цей час у компанії напрацьована успішна практика, нюансами якої діляться наші спеціалісти.

Увсьому цивілізованому світі саме страховий захист сільськогосподарського виробництва є оптимальним способом забезпечення

безперервності, збалансованості та стабільності розвитку аграрного ринку. Саме страхування є одним з самих ефективних методів відшкодування збитків в аграрному секторі. Адже основна мета взаємодії зі страховими компаніями – це часткова або повна компенсація суб'єкту господарювання втрат внаслідок впливу несприятливих і непередбачуваних явищ. До того ж аграрне страхування запобігає різким коливанням доходу сільськогосподарських виробників та поліпшує доступ аграріїв до кредитних ресурсів. Набута таким чином фінансова впевненість стимулює виробника використовувати у своїй діяльності сучасні технічні та технологічні досягнення.

Пропонуємо вам огляд основних страхових продуктів, які ефективно використовуються у аграрній сфері та найоптимальнішим чином враховують специфіку галузі та всі можливі ризики, від фахівців компанії Катерини Петренко, старшого спеціаліста майнового страхування BritMark, та Андрія Косенкова, директора відділів відшкодувань і автотранспортного страхування, партнера BritMark.



СТРАХУВАННЯ МАЙНОВИХ ОБ'ЄКТІВ В АГРОСЕКТОРІ

За допомогою страхівки можна захистити від пожеж, вибухів, затоплень, стихійних лих і протиправних дій третіх осіб складські комплекси, елеватори, млини, заводи з обробки крупи, ферми, теплиці та іншу нерухомість, яка може належати сільськогосподарським підприємствам.

Варто відзначити, що ризики пожеж для майна агросектору, порівняно з іншими індустріями, найбільш вірогідні. У першу чергу, це пов'язано з відсутністю сучасних засобів протипожежного захисту на об'єктах. Через дорожнечу та подеколи через специфіку виробничого процесу автоматичні протипожежні системи не встановлюються. Часто технічний стан приміщень, які використовуються в цій індустрії, не відповідає всім вимогам протипожежної безпеки. Наприклад, досі експлуатуються будівлі з дерев'яними елементами в конструкціях. Щодо елеваторів, то доступ до місць горіння на великій висоті на подібних об'єктах ускладнений, тому загасити пожежу швидко і врятувати майно вдається не завжди. На сучасних елеваторах і млинах вогонь швидко поширюється по вентиляційних системах, системах транспортуван-

ня зерна та борошна, через отвори в перекриттях. На деяких підприємствах ситуація ускладнюється ще й тим, що на поверхні конструкцій та обладнання збирається велика кількість зернового та борошняного пилу, який має велику пожежну загрозу. Накопичення пилу легко запалюється, а при різкому розпушуванні пилу в суміші з повітрям він навіть здатен вибухати.

Всі ці фактори мотивують власників сільськогосподарських підприємств вчасно подбати про забезпечення бізнесу від непередбачуваних форс-мажорних ситуацій.

Ще один популярний спосіб захисту інтересів агрокомпаній – страхування товарних запасів і обладнання. Цей інструмент в Україні здебільшого використовують при залученні кредитних коштів, щоб виконати зобов'язання перед банком або постачальником обладнання. Втім, варто звернути увагу на цікавий момент. Найпоширенішою помилкою страхувальників є переконання, що страхова укладається на користь банку, тому вона може бути оформлена в будь-якій страховій компанії, яку підтверджує банківський співробітник. Такі договори часто підписуються без перечитування їх змісту, а основним критерієм вибору стає низька вартість послуг. Але, як показує практика, коли відбувається страхова подія, проблеми з отримання відшкодування повністю лягають на плечі страхувальника.

Отже, варто подбати про успіх свого бізнесу заздалегідь. Необхідний мінімум для укладання страхового договору – це ознайомлення з кількома варіантами покриття і франшиз. Якщо ж немає часу на довгі переговори зі страховиками, можна звернутися до страхового брокера. Він допоможе не тільки на етапі збору інформації, а й при отриманні відшкодування.

Також при укладенні договору необхідно звернути увагу на ризик «перерви в бізнесі». Ця опція покриє не тільки збиток в результаті пожежі, а й недоотриманий прибуток в період простою бізнесу.



СТРАХУВАННЯ ВИТРАТ НА ВИРОБНИЦТВО АБО УРОЖАЙ

Аграрії можуть придбати страховий поліс на урожай більшості зернових і технічних культур. Доцільно оформити комплексне страхування основних сільськогосподарських культур, в перелік яких входять пшениця, жито, суміші пшениці та жита, ячмінь, овес, кукурудза, соєві боби, льон, ріпак, соняшник, хміль, цукрові буряки. Страхуючи урожай, можна забезпечити агробізнес від наступних ризиків: заморозки, обмерзання, вимерзання, град, налипання снігу; удар блискавки, пожежа; землетрус, лавина, земельний зсув, земельний або земельно-водний сель; сильний вітер, буря, ураган, буран; зливи, повені; посуха; епітофітійний розвиток хвороб і розмноження шкідників рослин; крадіжка, хуліганські дії, руйнування теплиць тощо.

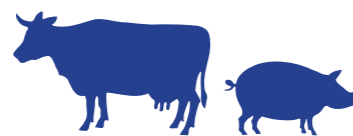
Існує чотири основних види страхування культур:

1. Страхування посівів озимих культур на період перезимівлі, з моменту появи сходів восени до відновлення вегетації весною.
2. Страхування посівів та майбутнього врожаю озимих культур на весь пе-

ріод вирощування, з моменту появи сходів восени до повного збору врожаю в наступному році.

3. Страхування майбутнього врожаю ярих культур, з моменту появи сходів навесні до повного збору врожаю влітку.

4. Страхування багаторічних рослин.



СТРАХУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

Існує можливість застрахувати велику та дрібну рогату худобу, свиней, коней, хутрових звірів, птицю яйценосних і м'ясних порід, спортивних коней, бджолосім'ї. Крім стандартного набору ризиків (пожежа, стихійні лиха, збиток від протиправних дій третіх осіб), тварин можна застрахувати від інфекційних захворювань. Така можливість є ключовою відмінністю цього страхового продукту. За даними 2014 року, в 102 країнах світу нараховувалось більше 30 видів небезпечних захворювань тварин. Більшість з них мають високі показники смертності. Деякі захворювання розповсюджуються далеко за кордонами однієї держави і вражають тварин у сусідніх країнах, спричиняючи багатомільйонні збитки.



СТРАХУВАННЯ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕНЬ

Цей продукт викликає інтерес у багатьох власників агропідприємств, особливо тих, хто орієнтується на експорт. Сьогодні страхування вантажоперевезень можна організувати як окремими договорами під кожне перевезення, так і за допомогою генерального договору, який діятиме протягом року. Щоправда, другий спосіб вимагає більшої

підготовки при укладанні угоди, але, як свідчить практика, ці зусилля окупаються в процесі роботи. Як правило, це ще й дешевший варіант страхування. За допомогою страховки можна компенсувати не тільки вартість самого вантажу, а ще й вартість транспортування та інших накладних витрат. Варто знати ще один важливий момент: у період коливання курсу корисно укласти договір з розширеною валютною приміткою.



СТРАХУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Від того, наскільки уважно та прискипливо ви поставитесь до вибору типу страхового покриття, залежить дуже багато. Пропонуємо розглянути можливі варіанти страхування сільськогосподарської техніки.

Повне каско (аналогічно страхуванню автотранспорту)

Саме цей вид покриття у 99% пропонують страхові компанії. При цьому їх фахівці замовчують, що даний вид страховки містить велику кількість прихованих ризиків для страхувальника, зокрема відсутність страхового покриття за межами автодоріг. Це означає, що в момент перебування в полі ваша сільгосптехніка буде не застрахована, хоча здебільшого саме під час польових робіт з аграрними механізмами й трапляються страхові випадки. Також слід звернути увагу на те, що цей вид страхування є найдорожчим серед усіх.

Покриття за ризиками польових робіт та можливе розширення каско у певній місцевості

Це більш надійне страхове покриття для вашої техніки, оскільки воно враховує основні ризики під час виконання робіт. Зазвичай агротехніка не дуже багато пересувається дорогою загального користування, тому об-

меження автодоріг цілком припустимо (наприклад: Смілянський та Городищенський район Черкаської обл.). При цьому обов'язково слід звернути увагу на включення ризику «перевертання» у страхове покриття (адже дуже часто саме цей поширений ризик деякі страхові компанії свідомо виключають зі страхового договору).

Страхування за місцем зберігання

Ключова умова цієї страховки полягає в тому, що техніка не пересувається, а лише зберігається певний проміжок часу. Ця опція може бути цікава під час зимового простою техніки.

З точки зору досвіду та практики, найоптимальніший варіант страхування сільгосптехніки – це комбіноване покриття: під час робіт у полі використовуємо варіант покриття за ризиками польових робіт (з локальним каско), а під час зимового періоду – страхування за місцем зберігання.

Також корисним буде звернути увагу на ще кілька важливих моментів.


1. При перевезенні с/г техніки будь-які договори страхування щодо цієї техніки не діють. Треба придбати окремий поліс – «страхування техніки як вантажу».
 2. Включіть у страхове покриття пункт «пожежа внаслідок короткого замикання». Це важливо, адже за статистикою 95% займання техніки викликані саме коротким замиканням.
 3. Уточніть, довідку якого компетентного органу треба надавати як підтвердження факту настання страхового випадку. Дуже багато договорів вимагають надання довідки ДАІ, що на практиці неможливо, оскільки ДАІ видають такі довідки лише на автодорогах. Якщо страхова подія сталася в полі, єдиний державний орган, який може видати довідку, – державна служба технічного нагляду, а якщо трапилася пожежа – потрібна довідка МНС.
- Очевидно, що укладення договору страхування є тривалою і трудо-

місткою процедурою. Однак ретельне опрацювання умов договору зі страховою компанією, розуміння програми страхування та своїх зобов'язань допоможе уникнути непорозуміння і суперечок надалі та отримати компенсацію у разі виникнення збитків.

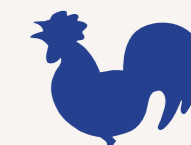
Ми рекомендуємо по кожному продукту обов'язково розглядати кілька варіантів покриття. Працювати з однією страховою компанією по всіх видах страхових послуг немає сенсу.

Адже привабливість знижки «за опт» може обернутися незручностями в довгостроковій перспективі. По-перше, в умовах нестабільної економіки та специфіки страхового ринку портфель страховок краще диверсифікувати за допомогою кількох страхових компаній.

По-друге, у кожній страховій компанії свій «коронний» продукт. Робота лише з одним постачальником послуг погіршить якість ваших страховок. По-третє, при проблемному співробітництві розірвати відносини зі страховою компанією і вивести разом весь портфель досить важко. Крім ускладненості організації самого процесу, це обернеться ще й фінансовими втратами. Ймовірніше за все, при розірванні договорів страхова компанія утримає ще й витрати на ведення справи. У деяких випадках це становить до 50% від річного платежу.

У свою чергу, ця діяльність вимагає специфічних знань і забирає багато часу. Досить складно встежити за всіма змінами на ринку. Тому страхувальники в Україні подеколи опиняються у становищі жертви обставин. Отже, оптимальний спосіб підбору найбільш вигідної програми страхування для вашої компанії – довірити цей складний процес професійному страховому брокеру. Брокер не прив'язаний до однієї страхової компанії і володіє інсайдерською інформацією щодо змін на страховому ринку. Не варто ігнорувати такі переваги, як професійні навички та допомога при отриманні відшкодувань. Адже останнє в цьому процесі найголовніше. 

ОПТИМАЛЬНИЙ СПОСІБ ПІДБОРУ НАЙБІЛЬШ ВИГІДНОЇ ПРОГРАМИ СТРАХУВАННЯ ДЛЯ ВАШОЇ КОМПАНІЇ – ДОВІРИТИ ЦЕЙ СКЛАДНИЙ ПРОЦЕС ПРОФЕСІЙНОМУ СТРАХОВОМУ БРОКЕРУ



За додатковою інформацією звертайтеся до авторів статті:

Катерина ПЕТРЕНКО
kpetrenko@brit-mark.com
+38 (050) 33 55 189

Андрій КОСЕНКОВ
akosenkov@brit-mark.com
+38 (050) 35 999 45

Чотири параметри для відмінного результату

Гарантія успіху та уникнення невігідного пересушування з новою системою інтелектуального управління IDC від компанії TORNUM

Віталій ФІЩИК
головний інженер ТОВ «ТОРНУМ»

На фоні стрімкого розвитку сучасних IT-технологій та вдосконалення електронних пристроїв виміру та аналізу, компанія TORNUM AB приділяє значну увагу створенню нових електронних рішень, які можуть ефективно керувати технологічними процесами та здійснювати повний контроль над роботою зерносушильного обладнання. Що обумовлює кінцевий вміст вологи у зерні при виході з сушарки? Є цілий ряд параметрів, які безпосередньо впливають на результат сушіння різних культур:

Параметр	Продуктивність	Ефективність
Тип зерна	↕	↕
Температура сушіння	▲	▲
Повітряний потік	▲	▼
Збільшення вологості на вході	▼	▲
Збільшення вологості на виході	▲	▲
Збільшення температури повітря	▲	▼
Збільшення відносної вологості повітря	▼	▼

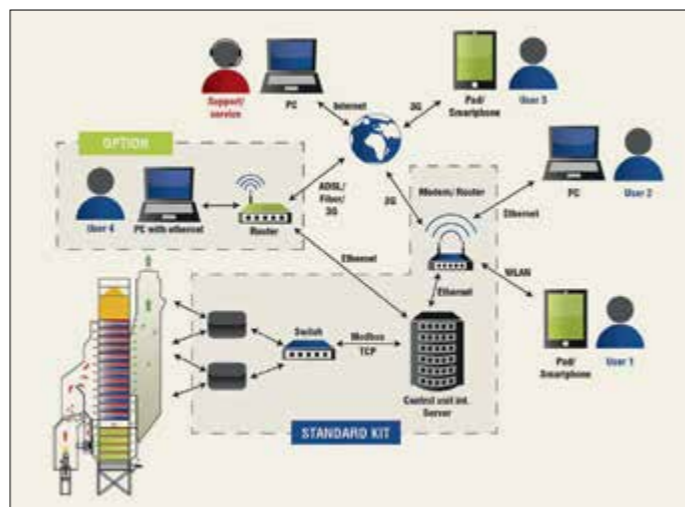
Паралельно із поліпшенням основних характеристик свого обладнання, компанія Tornum створила запатентовану систему інтелектуального управління зерносушаркою Tornum IDC (Intelligent Dryer Control), яка дозволяє опрацювати вище названі параметри оптимального сушіння та безпосередньо керувати роботою шахтних поточних зерносушарок.

Функціональність

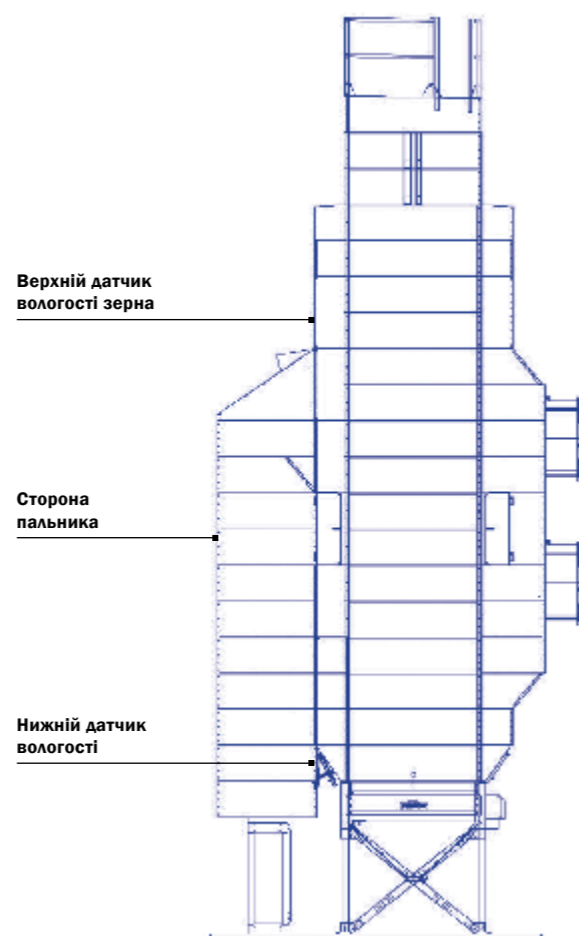
З огляду на сучасний економічний підхід до використання енергоефективного обладнання, можна виділити основні переваги функціонування системи:

- зменшення енерговитрат на висушування зерна;
- збільшення продуктивності сушарки;
- повний контроль над процесом сушіння;
- оптимізований процес сушіння з інтелектуальним програмним забезпеченням;
- легкість встановлення, зручність користування;
- можливість постійного доступу до системи IDC через мережу Internet за допомогою планшета iPad чи смартфона.

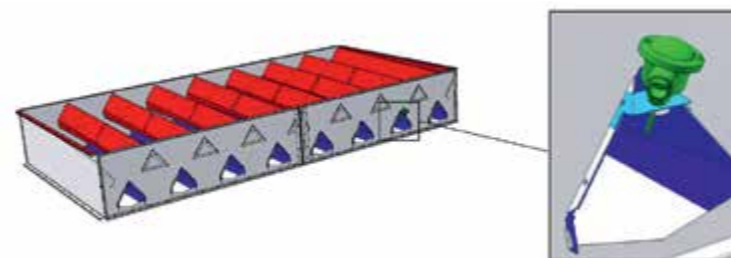
Згідно з принциповою схемою підключення та роботи системи IDC, її можна встановити у будь-яку шахтну зернову сушарку, попередньо визначивши її основні параметри для введення їх у базу даних. Базова система IDC Standard Kit забезпечує повний контроль над проведенням точного сушіння зерна, що є дуже важливим, – адже, наприклад, при пересушуванні кукурудзи всього на 1% (до 13% замість 14%) енергоспоживання збільшується на 19%, водночас продуктивність сушарки знижується до 16%. До того ж відбувається втрата ваги продукту.



Мал.1 Базова система IDC Standard Kit складається з основного щита управління із вбудованим Wi-Fi-роутером, який підключається до мережі Internet, 2-х або 4-х датчиків вологості (залежно від ширини шахти), які встановлюються в шахті сушарки, 2-х перетворювачів сигналів



Система IDC також дозволяє підключати два температурні датчики для виміру температури агента сушіння на виході із зони сушіння та охолодження сушарки.



▲ Статистика значень вологості зерна та температур під час сушіння протягом всього сезону зображена в спеціальному меню Statistics

IDC контролює час перебування продукту в сушарці, керуючи інтенсивністю розвантажень, за рахунок чого досягається заданий вміст вологи у зерні при виході із сушарки.

Проектувальниками системи IDC передбачена можливість відслідковувати тенденції та значення процесу сушіння за допомогою меню Statistics. Це меню дозволяє оператору проводити фіксацію та аналіз зміни вологості за останні 24 години. На кривій значень верхнього датчика вологості (синій колір) можна побачити значні коливання вологості, при цьому на кривій значень нижнього датчика вологості (помаранчевий колір) коливання значно менші, що є доказом ефективності роботи інтелектуальної системи з мінімізацією ризику пересушування зерна. Середнє значення вологості зерна на виході із сушарки зображено на кривій бежевого кольору.



▲ Максимальний контроль та простий інтерфейс



^ Вибір типу культур при початку сушіння зернових



^ Система дозволяє проводити контроль при значній різниці вологості зерна на вході в сушарку. В якості прикладу наведено таблицю вибору мінімального діапазону коливань вологості залежно від значення на вході та % її зняття



TORNUM E-mail: Vyacheslav.Kovalenko@tornum.com
Тел.: +38 067 443 16 02

Для початку роботи системи оператору необхідно ввести лише чотири параметри:

№ параметру	Параметр
1.	Тип культури
2.	Температура агента сушіння, °C
3.	Задане значення вологості зерна, %
4.	Діапазон коливання вологості зерна, %

Після завдання параметрів інтелектуальна система керування IDC проводить калькуляцію кількості розвантажень за годину, аналізує зміну вологості зерна, що надходить у сушарку, швидкість зміни вологості для досягнення заданого значення на виході із сушарки. Для приведення значень вологості для кожного типу зерна необхідне просте калібрування датчиків вологості, що готує систему до роботи.

% зняття вологи	Діапазон коливання вологості зерна на вході у сушарку		
	< ± 2 %	± 2 - 5 %	> ± 5 %
< 4 %	0,8	1,0	-
4 - 10 %	0,5	0,7	1,0
>10 %	0,5	0,5	1,0

Так, при сушінні кукурудзи з 26% до 14% та ймовірному діапазоні коливання вологості зерна на вході до 5%, різниця вологості зерна на виході із сушарки відповідно до заданого значення не перевищує ±0,7%.

Одним із успішних прикладів використання таких інтелектуальних систем IDC в Україні є проект встановлення двох шахтних поточної зерносушарок Tornum серії BIG Dryer моделі TK12 на одному із елеваторів компанії ТОВ «Агросіті-Інвест» у м. Жмеринка Вінницької області.

Оцінивши конструктивні та інформаційні можливості інтелектуальної системи Tornum IDC, замовник відмітив значні переваги її роботи вже у перші дні сушіння: збереження якості зерна та вологовмісту на заданому рівні, гарантія безпечного зберігання впродовж довгого періоду без повторного сушіння партій, перевантажень тощо. Весь процес легко спостерігати, є можливість контролю та корекції необхідних налаштувань через звичайний планшет чи смартфон за допомогою веб-браузерів Chrome або Firefox.

Система IDC може ефективно працювати з абсолютно різними типами зернових культур за будь-яких кліматичних умов. При цьому гарантовано якість висушеного зерна при високих показниках продуктивності сушарки. Це обумовлює високу вартість продукту на зерновому ринку та доводить прибутковість встановлення системи Tornum IDC на елеваторах



АКЦІЯ! Тільки з 1 листопада до 25 грудня
ОРИГІНАЛЬНІ ЗАПЧАСТИНИ ЗІ ЗНИЖКОЮ



15% на всі запчастини
20% на робочі органи
22% на товари в палетах

@ @ @

Знижка надається за умови розміщення замовлення електронною поштою



Каталоги запчастин та електронні адреси на сайті www.vaderstad.com/ua



Точність, швидкість і якість



Це те, що вимагає сучасне землеробство і що ви можете реалізувати за допомогою сівалки Темпо. Компанія Väderstad представляє широкий модельний ряд сівалок Темпо, які здатні висівати: соняшник, кукурудзу, сорго, сою, ріпак, цукрові буряки тощо з одночасним внесенням твердих мінеральних добрив або без.



Унікальні
знижки
при оплаті
до 31 грудня!

Сівба на високій швидкості
з винятковою точністю та якістю



*Технологія PowerShoot гарантує
точність навіть за високої швидкості*