

KUHNnews

Інформаційний корпоративний
бюлетень

№8 (55) 2023 р.



«... взяли 8-рядковий причіпний агрегат із 5-кубовою бочкою для сухих добрив...»

Фаловський Юрій Олексійович,
директор з виробництва BARTSOS GROUP

Стор. **20**
KUHN GLADIATOR



будь сильним, будь з **KUHN**



будь сильним, будь з **KUHN**



ОБИРАЙ НАЙКРАЩЕ!

Компанія KUHN — світовий лідер у виробництві навісної та причіпної сільськогосподарської техніки. Загальний штат компанії налічує більше 5000 спеціалістів, які за рік виробляють понад 65 000 одиниць надійної техніки.

Офіційне представництво «КУН-Україна» почало свою активну діяльність в 2006 році. А вже сьогодні технікою KUHN користуються тисячі провідних господарств України. Це й не дивно, в техніці використовуються інноваційні технологічні рішення, що дозволяють отримувати максимальні результати роботи. В компанії понад 2000 патентів на власні розробки, 10 родин техніки, 1700 базових моделей та 3050 можливих модифікацій. Це дає змогу створювати техніку під умови та потреби кожного господарства. Завдяки KUHN господарства України збільшують врожай та рентабельність.

Будь сильним, будь з KUHN

ВАЖЛИВО!

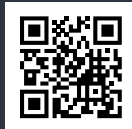
Для Вашої зручності, уникнення ускладнень та вчасного виконання сільськогосподарських технологічних процесів на ваших господарствах, рекомендуємо у ці складні та непрогнозовані часи ретельно проаналізувати та спрогнозувати Ваші потреби і заздалегідь зробити замовлення на техніку та комплектуючі. Будь ласка, звертайтеся до наших офіційних дилерів та менеджерів.

З турботою, команда КУН-Україна

KUHNparts



KUHNfinance



KUHNdealers



www.kuhn.ua

Рівненська, Волинська, Львівська, Вінницька,
Житомирська, Хмельницька, Тернопільська,
Івано-Франківська, Чернівецька, Закарпатська обл.
(050) 410 47 66

Харківська, Дніпропетровська, Кіровоградська,
Миколаївська, Одеська обл.
(050) 417 05 33

Київська, Черкаська, Полтавська,
Чернігівська, Сумська обл.
(050) 493 18 18

KUHNparts

KUHN PARTS

КУН ПАРТС Франція

Кількість позицій на складі: **91 000**

Криті склади: **26 000 м²**

Загальна площа: **12 га**

КУН ПАРТС Україна

Понад **5800** позицій на складі

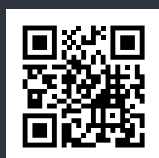
Понад **950** палетомісць

Склад працює **7/7**

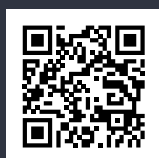
KUHNparts



KUHNfinance



KUHNdealers



будь сильним, будь з **KUHN**

**ОНЛАЙН СЕРВІС
ПРАЦЮЄ 24/7**

Відкрийте для себе переваги MyKUHН

MyKUHН – це безкоштовний інтернет-портал для клієнтів компанії KUHN. Зареєструйтеся сьогодні та отримайте всю необхідну інформацію про вашу техніку, замовляйте запасні частини та знаходьте найближчих дилерів.

ОБСЛУГОВУЙТЕ СВОЮ ТЕХНІКУ ОНЛАЙН!

Отримуйте максимум від своєї техніки KUHN! Увійшовши в систему, на комп'ютері, мобільному телефоні чи планшеті, ви зможете керувати технікою KUHN, маючи доступ до каталогів деталей та завантаження інструкцій з експлуатації.

ОРИГІНАЛЬНІ ЗАПЧАСТИНИ KUHN

MyKUHН дозволяє шукати запасні частини, вказуючи її номер або використовуючи електронний каталог KUHN. Тепер з замовленням запчастин впорається навіть дитина. Ви можете переглянути доступність деталі у свого дилера та надіслати йому свій вибір.

ПОСІБНИКИ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Завдяки реєстрації ваших машин у розділі «Мій парк техніки» ви легко знайдете необхідну вам інструкцію з експлуатації. MyKUHН дозволяє завантажувати інструкції та посібники. MyKUHН надішле вам сповіщення, коли ваша техніка потребуватиме обслуговування і ви зможете дуже швидко зв'язатися зі своїм дилером, щоб потурбуватись про свою техніку.

БЕРІТЬ УЧАСТЬ В ПОДІЯХ ПОБЛИЗУ

Отримуйте сповіщення, коли дилери KUHN організують події поблизу. Демопокази, семінари та виставки вже чекають на вас!

ОТРИМУЙТЕ НАЙКРАЩІ ПРОПОЗИЦІЇ

Скористайтеся ексклюзивними пропозиціями для замовлення та фінансування техніки.

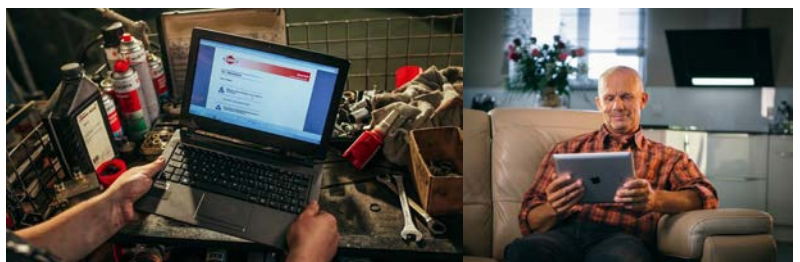
ПІДТРИМУЙТЕ ЗВ'ЯЗОК

Знаходьте через MyKUHН найближчих дилерів та підтримуйте зв'язок з ними.



ТЕПЕР, ЩОБ ЗАМОВИТИ ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ, ВАМ НАВІТЬ НЕ ПОТРІБНО ВСТАВАТИ З ДИВАНУ
Заходьте на MyKUHН, реєструйте свій парк техніки KUHN і вам відкриється доступ до всієї інформації про ваші агрегати:

- каталог запасних частин,
- інструкції з експлуатації,
- контакти дилера, через якого можна замовити запчастини,
- інше.



KUHНparts



KUHНfinance

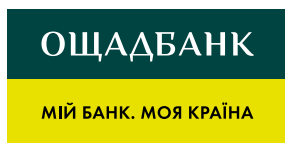


KUHНdealers



будь сильним, будь з **KUHН**

KUHNfinance



Raif.
It's easier

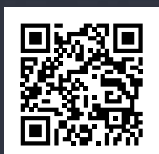
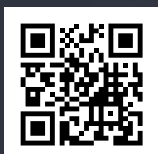
Початковий внесок **від 20%**



KUHNparts

KUHNfinance

KUHNdealers



будь сильним, будь з **KUHN**

ЗМІСТ

- 8** Новини
- 10** Що посієш, те і пожнеш!
- 16** KUHN LEXIS йде до вас
- 20** Strip till — досвід впровадження на Вінничині
- 24** Економія та якість: як оновити «Зелену лінію» в своєму господарстві
- 30** Випускники механіко-технологічного факультету отримали дипломи!
- 34** Сорти твердої пшениці Saatbau Probstdorfer Ukraine — ніша чи можливість
- 42** Ідеальний розпил. Погляд біолога
- 52** PERFORMER — ідеальний для mini till ферми
- 54** Лідер ринку. 1992–2004



MULTI-LEADER XT

Напівначіпний оборотний плуг
на опорному колесі

Для тракторів від 210 до 405 к. с.

ІДЕАЛЬНА заробка решток у смуги

Управління 100% АВТОМАТИЗОВАНЕ

Кількість корпусів: від 7 до 9

Регулювання БЕЗ ІНСТРУМЕНТІВ

ТЕЛЕМЕТРІЯ в базовій комплектації

Система КОРИГУВАННЯ
РОБОЧОЇ ЛІНІЇ

2 модифікації роботи:
«В БОРОЗНІ» та «ПО ПОЛЮ»

БЕЗДОГАННА ОРАНКА



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



KUHNfinance

KUHNdealers



www.kuhn.ua



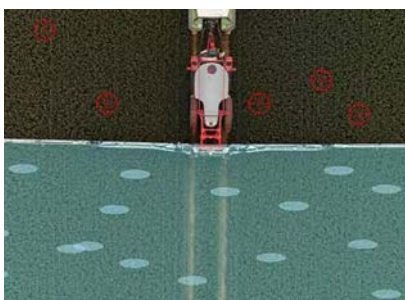
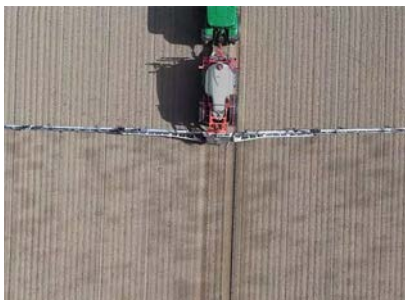
будь сильним, будь з **KUHN**

НОВИНИ

ТОЧКОВЕ ОБПРИСКУВАННЯ I-SPRAY

Вперше представлена на виставці SIMA у 2019 році на стенді KUHN, концепція розумного точкового нанесення I-SPRAY продовжує рухатися вперед. Інтеграція в обприскувачі KUHN Group у партнерстві з CARBON BEE, останні розробки, а також численні тестування та агрономічні випробування значно розширили можливості системи.

РОЗШИРЕНИЙ СПЕКТР ЗАСТОСУВАННЯ



Від «Green on Brown» на голій землі до «Green on Green» для виявлення бур'янів у посівах, рішення I-SPRAY сприяє швидкому окупанню інвестицій. Спостерігається економія хімічних продуктів до 95%. У найближчому майбутньому стане можливим цілеспрямоване та різноманітне застосування фунгіцидів, регуляторів росту та навіть азоту.

НОВЕ ПОКОЛІННЯ ДАТЧИКІВ

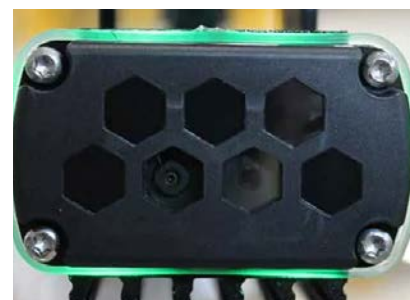
Більш компактні та вдвічі легші, нові гіперспектральні датчики тепер можна розташувати безпосередньо на штанзі завдяки новій оптиці, що розширює поле зору. Компоненти штучного інтелекту

останнього покоління доповнюють набір.

ВИСОКИЙ РІВЕНЬ ІНТЕГРАЦІЇ

Або на самому обприскувачі з датчиками, ідеально адаптованими до штанг KUHN, або в інтерфейсі зв'язку ISOBUS, або навіть у цифровому середовищі МуKUHN для потокової передачі та зберігання даних, а також карт, рішення I-SPRAY виділяється своїм рівнем інтеграції.

Таким чином, надається перевага простоті використання, інтуїтивності та досвіду клієнтів. Усі ці елементи сприяють появі рішення «під ключ», яке революціонує всю логіку захисту рослин. ■





ФІНАНСУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ ТА ОБЛАДНАННЯ В РАМКАХ ПАРТНЕРСЬКОЇ ПРОГРАМИ МІЖ CREDIT AGRICOLE І ТОВ «КУН-УКРАЇНА»

УМОВИ ПАРТНЕРСЬКОЇ ПРОГРАМИ

Вид техніки	Графік	Разова комісія	Початковий внесок	Термін погашення		
				до 12 міс.	до 24 міс.	до 36 міс.
Весь модельний ряд включно з посівними комплексами серії ESPRO та сівалками AUROC 6000 RC	Класичний	1.50%	від 30%	9.80%	15.50%	17.20%
	Індивідуальний			12.60%	16.40%	17.60%

Всю техніку можна придбати в офіційних дилерів KUNN

Строк лізингу:
12-36 місяців

Авансовий платіж:
від 30%

Тип лізингу:
фінансовий

Особливість лізингу:
застава не вимагається. Предмет лізингу є власністю Банку

Міжнародна програма сприяння покупцям
програма компенсації ЄБРР 10% від суми фінансування

Разова комісія:
1.5% від вартості об'єкту лізингу

Ставка фінансування:
від 9.80% річних, фіксована на весь термін дії договору

Страхування:
обов'язкове. Страхувальником може бути як Банк, так і Лізингоодержувач

Валюта:
гривня

Типи графіків:
класичний, ануїтет, сезонний/персоналізований

Предмети лізингу:
нові (не введені в експлуатацію) з гарантією, офіційно імпортовані

*Умови, наведені в даній пропозиції, є орієнтовними. Банк залишає за собою право встановлювати для кожного Клієнта індивідуальні умови або відмовити у наданні лізингу.



ЩО ПОСІЄШ, ТЕ І ПОЖНЕШ!

Недарма в народі вже не перше століття існує цей вислів, бо чимало в житті залежить від наших старань, прагнень та побажань. Певно, кожна почата справа вимагає стовідсоткової віддачі, вкладень та роздумів, то ж перед тим як взятися — добре подумайте не тільки про те **ЩО** сіяти, а **ЯК** і **ЧИМ**.

Зернова сівалка KUHN SDM вперше увійшла на вітчизняні чорноземи ще в 2004 році, відтоді в Україні було реалізовано близько сотні таких агрегатів. Техніка французького виробника зарекомендувала себе як гарант надійності, доступності та ефективності в польових роботах через свою конструкцію та великий вагу. Відомо, що саме ці функції сприяють потужному тиску на сошники, які забезпечують вказану глибину посіву та однорідні сходи в різноманітних умовах.

Техніку неможливо оцінювати за зовнішнім виглядом чи звуком двигуна, її варто характеризувати лише після тривалої експлуатації.

Керівник фермерського господарства «Лунки», що на Полтавщині, Петро Скрильник говорить: «Техніка KUHN — відмінний приклад для всіх агровиробників. З цим агрегатом ми працюємо близько 7 років, варто зауважити, що віднедавна у господарстві таких сівалок стало дві. Користуючись цими моделями, ми свідомо відмовились від інших марок, про що зовсім не шкодуємо і радимо іншим фермерам». ФГ «Лунки» займається вирощуванням зернових та технічних культур, овочівництвом і садівництвом на території площею близько 1000 га.

Для того, аби краще розуміти рівень техніки, про який іде мова —

варто ознайомитись з її основними властивостями поступово.

Спершу поговоримо про бункери, котрі розділені на два ряди (для насіння та добрив), вони дозволили розвести на велику відстань перший та другий ряд сошників. Таке введення забезпечує добре проходження рослинних решток між сошниками та рівномірне розподілення ваги сівалки. Бункера виготовлені зі скловолокна для забезпечення великої корозійної стійкості. До того ж, використовуючи сівалку SDM, у вас є можливість змінювати норми висіву насіння від 20 до 330 кг/га завдяки великому діапазону норм.

SDM 29

Універсальна механічна зернова сівалка

Паралелограмне кріплення модуля
з копіюванням +/- 45 см

Потужність трактору 150–170 к. с.

Кут входження дисків в ґрунт 7,5°

Ширина міжряддя 17 см

Тиск сошника до 230 кг

ПОСІВ У ВАЖКИХ УМОВАХ NO-TILL ТА MINI-TILL



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



Купуйте KUHN SDM 29
в офіційного дилера ТОВ «ТЕХ-К»
Україна, Київ, вул. Урлівська,
буд. 23г, оф. 245
Тел.: +38 (050) 658 04 75, (050) 318 72 19

Запчастини



Тех-К



KUHN finance



будь сильним, будь з KUHN

ТОВ «МАКС 500», що працює на Слобожанщині, нині користується трьома сівалками класу SDM. Головний агроном, Леонід Потапенко говорить: «Наше господарство розташоване в чорноземній зоні і охоплює майже 740 гектарів площі, тому нам важлива не лише ефективність придбаної техніки, а й її продуктивність та швидкість.

З компанією «КУН-Україна» познайомились ще в 2008 саме завдяки підготовці до посівних робіт, згодом оформили два наступних договори про купівлю — у 2012 та 2017 роках. Намагаємось експлуатувати техніку на максимум, адже можливості дозволяють. Зауважу, що кожна наступна модель дійсно удосконалена і має все простіший інтерфейс користування, що позитивно впливає на роботу та значно поліпшує її якість.

Сіємо ми переважно насіннєві культури на нульовому етапі обробки землі, але варто виокремити ще здатність агрегату чудово адаптува-



Леонід Васильович Потапенко, головний агроном ТОВ «МАКС 500»

тися до оранки — сіялка не топне, гарно витримує глибину посадки насіння. Неодноразово працювали в засушливих умовах, зауважень не маємо, тому можемо рекомендувати іншим».

Нагадаємо, що ТОВ «МАКС 500» використовує декілька лінійок техніки KUHN у своєму господарстві: сіялки та розкидачі. Леонід Васильович говорить, що це найбільш

необхідні агрегати для роботи з землею на нульовому етапі підготовки. Сівалка KUHN SDM — найкращий вибір для внесення добрив, адже дозатор для їх внесення має ексклюзивну систему змащування, що забезпечує більш легке регулювання та збільшує термін експлуатації і зменшує кількість ремонтів. Регулювання норми внесення мінеральних добрив виконується заміною зірочок. Варто зауважити,



НАЙКРАЩА ТЕХНІКА

для сінозаготівлі

ПРИЧІПНА ДИСКОВА
КОСАРКА KUHN FC



СІНОВОРУШИЛКА
KUHN GF



ГРАБЛІ РОТОРНІ
(ВАЛКОУТВОРЮВАЧ)
KUHN GA



ПРИЧІПНИЙ ЗМІШУВАЧ-
КОРМОРОЗДАВАЧ KUHN EUROMIX



ПРЕС-ПІДБИРАЧ
ТЮКОВИЙ KUHN LSB



ТОВ «ТЕХ-К»

м. Київ

вул. Урлівська 23-Г

+38 (050) 658-04-75

aico.ua

Скануйте
для більшого



будь сильним, будь з **KUHN**



Скануйте код,
дивіться відео
на Youtube

що контроль глибини виконується прикочуючими резиновими колесами. Вони, в свою чергу, мають регулювання кута прикочування в залежності від ґрунту. Сошники закріпленні на паралелограмі, який дає змогу копіювання рельєфу +/-45 см.

Як щодо роботи з великою кількістю рослинних рештків? Все просто, висівний модуль з дисками різного діаметру (15,5 та 16 дюймів) і малим кутом гарантують унікальну

здатність розрізати рослинні рештки з мінімальним порушенням структури ґрунту у борозні.

Окрім вказаних переваг та особливостей сівалка має додаткове обладнання, що значно покращує якість та результативність роботи: транспортний пристрій, бункера для посіву дрібнонасінних культур, спеціальну комплектацію для посіву рису та комплект модулів для переобладнання в механічну просапну сівалок.

Перший дилер в Україні компанія TEX-K має можливість доукомплектувати сівалку SDM обладнанням для внесення рідких добрив. Підніміть ефективність вашої сівалки та отримайте гарні врожаї!

Залишилися питання? Телефонуйте за номером +38 050 658 04 75

*Посилання на відео
https://youtu.be/oXy_JYrZxG0*



PROFILE

Причипний кормозмішувач

Широкий модельний ряд ПІД КОЖНУ ПОТРЕБУ

2 або 3 ВЕРТИКАЛЬНИХ шнеки

МІСТКІСТЬ бункера від 14 до 34 м³

ТОЧНІСТЬ зважування та дозування

ПРАВА та ЛІВА роздача корму

ОДНОРІДНЕ змішування та ЯКІСНА порізка

ЛИШЕ ЯКІСНИЙ КОРМ



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



Купуйте KUHN PROFILE
в офіційного дилера ТОВ «ТЕХ-К»
+38 (050) 318 72 19

tex-k.com.ua

Скануйте
для більшого



KUHNfinance



будь сильним, будь з **KUHN**



KUHN LEXIS ЙДЕ ДО ВАС

Техноторг провів Road Show обприскувача в різних регіонах України. Прагнучи надати українським фермерам більше інформації про новітні технології обприскування, компанія Техноторг нещодавно організувала захоплююче дорожнє шоу, демонструючи виняткові характеристики причіпного обприскувача KUHN LEXIS 3000. Захід охопив чотири регіони України: Вінницьку, Дніпропетровську, Київську та Черкаську області. І зібрав ті господарства та аграріїв, хто хотів на власні очі побачити можливості цього найсучаснішого сільськогосподарського обладнання.

Оновлений KUHN LEXIS 3000 являє собою вершину інновацій, розроблену для оптимізації захисту рослин і підвищення загальної ефективності в полі. Його основні характеристики є свідченням його чудової продуктивності та здатності задовольняти специфічні потреби сучасних фермерів.

Саме вражаючі характеристики цього компактного але продуктивного обприскувача ми презентували учасникам нашого Road Show:

- **Точне внесення:** причіпний обприскувач KUHN LEXIS забезпечує точне та акуратне внесення засобів захисту рослин.

- **Висока місткість:** завдяки великій місткості бака цей причіпний обприскувач може охоплювати значні площі перед повторним наповненням, мінімізуючи час простою та максимізуючи продуктивність під час критичних сезонів обприскування.

- **Система Trail Control:** інноваційна система Trail Control KUHN LEXIS забезпечує стабільність під час транспортування, зменшуючи навантаження на трактор і забезпечуючи підвищену безпеку на дорозі.

- **Регульована висота штанги:** висоту штанги обприскувача можна легко регулювати, що ро-

бить його придатним для різних типів культур і стадій росту. Ця універсальність забезпечує рівномірне покриття по всьому полю, незалежно від змін рельєфу.

- **Алюмінієва штанга:** штанги виготовлені з алюмінію, який має щільність у 2,7 рази меншу, ніж сталь, зберігають легкість конструкції та забезпечують захист компонентів обприскувача. Абсолютно нечутливий до корозії та хімічної агресії, алюміній не потребує спеціального захисту та значно полегшує обслуговування обприскувача, забезпечуючи тривалий термін служби.

LEXIS

Причіпний обприскувач

Система стабілізації штанги **EQUILIBRA**

АЛЮМІНІЄВА штанга шириною **24** або **28 м**

Промивальний бак на **300 л**

КОНТРОЛЬ норми витрати та розмір кожної краплі з системою **AUTOSPRAY**

Місткість баку робочої рідини **3180 л**



100 ГА ДО ОБІДНЬОЇ ПЕРЕРВИ



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



ТЕХНОТОРГ



Купуйте KUHN LEXIS
у ТОВ «Техноторг»
+38 (067) 510 73 73
www.technotorg.com
www.kuhn.ua

Скануйте
для більшого

KUHNfinance



будь сильним, будь з **KUHN**



• **Підвіска EQUILIBRA** з м'ягкою ланкою забезпечує штангу тривимірною системою амортизації. Система підвіски EQUILIBRA дозволяє штанзі залишатися ідеально паралельною землі під час руху по пересіченій місцевості.

Наші клієнти розуміють, що своєчасне обприскування за допомогою високопродуктивної машини має важливе значення для забезпечення максимальної ефективності продукту. Швидко втручання за допомогою простої, надійної машини є гарантією безпеки та ефективності. Саме тому інтерес до LEXIS перевищив наші очікування — загалом у 4 областях захід відвідало 18 господарств.

Аграрії виявили великий інтерес до характеристик і функціональності обприскувача. А наша досвідчена команда експертів КУН-Україна та Техноторг була готова продемонструвати можливості обприскувача та відповісти на будь-які запитання присутніх.

Наше Road Show стало пізнавальним досвідом для фермерів, оскільки вони отримали цінну інформацію про потенційні переваги інтеграції причіпного обприскувача KUHN LEXIS у свою сільськогосподарську практику. Присутні були щиро зацікавлені високою продуктивністю, якістю штанги та зручним інтерфейсом обприскувача. Крім того, Road Show надало фермерам цінну платформу для спіл-

кування з нашими експертами та один з одним. Адже в цей воєнний час всі ми відчуваємо дефіцит живого спілкування в полях.

Підсумовуючи наше спілкування з клієнтами, хочеться відзначити, що сучасний аграрій розуміє, що якість техніки та її надійність важливі. Адже щороку ціни на ЗЗР та добрива зростають, і лише використання високоефективних машин здатне знизити витрати та зробити господарювання ефективним. Саме тому машини бренду KUHN викликають стабільно високий інтерес на ринку.

Дякуємо усім, хто взяв участь у нашому Road Show від Техноторг та КУН-Україна! До зустрічі в полях!



ТЕХНОТОРГ 

Звертайтеся до менеджерів у регіонах: (067) 515 67 75

www.technotorg.com

Партнерська програма фінансування від ОЩАДБАНКУ та KUHN

- ✓ перший внесок — від 20%
- ✓ термін кредитування — до 5 років
- ✓ спрощений перелік документів та процес прийняття рішення
- ✓ комісія за видачу — 1% від суми кредиту (одноразово)
- ✓ застава — техніка, що купується
- ✓ відсутня оцінка заставного майна
- ✓ графік погашення кредиту — для Клієнтів з сезонним характером діяльності — за індивідуальним графіком платежів;
- ✓ можливо без нотаріального оформлення договору застави

вид техніки	перший внесок	до 12 місяців	13-24 місяці	25-36 місяців	37-48 місяців	49-60 місяців
С/г техніка KUHN	від 20%	від 10,59%	від 14,74%	від 16,68%	від 17,82%	від 18,57%

* можливість придбання техніки за спеціальною програмою кредитування підтверджується партнером.

** при індивідуальному графіку погашення тіла кредиту - ставки відрізняються.

фінансовий партнер— АТ «ОЩАДБАНК»

Ощадбанк — провідний український комерційний банк, 100% акцій якого належать державі. На початку 2021 року Ощад було визнано кращим банком для підприємців у рамках рейтингу «ТОП-100. Рейтинги найбільших. Фінанси». Для агробізнесу банк пропонує понад 250 партнерських програм кредитування та є одним із лідерів урядової програми «Доступні кредити 5-7-9%».

постачальник техніки — ТОВ «КУН-Україна»

Компанія KUHN — світовий лідер у виробництві начійної та причіпної сільськогосподарської техніки. Кожен агрегат KUHN використовує інноваційні технологічні рішення, що дозволяють отримувати максимальні результати роботи та зменшити витрати. Завдяки KUHN господарства України збільшують врожай та рентабельність. Будь сильним, будь з KUHN!

Техніку компанії KUHN можна придбати в офіційних дилерів: ТОВ «ТЕХНОТОРГ», ТОВ «ЕРІДОН ТЕХ», ТОВ «АГРАРНА ІНДУСТРІАЛЬНА КОМПАНІЯ», ТОВ «УАПК», ТОВ «ТАЙТЕН МАШИНЕРІ УКРАЇНА», ТОВ з П «ЦЕППЕЛІН УКРАЇНА ТОВ».



STRIP TILL — ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ НА ВІННИЧИНІ

Сьогоднішня розмова буде про технологію strip till, а саме, практичний досвід її впровадження в Україні. Наш співрозмовник — Фаловський Юрій Олексійович, директор з виробництва BARTSOS GROUP, що обробляє землі в декількох районах Вінницької області.

Нагадаємо, що технологія Strip till (strip — смуга, till — обробка ґрунту) це волого- і енергоощадна технологія вирощування просапних культур, її суть полягає в обробці ґрунту смугами з одночасним внесенням добрив, при чому міжряддя залишаються необробленими і вкритими пожнивними рештками.

Перевагами технології є зменшення вартості виробництва за рахунок зменшення кількості технологічних операцій. За технології strip till відбувається нарізання смуги із внесенням добрив за допомогою точного сигналу GPS, а потім в ці смуги здійснюється посів, тоб-

то до моменту сівби проводиться лише одна операція з обробки ґрунту, що суттєво економить час та інші ресурси. Нарізання смуг може здійснюватись як з осені, так і безпосередньо перед посівом. Також до переваг технології слід віднести локальне внесення добрив безпосередньо в рядок, що дозволяє більш ефективно їх використовувати. А за рахунок залишення пожнивних решток в міжряддях вдається зберегти додатковий запас дорогоцінної вологи.

Пане Юрій, розкажіть, будь ласка, як ви прийшли до технології strip till?



Фаловський Юрій Олексійович,
директор з виробництва BARTSOS GROUP

GLADIATOR 1210

Агрегат для Strip-Till

КОПІЮВАННЯ рельєфу поля

Кількість рядків: 8

Легке регулювання БЕЗ ІНСТРУМЕНТУ

Внесення добрив:
СУХІ та РІДКІ

Збереження ВОЛОГИ

Запатентована технологія
розбивання грудок STRIK'R

Ширина міжряддя: 70 см

6 операцій за 1 прохід

БЕЗДОГАННІ СМУГИ НА КОЖНОМУ ПОЛІ



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



Купуйте GLADIATOR 1205
ексклюзивно у ТОВ «УАПК»
+38 (044) 379 07 69
+38 (067) 508 92 92
www.uapc.com.ua

www.kuhn.ua

Скануйте
для більшого



KUHN finance



будь сильним, будь з KUH N



Мабуть, через жадібність (сміється), мені просто стало шкода своєї роботи. Дуже прикро, коли значний об'єм виконаної роботи зводиться нанівець через брак вологи чи інші примхи погоди. Другий момент, який мене спонукав обрати саме цю технологію, — це певний страх повної відмови від обробки ґрунту, тобто перехід на no till. А ця технологія є чимось проміжним, і включає в себе елементи як ноу тілла, так і класики. Вперше я почув про цю технологію, мабуть років 10 назад.

А три роки назад склалось так, що кукурудзу ми зібрали пізно і значну частку стерні не встигли заорати, а весною стало питання «що робити?». Я розумів, що просто взяти і посіяти без попередньої підготовки — це не буде повноцінний «ноу тілл», на мою думку, перехід до ноу тіллу — це тривалий і методичний процес, що має багато нюансів. І тоді ми вирішили неподалік взяти в оренду strip till агрегат **KUHN Gladiator**.

Весною нарізали смуги по стерні кукурудзи, а за ним слідом пішла сівалка. Ми отримали хороший результат і вже вирішили придбати таку машину, взяли 8-рядковий причіпний агрегат із 5-кубовою бочкою для сухих добрив.

Весняне чи осіннє нарізання смуг — що на вашу думку краще?

У нас уже є такий досвід і великої різниці по врожайності між осіннім і весняним нарізанням смуг ми не побачили, але зробили для себе деякі висновки: так як у нас

в обробці є різні типи ґрунту, то на глинистих ґрунтах краще нарізати смуги з осені, бо весною можна просто не встигнути влізти в поле, а на піщаних ґрунтах краще нарізати весною, щоб азот не промивався. Але це все дуже індивідуально і ми ще вивчаємо це питання.

Юрій, розкажіть трохи про систему живлення кукурудзи.

Технологія для нас нова і ми зараз в пошуках оптимальної схеми живлення. Що стосується азоту, то ми заклали такий дослід: одночасно з нарізанням смуги внесли карбамід на глибину 15 см з різними нормами, а саме 100, 150, 200 і 250 кг у фізичній вазі.

Зрозуміло, що з найбільшою нормою урожайність була найвища, але питання в тому чи економічно виправдана ця прибавка врожайності. Оптимальне значення вийшло 150–200 кг. При нормі внесення 100 кг просадка врожайності кукурудзи склала близько 10 ц. На цей рік ми повторно заклали такий дослід. А з посівом було внесено рідкі стартові добрива (NPK 6:24:6) і раз в три роки розкидачами вносимо сульфат цинку.

Як у вас побудована система захисту кукурудзи по strip till?

Я стараюсь її зробити максимально простою:

- з осені після збирання попередника за потреби підчищаю поля, (наприклад 2,4-Д + Дикамба), але це ситуативно,
- перше внесення — гліфосат із ґрунтовим гербіцидом піс-

ля посіву. Вилив — 200 л/га, якщо гліфосат без ґрунтового — вилив 100 л/га. Щодо ґрунтового гербіциду були деякі сумніви, але він спрацював і результатом я задоволений,

- друге внесення (5–6 лист) — страховий гербіцид,
- і третє внесення також ситуативно після 10 листа.

В цілому, на мою думку, при технології strip till потрібно звернути увагу на багаторічні бур'яни. Також за цієї технології посів здійснюється пізніше ніж зазвичай (бо ґрунт не так швидко прогривається) і бур'яни з'являються також пізніше — до цього потрібно бути готовим.

Яку пораду ви могли б дати тим, хто переходить на технологію strip till?

Майте терпіння. Смуги потрібно нарізати тоді, коли ґрунт стиглий — тут і стане в нагоді терпіння. Також важливо розуміти, що при цій технології ґрунт прогривається не так швидко, як при класичній, і, відповідно, строки посіву зміщуються приблизно на 7–10 днів, і психологічно було важко всидіти на місці, коли всі сусіди вже сіють, а ти ще ні. Спочатку рослина буде відставати в розвитку, але потім наздожене і можливо навіть пережене ті, що були посіяні раніше за класичної технології. Так що, майте терпіння, будьте уважними і у вас все вийде.

Дмитро Сакунов,
керівник відділу збуту
ТОВ «УАПК»



Посилання на наші онлайн-ресурси:



EXCELERATOR XT 8010

Агрегат для вертикального
обробітку ґрунту

ЗАХОПЛЕННЯ і ПОДРІБНЕННЯ
рослинних решток

ВИРІВНЮЄ ґрунт

Зберігає та накопичує ВОЛОГУ

ШВИДКЕ закриття вологи

РОЗБИВАЄ грудки

Покращує структуру ґрунту
БЕЗ УЩІЛЬНЕНЬ

ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ВОЛОГИ



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



Купуйте EXCELERATOR 8010

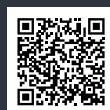
ТЕХНОТОРГ

ТОВ «ТЕХНОТОРГ»
+38 (067) 510 73 73
www.technotorg.com



ТОВ «УАПК»
+38 (044) 379 07 69
+38 (067) 508 92 92
www.uapc.com.ua

Скануйте
для більшого



KUHN finance



www.kuhn.ua



будь сильним, будь з **KUHN**



ЕКОНОМІЯ ТА ЯКІСТЬ: ЯК ОНОВИТИ «ЗЕЛЕНУ ЛІНІЮ» В СВОЄМУ ГОСПОДАРСТВІ

Ситуація з обмеженістю ресурсів не змінилася, а українські аграрії продовжують працювати в умовах дефіциту та браку коштів. Для тих, хто потребує оновлення парку техніки агрегатами «зеленої лінії» Тайтен Машинері Україна пропонує оптимальні рішення за кращими цінами: косарки, граблі, прес-підбирачі.

Якщо перед вами постав складний вибір: шукати вживаний агрегат чи обрати новий серед непопулярних та неперевіраних українськими полями брендів, ми маємо чудову пропозицію — надійні, якісні, нові, агрегати французької компанії KUHN, які протягом довгих років завойовували прихильність аграріїв, з кваліфікованим сервісом від Тайтен Машинері Україна. І все це за дуже привабливими цінами, адже це техніка, яка залишилась на стоці з минулого сезону, а тому пропонується за зниженою вартістю.

Для перегляду повного переліку агрегатів переходьте за посиланням: <http://surl.li/jgaur>

КОСАРКА-ПЛЮЩИЛКА KUHN FC 3161 TCR

Якісна високоефективна косарка-плющилка, яка забезпечить укіс культур відповідно до вимог. Завдяки центральному кріпленню тягового бруса та поворотній голівці GYRODINE вона надзвичайно маневрена і дозволяє легко працювати на невеликих полях та схилах. Продуктивність роботи збільшується на 10–15 % порівняно з косаркою

з бічним кріпленням. При цьому бувають на вибір три види плющилок:

- DIGIDRY зі сталевими зубцями на моделях TCD для ефективної роботи в різних умовах, особливо під час скошування довго стеблових культур,
- поліуретанові ущільнювачі SQUAREFLEX на моделях TCR для делікатних рослин,
- сталеві ущільнювачі DOUBLE CRIMP на моделях TCS.



FC 3161

Косарка-плющилка

Нахил ріжучого брусу: 2,5°

Висота зрізу від 25 до 150 мм

ЗАХИСТ дисків

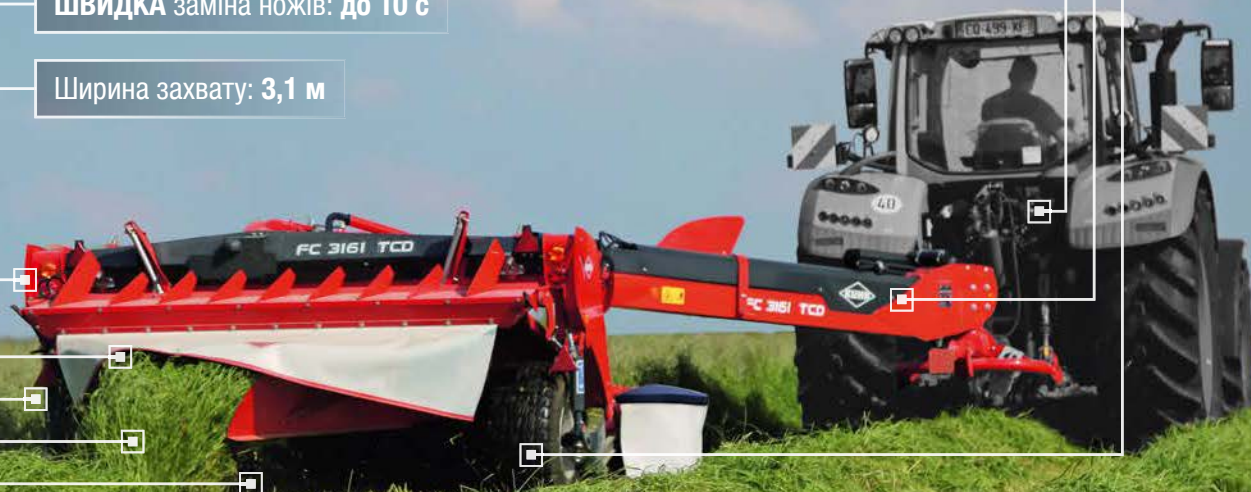
ШВИДКА заміна ножів: до 10 с

Ширина захвату: 3,1 м

НАДІЙНА підвіска та система
КОПИЮВАННЯ РЕЛЬЄФУ

Робоча швидкість: до 25 км/год

Необхідна потужність трактора: 80 к.с.



ЧИСТИЙ ЗРІЗ ЗА БУДЬ-ЯКИХ УМОВ



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



Скануйте
для більшого

KUHNfinance

KUHNdealers



www.kuhn.ua



будь сильним, будь з **KUHN**

**НАПІВНАВІСНИЙ ВАЛКУВАЧ
KUHN GA 6930**

Валкоутворювачі з двома роторами GA 6930, GA 7530, GA 8030 та GA 8830 формують валок збоку машини. Рослинна маса згрібається по ширині від 6,30 м до 8,80 м. Вони ідеально підходять для інтенсивної роботи завдяки редуктору MASTERDRIVE GIII.

Завдяки бічному укладанню можна регулювати кількість рослинної маси у сформованому валку: одинарний валок або об'єднаний подвійний валок. Ви також можете налаштувати робочу ширину, щоб отримати найбільш бажаний розмір валка. Результат: оптимізація продуктивності наступних прес-підбирачів та кормозаготівельних машин. Ці моделі можуть утворювати або один валок, або два окремих. Вам точно сподобається універсальність цього агрегату, особливо при одночасному перевертанні двох валків, для прискорення сушіння рослинної маси та підвищення продуктивності укладання валків вночі.

**РУЛОННИЙ ПРЕС-ПІДБИРАЧ
KUHN VB 3155
OPTIFEED/OPTICUT**

Це високопродуктивні підбирачі зі змінною камерою, що гарантує якісне ущільнення по усьому діаметру тюка та система підбирання, сконструйована для максимізації продуктивності машини. Машина з робочою шириною 210 або 230 см здатна працювати на всіх валках та не підведе вас навіть у найскладніших умовах. Прямі підбиральні пальці допомагають вивільнити рослинну масу і зменшити її намотування. Підбиральний ролик притискає масу до підбиральних зубців, зменшуючи тертя, тим самим обмежуючи втрату листя та підвищуючи ефективність прес-підбирача, вирівнюючи валок. Модель системи підбирання



Технічні характеристики	GA 6930
Роторів	2
Граблін на роторі	11
Робоча ширина, м	один валок — 6,30, два валки — 6,80 (опція)
Діаметр ротора, м	2,9
Регулювання ширина валка, м	від 0,6 до 1,7
Переведення в робоче/ транспортне положення	гідравлічне
Привід від ВВП, об/хв	540
Мінімальні вимоги до потужності трактора, кВт/к. с.	45/60
Вимоги до гідравліки трактора	1 клапан двосторонньої дії, 1 клапан односторонньої дії



230 см з ротором стандартно має маятникову раму та опційні поворотні колеса, що дозволяють підбирачу адаптуватися до мінливих польових умов. Безкулач-

кові напрямні рослинної маси на підбирачах 230 см забезпечують агресивніше та ефективніше підбирання, застосовуючи зубець на більшу довжину, коли це потрібно,

VB СЕРІЇ 3100

Рулонний прес-підбирач

Потужність трактора: від 80 к.с.

Сумісність з системою ISOBUS

Обв'язування тюка: ШПАГАТ
або ШПАГАТ/СІТКА

Рулон: Ø0,8–1,6 x 1,2 м

Додаткове подрібнення маси:
система OPTICUT

Ідеально чистий підбір:
система підбирання PENDULUM

РЕГУЛЮВАННЯ
щільності тюків

КОНТРОЛЮЙТЕ ЩІЛЬНІСТЬ ТЮКІВ



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



Скануйте
для більшого

KUHNfinance

KUHNdealers



www.kuhn.ua



будь сильним, будь з **KUHN**



Технічні характеристики	VB 3155	FB 119
Діаметр/ширина рулону, см	80-160/120	125/122
Ширина підбирача, см	210/230	167
Транспортна ширина, м	2,46	2,35
Ширина підбирання, см	230	-
Рядів зубців	4/5	4
Обв'язування	шпагат/сітка	шпагат
Привід від ВВП, об/хв	540	540
Мінімальні вимоги до потужності трактора, к. с.	80	70
Вага, кг	2500	1950

і відтягуючи масу від зубців, коли вона наближається до системи подачі. Формування рулонів з допомогою ременів (5 ременів).

РУЛОННИЙ ПРЕС-ПІДБИРАЧ KUHN FB 119

Якщо ви шукаєте просту, легку у користуванні та надійну машину, то рулонний прес підбирач KUHN FB 119 з фіксованою камерою — це те, що вам потрібно.

Оптимальний збір врожаю: підбирач на FB 119 максимізує пов-

ну потужність машини. Завдяки робочій ширині 167 см машина здатна працювати у всіх звичайних валках. Прямі пальці підбирача допомагають звільнити культуру та зменшити загортання культури. Кулачкова доріжка тягне зубці прямо вниз у задньому положенні, щоб уникнути замотування. Підбирач підвішений на ланцюгах і може бути додатково оснащений опорним колесом підбирача, щоб слідувати за землею. Рослинна маса подається безпосеред-

ньо до прес-камери за допомогою 14 роликів PowerTrack. FB 119 керується за допомогою пульта керування AutoPlus, розташованого у кабіні. Після закінчення пресування рулону, для його фіксації активується система обмотки шпагатом. Камера пресування має 14 вальців.

Системи обв'язування шнуром розташовані в передній частині пристрою, що дає можливість спостерігати за процесом обв'язки з кабіни трактора.



Тайтен Машинері Україна, офіційний дилер KUHN в Україні, має вказану техніку в наявності на складі. Техніка готова до перегляду та відвантаження у найкоротший термін, щоб виконувати важливі завдання у Вашому господарстві. Не зволікайте, звертайтеся до нас за номером 0 800 50 80 80 або залишайте заявку на сайті.



Головний офіс, центральний склад запасних частин та сервісний центр ТОВ «Тайтен Машинері Україна»
 08162, Київська обл., смт. Чабани, вул. Машинобудівників, 1
 50.344427, 30.425871
 office@titanmachinery.ua, 0 800 50 80 80

MULTI-MASTER

Начіпні плуги

Глибина оранки: до 30 см

Система захисту: болт НА РОЗРИВ або
ГІДРАВЛІЧНА система захисту NSH

Тип полиці: СУЦІЛЬНА
або СТРИЧКОВА

Кількість корпусів: від 4 до 6

БЕЗДОГАННА ОРАНКА



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



TITAN
MACHINERY

Купуйте KUHN MULTI-MASTER
у ТОВ «Тайтен Машинері УКРАЇНА»
0 800 50 80 80
067 246 15 37
titanmachinery.ua
www.kuhn.ua

Скануйте
для більшого



KUHNfinance



будь сильним, будь з **KUHN**



ВИПУСКНИКИ МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ ОТРИМАЛИ ДИПЛОМИ!

Випускники механіко-технологічного факультету отримали дипломи бакалавра та магістра-дослідника 22 червня 2023 року, у спільноті механіко-технологічного факультету відбулися урочистості, з нагоди випуску бакалаврів та магістрів-дослідників денної форми навчання.

Цього дня дипломи бакалавра отримали 89 випускників освітньо-професійної програми «Агроінженерія», 42 випускники освітньо-професійної програми «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» та 10 дипломів магістра отримали випускники освітньо-наукової програми «Агроінженерія». Приємно зазначити, що 9 бакалаврів та 3 магістри отримали дипломи з відзнакою.

З вітальним словом до випускників, викладачів та гостей — всіх, хто відповідально здійснює вклад

у формування висококваліфікованих інженерів та транспортних фахівців агропромислового комплексу країни, звернувся декан факультету Вячеслав Братішко. Декан щиро привітав молодих людей із суттєвим поступом на шляху свідомого фахівця — освоєння, відповідно, першого та другого рівнів вищої освіти, що вказує на динамічний розвиток потенціалу особистостей, які прагнуть пристойно реалізувати себе в суспільстві.

Наразі, ринок праці потребує свідомих інженерів та спеціалістів транспортної галузі. Але крім фахових знань, потрібно бути активним, наполегливим, працювати над своєю досконалістю, завжди вчитися і досягати сформованої мети. Випускники-бакалаври повинні використовувати всі доступні можливості динамічного розвитку і обов'язково здобути другий, магістерський, рівень вищої освіти, для вдалої самореалізації у майбутньому, адже, після освоєння освітнього ступеня магістра, вони зможуть працювати на керівних посадах провідних підприємств і компаній світу.

Випускний захід відвідав поважний гість від керівництва університету, начальник навчального відділу Ярослав Рудик. Крім привітань, Ярослав Михайлович акцентував увагу на усвідомленні випускниками беззаперечного



Кредит від **5% річних**

Умови на придбання техніки KUHN*

Сума фінансування	від 100 тис. грн
Строк	до 5 років із можливістю дострокового погашення без комісії
Аванс	від 20% вартості ОЗ
Ставка	<p>За програмою уряду «Доступні кредити під 5-7-9%» для компаній:</p> <ul style="list-style-type: none"> • з річним доходом до 10 млн євро ставка 7% (з можливістю пониження до 5%) за умови створення нових робочих місць). • з річним доходом більше 10 млн євро ставка 9% (з можливістю пониження до 7%) за умови створення нових робочих місць). <p>Для компаній, які не відповідають умовам програми «Доступні кредити під 5-7-9%» базова ставка 22% річних.</p>
Разова комісія	від 1% від суми кредиту
Валюта фінансування	UAH
Графік платежів	щомісяця рівними частинами/платежами, адаптований (з урахуванням сезонності бізнесу)
Застава	основні засоби, які купуються без нотаріального оформлення; порука власника бізнесу
Страховання	щороку згідно з тарифами акредитованої банком страхової компанії

* Залежно від фінансового стану клієнта й особливостей вибраної програми компенсації.



Дізнатися більше
pb.ua

 **3700** (безкоштовно з мобільного)

 **+38 073 716 11 31**
для дзвінків із-за кордону/зі стаціонарних телефонів



факту, що інженери — це мислячі люди, які завжди чітко окреслюють завдання та мають високу варіативність вирішення поставлених проблем. Не потрібно зупинятися на досягнутому, необхідно виконувати постійний рух, поглиблювати рівень свої знань, підвищувати професіоналізм. Слід зазначити, що Ярослав Михайлович також в минулому випускник нашого факультету, тож суть його слів перевірена часом і базується на власному досвіді.



Для привітання випускників на урочистості завітали представники ради роботодавців факультету: менеджер ТОВ «КУН-Україна» Віктор Шевчук, менеджер ТОВ «Тайтен Машинері Україна» Олексій Грубрін та директор департаменту сервісу компанії Construction Machinery JCB Олександр Кучер. Виробничники зі щирою теплотою згадали часи, коли самі були у статусі студентів механіко-технологічного факультету та своїм досвідом підтвердили належний рівень отриманої інженерної освіти. В результаті спільної роботи факультету з радою роботодавців, у навчальному закладі готуються якісні фахівці, які відповідально набувають професіоналізму в умовах виробничих компаній. Гості побажали випускникам вдало застосувати отримані дипломи та подякували колективу факультету за позитивну динаміку освітньої діяльності, незважаючи на діючі обмеження.

Після озвучення випускних наказів, до вітальних слів долучилися заступники декана з навчальної та виховної роботи Ігор Сівак та Оксана Ачкевич. Заступники декана підкреслили, що сьогодні механіко-технологічний факультет випускає енергійних студентів, які протягом свого навчання здійснювали свідомий вклад у розвиток освітнього, наукового, культурного, спортивного та організаційного напрямків діяльності факультету. Зокрема, грамотами факультету за відмінне виконання обов'язків старости академічної групи нагороджуються: Олександра Кулібаба, Назарій Бурлака, Віталій Криворучко, Сергій Бурій, Микита Ніколаєнко, Олександр Зражевський,

грамотою за високі досягнення у навчанні нагороджується Микола Плахотник, грамотами за активну участь у громадському житті механіко-технологічного факультету нагороджуються: Дар'я Михайлюк, Анна Андрощук, Вадим Павловський, Анатолій Яценко, грамотами за здобуті призові місця в студентських олімпіадах нагороджуються: Олександр Тарадуда, Дмитро Свистунов, Михайло Головка, Дмитро Ковбаса, Данило Завалінський, Ольга Стецик, Андрій Рудь, Олександр Романенко, Микола Несукай, Роман Климчук, Вадим Глибовець. Випускникам потрібно берегти, примножувати і, в подальшому, розвивати рівень свого потенціалу, а також бути людяними, мати авторитет — це не проста заслуга,



вона потребує активної діяльності та надбання людських чеснот.

До привітань також долучилися завідувачі кафедр Лілія Савченко, Василь Хмельовський та

Іван Роговський, диспетчер факультету Тетяна Сліпуха, батьки і самі випускники. Зокрема, випускниця бакалаврату, освітньо-професійної програми «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)», Олександра Кулібаба, подякувала професорсько-викладацькому складу та адміністрації факультету, за підтримку професійного і морального розвитку студентства.

Урочистості пройшли у теплій і дружній атмосфері, з позитивним настроєм та щирими емоціями. Після вітальних слів, голова Сенату студентської організації факультету Анастасія Чернявська, під акомпанемент гітари, виконала для випускників композицію «Небо».

Бажаємо дипломованим магістрам реалізувати всі свої задуми у майбутньому та досягнути високих вершин у своїй діяльності, а бакалаврам — успішного складання єдиного вступного іспиту з іноземної мови та вступу до магістратури для освоєння другого рівня вищої освіти.

Всім Божого благословення, щедрої долі, вірних друзів, наснаги, невичерпної енергії та швидкої Народної Перемоги.

*Ігор Сівак,
заступник декана з навчальної та виховної роботи*

AXIS EMC-ISOBUS

Розкидач мінеральних добрив

Підтримка **ISOBUS**

ДАТЧИКИ ЗАЛИШКУ добрива

ЕКОНОМІЯ мінеральних добрив до **8%**

Посекційний **КОНТРОЛЬ**
розкидання: **16 секцій** в бункері

ОПТИМАЛЬНА ТОЧКА
відкриття та закриття заслонок

СИСТЕМА EMC: фіксує та регулює норму
внесення **ОКРЕМО НА КОЖНОМУ ДИСКУ**

Швидкість обертання дисків: **900 об/хв**

Пропускна здатність: **500 кг/хв**

ДІЙСНО РОЗУМНИЙ



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



Скануйте
для більшого

KUHNfinance

KUHNdealers



www.kuhn.ua



будь сильним, будь з **KUHN**



СОРТИ ТВЕРДОЇ ПШЕНИЦІ SAATBAU PROBSTDORFER UKRAINE — НІША ЧИ МОЖЛИВІСТЬ

В сучасних реаліях кожен задумується про перспективи та планує сівозміну з врахуванням здорожчання всіх складових технологій вирощування, і в частині посівів зернових колосових культур думки та плани набувають широкого різноманіття...

На сьогодні лівова частка ринку пшениці припадає на м'які сорти, тверді ж становлять лише 5–8%. Водночас зерно твердої пшениці та продукти його переробки є джерелом білка, життєво важливих амінокислот, вуглеводів, мінеральних елементів і вітамінів, надзвичайно корисних для людини.

Вирощування сортів твердої пшениці є нішею, але нішею, яка завжди має високий попит, особливо зважаючи на схожу технологію догляду обох видів і велику

різницю в ціні на користь твердої пшениці.

ОРІЄНТАЦІЯ НА ЗОВНІШНІЙ ТА ВНУТРІШНІЙ РИНКИ

Українські макаронні виробники різних видів набувають все більшої популярності завдяки масовості, європейські ж виробники наголошують на поживності та корисності своїх макаронних виробів і відповідно їх високій цінності.

Чим же відрізняються підходи? Різниця полягає у сировині: тоді як в Україні таку продукцію виготовляють здебільшого із борошна м'яких сортів пшениці, у Європі для її приготування використовують борошно із пшениці *Triticum durum* — найтвердішого сорту із найвищим вмістом білка. Це робить її ідеальною для виробництва

високоякісних макаронів, булгуру та кускусу.

NB: До речі, згідно із затвердженими Урядом України нормами та порядком організації харчування у закладах освіти та дитячих закладах оздоровлення та відпочинку, харчувати дітей у дошкільних закладах необхідно макаронними виробами виключно з твердих сортів пшениці. Тому збільшення площ під відповідними сортами для задоволення внутрішніх потреб — наше найближче майбутнє.

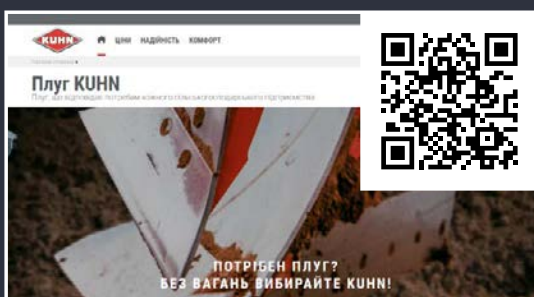
Отже, перший аргумент на користь твердої пшениці — внутрішній





CHALLENGER

Напівначіпні плуги
з шарнірно-з'єднаною рамою



ПОТУЖНИЙ ПЛУГ ДЛЯ ПОТУЖНИХ ТРАКТОРІВ



-  Глибина оранки — до 35 см
-  Тип полиці — суцільна або полосова
-  Кількість корпусів — 8–13
-  Система захисту — Т (болт) або NSH (гідравліка)

KUHNparts

KUHNfinance

KUHNdealers



будь сильним, будь з **KUHN**



ринок, покращення якості харчування — здоров'я нації.

У країнах ЄС пішли далі — тут виробники макаронних виробів для своєї продукції зобов'язані використовувати тільки борошно із сортів твердих пшениць. Цей факт тільки на руку фермерам, котрі планують вирощувати Triticum durum. Зважаючи на перспективу вступу України до ЄС виглядає логічним, що подібні правила діятимуть і в Україні (і не тільки у дитячих закладах). Місцевим переробникам теж доведеться перелаштовуватися на європейські стандарти, тобто, запит на такий продукт зростає в рази навіть на внутрішньому ринку. А поки його не буде у достатній кількості, стрибне ціна на макаронні вироби, що ми вже спостерігали під час Covid у Європі, коли люди масово закуповували вермішелі про запас.

NB: Сьогодні пшениці твердих сортів — преміум продукт на міжнародних ринках. Провідними виробниками твердої пшениці є країни ЄС, що займають 28–36% світового виробництва Triticum durum, решта виробництва зосереджена в Канаді, Туреччині, Сирії, США, Мексиці та країнах Північної Африки.

Станом на 2010 рік в Україні посіви Triticum durum сягали 500 тис. гектарів, при валовому виробництві близько 2 млн тонн. У 2018 році світове виробництво зерна твердих сортів пшениці досягло 35 млн тонн, з яких на українських полях виробляли орієнтовно 30 тисяч тонн. Нині площі ще менші, найперше через те, що Triticum durum в основному вирощували на Півдні та Сході України, які зараз перебувають під тимчасовою окупацією чи в зоні активних бойових дій.

Оскільки попит на пшеницю твердих сортів постійно зростає,

посіви Triticum durum поширюються вже майже до Карпатських гір. Глобальне потепління вносить свої корективи як в наше уявлення, так і в реальність підбору сортів для сівозміни.

ПРОСТІ ПРАВИЛА ЯКІСНОГО ДУРУМУ

Як правильно вирощувати тверді сорти пшениці, щоб збирати якісний багатий урожай, не мати проблем із експортом (бо такий товар заберуть «з руками та ногами») і отримувати прибутки, цікавимося в Антона Косяка, керівника відділу з розвитку продукту «Заатбау Пробстдорфер Україна».

— В Україні, як і у світі, тверда пшениця, фактично, належить до нішевих культур, адже вітчизняні виробники теж відводять під неї незначний відсоток загальної площі посіву пшениці. На ринку України не так багато й насіння, завдяки якому аграрії забезпечили б ринок цим дефіцитним продуктом, — розповідає Антон Косяк. — Селекційний центр Saatbau Probstdorfer (Австрія) — один із світових флагманів створення асортименту твердої пшениці. Нині у портфоліо української компанії чотири сорти культури: два озимі та два — ярі. Ярі Тамадур та Коллідур вже всти-



Антон Косяк, керівник відділу з розвитку продукту «ЗААТБАУ ПРОБСТДОРФЕР Україна»



гли сподобатися українським фермерам і мають попит серед господарств, які виробляють органічну продукцію або в аграріїв, котрі мають прямі контракти із переробниками.

NB: Зерно твердої пшениці містить більше клейковини і каротиноїдів, а дієтичні та поживні властивості борошна, отриманого з нього, забезпечують йому перевагу у харчовій галузі. Тверда пшениця порівняно з м'якою майже не осипається, менше уражується хворобами та шкідниками, стійкіша до вилягання. На родючих ґрунтах із дотриманням агротехнології дає високі й стабільні врожаї.

На користь озимого сорту твердої пшениці Діадур свідчать й економічні чинники, адже склоподібність їх зерна сягає 90%, що дає можливість отримати більший вихід борошна, особливо — вищих сортів.

Як і більшість сортів Triticum durum, на території України Діадур придатний для інтенсивного

PERFORMER SELECT 4000

Комбінований дисколаповий агрегат

Вага з котком HD-Liner 700: **6900 кг**

Робоча/транспортна ширина: **4/3 м**

Вирівнювальні диски: **10 шт.**

Кліренс: **850 мм**

Необхідна потужність трактора:
75–100 к. с. на 1 м ширини захвату

Диски: **30 шт.**
Діаметр диску: **51 см**

Лапи (можна змінювати): **14/12/10 шт.**
Відстань між лапами: **280 мм**

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЗА ОДИН ПРОХІД



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



ТЕХНОТОРГ

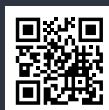


Купуйте PERFORMER SELECT 4000
у ТОВ «Техноторг»
+38 (067) 510 73 73
www.technotorg.com
www.kuhn.ua

Скануйте
для більшого



KUHNfinance



будь сильним, будь з **KUHN**



виращування від Півдня до Центрального Сходу, однак у компанії «Заатбау Пробстдорфер Україна» наводять приклади вигідного культивування їх у Центральній та Західній Україні, і навіть на «глибокому» Поліссі.

— Що більше світла та тепла — чим далі на Схід і Південь, тим простіше вирощувати тверду пшеницю, отримуючи кращі показники якості. Порівняно із сортами м'якої сорти *Triticum durum* більш посухостійкі, коренева система рослин сильна, проникає на глибину приблизно 1,8 м, то ж добуває необхідну вологу і гірше переносить надмірне зволоження. Збирати урожай можна за вологості зерна 16–17% і досушувати, щоб зменшити його травмування і уникнути проростання, до якого зерно твердої пшениці менш стійке, ніж м'якої. Тому важливо, щоб під час жнив стояла суха погода. Хоча упродовж двох останніх років у цей період йшли дощі, які ускладнювали збір, однак у підсумку культура все одно залишилася високорентабельною.

Через те, що тверда пшениця погано куциться й у неї повільніший розвиток на ранніх фазах порівняно з м'якою, треба збільшувати норму висіву.

ЧАС ПОСІВУ: ВІД ПОЧАТКУ ВЕРЕСНЯ ДО ПОЧАТКУ ЖОВТНЯ

- Рекомендована норма висіву сорту Діадур за ранніх термінів посіву 3,5–3,8 млн насінин на 1 га.
- Оптимальних термінів посіву: 4,0–4,2 млн насінин на 1 га. Зріджені посіви призводять до зменшення врожайності.
- Краще обирати площі на відкритій, добре провітрюваній місцевості, аби уникати застою вологи у посівах.

Урожай та якість зерна прямо залежать не лише від вибору сорту та ґрунтово-кліматичних умов, а й від технології вирощування.



Товарний посів твердої озимої пшениці сорту Діадур у ТОВ «Агропромтехніка», Хмельницька обл., с. Скібнево.

На Західній Україні сума температур за вегетаційний період відрізняється порівняно із південним та центральним регіоном, тому там потрібне краще живлення, особливо таке, що впливає на якість — ближче до виходу в трубку і до формування колосу.

— Під тверду пшеницю рекомендуємо робити інтенсивне живлення, — пояснює Антон Косяк та деталізує: — дослідженнями компанії «Заатбау Пробстдорфер Україна» підтверджено, що найважливішою умовою отримання високих врожаїв зерна твердої ярої пшениці є забезпеченість рослин азотним харчуванням протягом вегетації. Базуючись на цьому, компанія визначила рекомендовані середні норми добрив для сорту Діадур:

- 1-е внесення: початок вегетації (BVCH 21–29),
- 2-е внесення: фаза виходу в трубку (BVCH 31–32),
- 3-є внесення: фаза початку колосіння (BVCH 49–51).

Третє внесення у вигляді добрива у твердій формі має сенс лише

за умови дощової погоди чи достатньої вологи у ґрунті, аби забезпечити розчинення гранул та доступність азоту рослинам. Найкраще проводити позакореневе підживлення КАСом із використанням спеціалізованих розпилювачів. Варіанти оптимального розподілення загальної норми азоту за внесеннями (кг/га азоту у д. р.):

Початок вегетації (BVCH 21–29)	40–60
Початок трубкування (BVCH 31–32)	30–60
Початок колосіння (BVCH 49–51)	30–60
Сумарна кількість	100–180

У вирощуванні твердої озимої пшениці основну увагу приділяють контролю хвороб. Обробку проти борошнистої роси проводять за необхідності, тому що сорт має хорошу генетичну стійкість, у фазу кінця куціння — початку трубкування. Можливо одночасно із внесенням гербіциду. Щодо септоріозу, то для нього ідеальні умови,

ESPRO

Високошвидкісний пневматичний
посівний комплекс

ШВИДКІСТЬ посіву: 17 км/год

ДИСКИ 350 мм зі зміщенням 41 мм

Ширина **МІЖРЯДДЯ**: 15 см

ГЛИБИНА посіву: до 9 см

Інтелектуальне **КЕРУВАННЯ**
з відключенням секцій:
KUHN VISTAFLOW

ВЕЛИКІ прикочуючі колеса 900 мм:
відмінна робота у **ВОЛОГИХ** умовах

МІНІМАЛЬНЕ тягове зусилля:
трактор від 280 к.с.

Система **ISOBUS**
у базовій комплектації

**ТОЧНІСТЬ. ШВИДКІСТЬ.
УНІВЕРСАЛЬНІСТЬ**



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



Скануйте
для більшого

KUHNfinance

KUHNdealers



www.kuhn.ua



будь сильним, будь з **KUHN**

якщо спостерігається тривала підвищена вологість повітря і листовий апарат довгий час перебуває у зволоженому стані. Надзвичайно важлива обробка проти фузаріозу в фазу колосіння та цвітіння культури. Ідеальним є застосування фунгіциду проти фузаріозу у фазу початку цвітіння або максимум протягом 48 годин після закінчення цвітіння.

НА ПОЛІССІ ПШЕНИЦЯ ТВЕРДА, ЩЕ Й ОРГАНІЧНА

— Маємо дуже цікавий досвід: минулого року пшеницею твердих сортів селекції компанії Saatbau Probstdorfer були засіяні поля на Рівненському Поліссі, — Антон Косяк, керівник відділу з розвитку продукту «Заатбау Пробстдорфер Україна», із задоволенням розповідає про вирощування Triticum durum в нехарактерних, здавалося б, для нього умовах. — Попри те, що ми рекомендуємо інтенсивне живлення, сільгоспприємство, що придбало насіння Тамадур, вирощувало зерно за органічною технологією, сіяли після сої. Отримали урожайність 3,5 т/га — видається на перший погляд, що показник невисокий, але для



Яра тверда пшениця Тамадур на органічних полях Рівненщини.

твердої пшениці, та ще й органічної, це потужний результат, тому що тверда пшениця, по-перше, менш урожайна, ніж м'яка, по-друге, органічний спосіб виключає чимало можливостей інтенсивного живлення та обробок. Скловидність зерна — понад 85% — відсоток непоганий, хоча не ідеальний, оскільки йдеться про зону достатнього перезволоження — там специфічний клімат... Але все одно результат дуже хороший, і виробники ним задоволені.

Якщо на інтенсивній технології фермер досягає високої якості зерна та урожайності, забезпечуючи рослинам належне азотне живлення, то в органіці таких інструментів значно менше. Господарства, що мають гній, вносять його під попередника, завдяки якому в органіці можна покращити показники.

— Наголошу, що це — горох, соя, але найкраще — багаторічні трави: на полях, де попередником упродовж кількох років була люцерна, збирають просто розкішний урожай.

ЯКА Ж ВИГОДА?

В Україні ще наприкінці XIX століття тверда пшениця, яку знач-

ними обсягами відправляли на експорт, високо цінувалася і коштувала на світовому ринку на третину дорожче від м'якої.

NB: Минулого року ціни на тверду пшеницю, на думку Антона Косяка, видалися дуже привабливими: якщо за зерно м'яких сортів можна було вторгувати 4–4,5 тисячі гривень за тону, то за зерно твердих сортів платили удвічі більше. Останніми роками, зауважив представник «Заатбау Пробстдорфер Україна», різниця в середньому становила в межах 20%.

Як не дивно, в наші часи різновид однієї із найпоширеніших у світі культур потрапив до категорії унікальних нішевих продуктів.

Нині тверді сорти пшениці — перспективний напрям для українських господарств, націлених на економічну стабільність, а якісне насіння та технологічні особливості вирощування від лідера європейського насінневого ринку — надійний фундамент для багаторічного успіху. ■

AUROCK

Пневматичний посівний комплекс для No-Till

Висів за технологіями **NO-TILL** або **MIN-TILL**

Індивідуальне налаштування **ГЛИБИНИ** сошника

Кількість сошників: **32**

Міжряддя: **18,75**

Робоча ширина: **6 м**

Норма внесення: від **1 до 430 кг/га**

Місткість: **5000 л (50/50)**

Сумісність з **ISOBUS**

Навантаження на прорізний диск: **250–300 кг**

Подрібнюючий каток з **ГІДРАВЛІЧНИМ** налаштуванням

СПРАВЖНІЙ NO-TILL



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



KUHN finance

KUHN dealers



www.kuhn.ua



будь сильним, будь з **KUHN**



ІДЕАЛЬНИЙ РОЗПИЛ. ПОГЛЯД БІОЛОГА

Прочитавши цю статтю, скажіть свою думку про те, чи застаріли ідеї, які ми тут обговорюємо? Ця стаття була написана майже 23 роки тому на замовлення організаторів конференції Institute for Liquid Atomization and Spray Systems Conference. Тоді самохідні обприскувачі ще не були такими поширеними. Тільки з'явилися інжекторні розпилювачі. Широтно-імпульсна модуляція тільки починала бути доступною. ГМО-культури ще не набули такого масового поширення. Про буферні зони більше говорили, ніж їх дотримувались.

Ціль обприскування в сільському господарстві — забезпечити ефективну боротьбу із шкідниками з низькими витратами і без негативного впливу на навколишнє середовище.

Розпил повинен ефективно рухатись від розпилювача до цілі, бути перехопленим і утриманим цією ціллю і утворювати біологічно активний осад. Покращувати окремо ефективність кожного з цих послідовних етапів — нереально, тому що вони тісно взаємодіють між собою. Полідисперсні розпили (ви ж пам'ятаєте, що будь-який розпил — неоднорідний, це завжди набір крапель різного розміру?) забезпечують стійкі результати, але страждають від властивої

їм неефективної передачі дози. Дрейф дуже дрібних крапель та погане утримання цільовою поверхнею дуже великих крапель розпили — це класичні приклади такої неефективності та екологічних проблем. Після 50 років досліджень ці проблеми, очевидно, досі не вирішені.

Конструкції розпилювачів, безумовно, покращилися. Ширші діапазони тиску, покращені схеми розпили, більше можливостей для досягнення різної якості розпили, краща якість, довговічні матеріали та менші витрати — все це важливо для кінцевого споживача. Але основний розпилювач — гідравлічний розпилювач з плоским факелом, що створює полідиспер-

сний розпил — майже не змінився з роками.

ПОЧНЕМО ЗНОВУ?

Питання, відповіді на які ми спробуємо знайти в цій статті:

- Якби біолог міг створити ідеальний розпил, яким би він був?
- Які критерії найефективнішого способу досягнення найкращого результату?

Давайте подумаємо про те, що ми знаємо про розпили та їхній біологічний вплив, і поспробуємо описати своє уявлення про те, якою має бути конструкція розпилювача для задоволення наших майбутніх потреб.

На жаль, біологи все ще відносно мало знають про вплив якості

**ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION**



LECHLER

**ВИСОКОТОЧНІ НІМЕЦЬКІ
РОЗПИЛЮВАЧІ**

   +38 050 358 97 33

   +38 093 436 93 97

   +49 172 346 49 49

www.lechler.ua

розпилу на ефективність. Можна зробити певні загальні твердження, пов'язуючи якість розпилу з ефективністю гербіцидів, інсектицидів або фунгіцидів, але здебільшого не зрозуміло, яким має бути ідеальне обприскування для більшості ситуацій. Неспроможність технічно виробляти індивідуальні розпили ускладнила біологам визначення ідеального розпилу для кожної конкретної ситуації. До того ж сільське господарство вимагає простої, надійної і стандартної системи обприскування. Все це разом заважає оптимізувати систему. Усім зацікавленим сторонам потрібно буде бути гнучкими, щоб створити сприятливе середовище для вдосконалень.

ЦІЛІ ОБПРИСКУВАННЯ

У обприскування чіткі цілі: засіб захисту рослин має потрапити до шкідника у його найефективнішій формі, без негативних наслідків, за мінімально можливих витрат. Іншими словами, обприскування має бути ефективним, економічним та екологічним!

Для внесення більшості післясходових гербіцидів використовується гідравлічний розпилювач з плоским факелом. Як ми знаємо, такий розпилювач виробляє неоднорідну суміш з дрібних і великих крапель (рис. 1), де швидкість краплі залежить від розмі-

ру (рис. 2). Цей розпилювач часто критикували за неефективність, оскільки лише невелика частина розпиленого розчину оптимально досягає цілі. У той же час хвалили за узгодженість, оскільки частина крапель певного розміру і швидкість руху крапель (не обов'язково одна й та ж сама) підходять для багатьох видів бур'янів.

Недоліками гідравлічного розпилювача є дрейф дрібних крапель і погане утримання великих крапель. Додатковим недоліком є взаємозалежність норми виліву та розміру крапель для будь-якого заданого розпилювача, тобто при тій самій дозі препарату менші об'єми води — це більш тонкі розпили (краплями меншого розміру). Дослідження впливу розміру краплі було складним, оскільки жодна змінна не може залишатися постійною, коли інша змінюється.

Підтримуючи постійну дозу препарату — дослідження впливу об'єму води повинні враховувати одночасну зміну швидкості руху або розміру крапель, дослідження розміру крапель повинні враховувати зміну щільності крапель, а дослідження щільності крапель повинні передбачати зміну концентрації активного інгредієнта.

Враховуючи ці складнощі, небагато дослідників беруться за вирішення таких дилем.

МАКСИМАЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ — НЕМАЄ ПРОСТИХ ВІДПОВІДЕЙ

Для будь-якої заданої робочої суміші розпилювач контролює схему розпилу, розмір краплі та швидкість краплі. Схеми розпилу визначають рівномірність розподілу робочого розчину в просторі. Розмір і швидкість крапель, у свою чергу, впливають на подальшу долю розпиленого розчину: перехоплення, проникнення, утримання, покриття, швидкість випаровування тощо. Враховуючи різноманітність активних інгредієнтів, формуляцій, концентрацій, середовищ, шкідників і рослинних покривів, не дивно, що наукові докази часто суперечливі. Також не дивно, що не існує єдиного «найкращого» розміру краплі для оптимізації всіх цих факторів.

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ

Щоб краще зрозуміти, чому єдиний ідеальний розпил не може існувати, доцільно коротко розглянути принципи дрейфу, перехоплення та утримання розпилу. Великі краплі рухаються здебільшого силами інерції та гравітацією. Таким чином, вони, як правило, мають вертикальні траєкторії руху, з яких їх нелегко змістити. Це робить їх гарним вибором для зменшення дрейфу, а також для проникнення у вертикально орієнтовані пологи, такі, наприклад, як зернові культури.

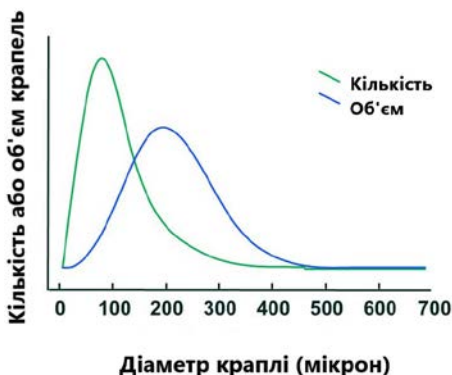


Рисунок 1. Типова залежність кількості крапель та об'єму від розміру крапель для гідравлічного розпилювача з плоским факелом.

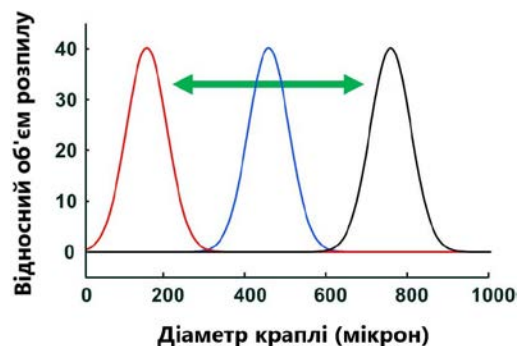


Рисунок 2. Типова швидкість руху крапель гідравлічного розпилювача з плоским факелом.



ВИГІДНІ УМОВИ ФІНАНСУВАННЯ на техніку KUHN

Строк фінансування	12 міс.	24 міс.	36 міс.	48 міс.	60 міс.
Авансовий платіж, %	30%				
Ставка фінансування, USD	0,01%	1,40%	2,80%	3,60%	4,10%
Ставка фінансування, EUR	0,01%	0,50%	1,90%	2,60%	3,20%
Ставка фінансування, ГРН	14,00%	17,30%	18,70%	19,40%	19,90%

- ✔ Крім відсоткової ставки ОТП Лізинг додатково фінансує (включається до графіку погашення):
 - страхування;
 - реєстрація техніки в державних органах;
 - комісія за конвертацію валюти, при фінансуванні в іноземній валюті;
 - встановлення та обслуговування GPS обладнання для самохідної техніки.

- ✔ За надання фінансування встановлюється одноразова комісія в розмірі 1,5% від вартості.

Ефективність перехоплення цільовою поверхнею залежить від розміру та орієнтації цієї цільової поверхні. Більші краплі ефективніше осідають на горизонтально орієнтованих об'єктах. Утримання крапель залежить від змочуваності поверхні листя та мікроструктури, оскільки види, які важко зволожити, з більшою ймовірністю вимагатимуть більших крапель.

Дрібні краплі, з іншого боку, більш схильні до в'язкого опору, мають коротший гальмівний шлях і, отже, можуть рухатися з локальною турбулентністю повітря, щоб досягти тінювих областей. Таким чином, дрібніші краплі мають схильність до зміщення з траєкторії польоту через турбулентність повітря, але вони також здатні краще проникати крізь щільні широколистяні покриви, оскільки вони можуть рухатися навколо більших об'єктів. Невеликі, вертикально орієнтовані предмети, такі як стебла та черешки, мають найкращу ефективність збору дрібних крапель.

Після успішного потрапляння на цільову поверхню препарат має бути у формі, яка робить бажаний біологічний ефект. Враховуючи той самий коефіцієнт поширення, розпили більшого об'єму залишаються вологими довше, забезпечуючи більше можливостей для

поглинання в лист. Дрібні краплі забезпечують більш ефективне покриття на одиницю об'єму, але швидко висихають, що може обмежити їх поглинання.

Поглинання та переміщення активних інгредієнтів біологічними цілями є фізичними процесами, керованими градієнтами концентрації. Концентрації активних інгредієнтів і поверхнево-активних речовин на одиницю площі листя залежать від об'єму носія, розміру крапель і коефіцієнта поширення. Менші за оптимальні концентрації можуть призвести до зниження поглинання та транслокації.

Подальші ускладнення виникають через неоднорідність бур'янів. Окремі ділянки бур'янів мають унікальні анатомічні та фізіологічні особливості, які можуть впливати на процеси утримання, поглинання та транслокації на просторовому рівні. Наприклад, у дикого вівса молоде листя та прикоренева частина листя поглинали більше дифензоквату, ніж старе листя.

Усі ці фактори ускладнюють пошуки оптимізації в польових умовах.

ІДЕАЛЬНИЙ РОЗПИЛ

Виходячи з попереднього обговорення, може бути очевидним, що один розмір краплі не може задовольнити всі вимоги в такій складній

системі. Ми повинні шукати рішення з акцентом уваги на гнучкості.

Наступні функції будуть важливими:

▪ **Незалежність якості розпилу:** має бути можливість легко регулювати якість розпилу, не впливаючи на об'єм носія чи швидкість крапель, і навпаки (рис. 3). Тоді можна досягти переходу до більш грубого або дрібнішого розпилу, не ускладнюючи. Тут досягнуто певного прогресу.

▪ **Гнучкість відносного коефіцієнта діапазону:** коефіцієнт відносного діапазону розпилу має регулюватися (рис. 4). Важливо звузити широкий спектр розпилу, створюваного розпилювачами з плоским факелом, щоб визначити важливість конкретних розмірів крапель.

КОНТРОЛЬ ШВИДКОСТІ РУХУ КРАПЕЛЬ

Третім критерієм є **контроль швидкості краплі**. Залежність швидкості краплі від розміру означає, що за відсутності повітряної допомоги дрібніші краплі завжди рухатимуться повільніше. Цей фактор знижує ефективність їх перехоплення цільовою поверхнею та робить більш схильними до дрейфу. Більші краплі, рухаючись швидше, мають більше шансів відскочити від цільей. Прискорення дрібних крапель — це стратегія для зменшення

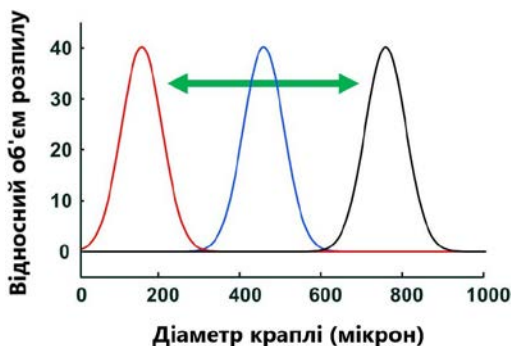


Рисунок 3. Зсув у спектрі розміру крапель від середнього до дрібного чи грубого, що можна досягти без зміни об'єму води.

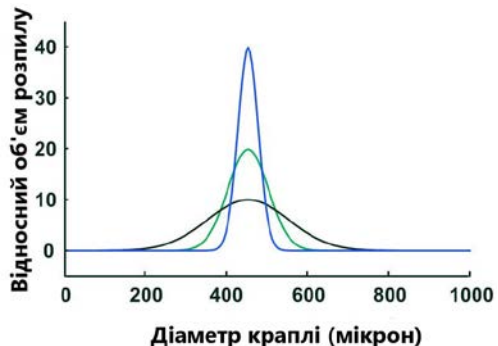


Рисунок 4. Звуження діапазону спектрів розміру крапель, зберігаючи полідисперсну природу розпилу, буде корисним для досягнення балансу між конкретними розмірами крапель і неоднорідністю розпилу.

METRIS AUTOSPRAY

Причіпний обприскувач

Ширина штанги: до 36 м

СИСТЕМА СТАБІЛІЗАЦІЇ
штанги EQUILIBRA

Місткість баку
робочої рідини: 4185 л

КОНТРОЛЮЙТЕ норму витрати
та розмір кожної краплі
з системою **AUTOSPRAY**

ЕКОНОМІЯ внесення
препарату до **9,8%**

ПОДВІЙНА АМОРТИЗАЦІЯ
шасі системи STRATAN

КОЖНА КРАПЛЯ В ЦІЛЬ



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



Скануйте
для більшого

KUHNfinance

KUHNdealers



www.kuhn.ua



будь сильним, будь з **KUHN**

дрейфу і підвищення ефективності перехоплення, але більша швидкість для більших крапель може знизити ефективність їх утримання цільовою поверхнею. Якби залежність розміру краплі та швидкості змінилася на протилежну, то тоді б менші краплі були менш схильні до дрейфу, а більші краплі мали б меншу ймовірність відскоку (рис. 5).

Неоднорідність розпилу: неоднорідність розпилу залишатиметься важливою в оптимізованій системі, особливо за відсутності конкретних знань про функцію крапель за класом розміру. У цьому сенсі полідисперсний розпил не просто гарантує ефективність в змінних умовах, він також додає різноманітність до статичних умов, що посилює загальний ефект. Хоча кількісний підхід доставки засобів захисту рослин до цільової поверхні, заснований на дозі, часто є доцільним, він недостатньо відображає покриття і перерозподіл розпиленого розчину, де якість важливіша за кількість. Наприклад, припустимо, що проникнення крізь листову масу досягається максимальним розміром розпилу 400 мкм VMD і з коефіцієнтом ді-



пазону 0,7. У такому розпилі дрібні краплі роблять незначний внесок у загальну дозу. Однак їх здатність перерозподілятися в листовій масі, націлюючись на ділянки, куди не потраплять більші краплі, може бути важливішою, ніж доза препарату, яку вони переносять. Таким чином, вони забезпечують переваги, які не залежать від загальної дози. Неоднорідний розпил забезпечить збереження цих переваг.

Рівномірність осадження крапель: зусилля щодо оптимізації передачі дози ставляться під загрозу, якщо не можна підтримувати рівномірність розподілу цієї дози в межах простору ділянки, яка обробляється. Тому рівномірність осадження крапель залишається фундаментальною вимогою для розпилу, і її не можна порушувати при розробці нових конструкцій розпилювачів.

НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ПРІОРИТЕТ

Розпил повинен потрапляти на заплановану ціль, будь то рослина, комаха чи земля, а в деяких випадках — на оптимальну частину: на конкретні листки, сторони листків, стебла тощо. Розміщення не на цільовій поверхні — це не лише означає неефективність, але й небажаний вплив на навко-

лишне середовище. Для будь-якої системи внесення ЗЗР важливим критерієм є здатність керувати нецільовим впливом.

Конструкція інжекторного розпилювача дає певні можливості для зменшення відскоку великих крапель. Тобто конструкція інжекторних розпилювачів забезпечує включення повітря в краплі, що зменшує відскок більших крапель. Якщо потрібні більші краплі (для роботи, наприклад, у вітряну погоду), але утримання їх на цільовій поверхні викликає занепокоєння, то інжекторний розпилювач може бути корисним. Спрей-ад'юванти відіграють важливу роль у цих питаннях теж.

Попередні рішення щодо дрейфу дрібних крапель або відскоку великих крапель в розпиленому розчині були подвійними:

- а) усувати ті краплі, які не впливають на ціль ефективно, або
 - б) захищати їх від зміщення.
- Що стосується дрейфу дрібних крапель, то успішними є такі стратегії, як збільшення розміру крапель, використання захисних кожухів на розпилювачах, зовнішня допомога (повітря або електростатика) в транспортуванні.

ЕКОНОМІЧНА ВИГОДА

В основі будь-якої спроби забезпечити ефективну боротьбу

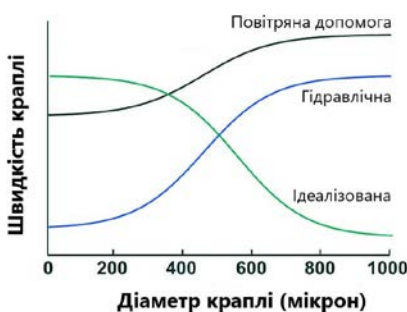


Рисунок 5: Спектр швидкостей крапель для стандартного гідралічного розпилювача, прискорений за допомогою повітряної підтримки, щоб зменшити потенціал дрейфу менших крапель, і з меншими краплями, які рухаються швидше, ніж більші краплі, максимізувати ефективність перенесення.

BOXER M

Самохідний обприскувач

Кліренс: 1,4 м

ПНЕВМАТИЧНА підвіска

Ширина штанги: 24 або 27 м

ЕКОНОМІЧНЕ використання палива

Вага: 6436 кг

Об'єм двигуна: 4,3 л

Місткість баку: 2000 л

Надсучасний термінал Trimble Gfx 350

ЖАЛИТЬ ЯК ОСА



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



будь сильним, будь з **KUHN**
www.kuhn.ua

Скануйте
для більшого **KUHN**finance



Купуйте **KUHN BOXER M**
у ТОВ з П «Цеппелін Україна ТОВ»
0 800 300 350 (дзвінки по Україні безкоштовні)
agro@zeppelin.ua

ZEPPELIN
WE CREATE SOLUTIONS

зі шкідниками лежить економічна вигода. Сільгоспвиробник повинен бачити вигоду в технічних інвестиціях. Тому розпилювач має відповідати не тільки технічним вимогам для оптимізації передачі дози, але також має бути економічно ефективним та практичним. Система, яка є складною у використанні, навряд чи отримає широке поширення і інновації так і зали. Без розуміння того, як кінцевий споживач користуватиметься інноваціями, вони можуть залишитись лише теоретичними вправами.

ВТІЛЕННЯ НА ПРАКТИЦІ

Протягом звичайного робочого дня обприскувач можуть використовувати для обробки культур від різноманітних шкідників продуктами широкого спектру дії. Щільність цих шкідників може бути вище або нижче економічного порогу. Також може бути необхідність обробляти протягом дня як широколистяні культури, так і трави, більш щільні посіви або розріджені. Кожне поле також матиме низку



прикордонних екосистем з унікальною чутливістю до проникнення.

Очевидно, буде обмеження на ступінь можливого налаштування. Але деякі зусилля будуть винагороджені. Обприскувач за допомогою GPS може збирати інформацію про чутливі зони, високий і низький рівень зараження або зміни в структурі пологю. З новим розпилювачем обприскувач може давати найбільш ефективний розмір краплі, швидкість, діапазон і дозу, що відповідають шкіднику чи рослині на основі конкретної ділянки. Звичайно, ISO класифікація крапель допоможе оптимізувати налаштування, але ця система класифікації є надто широкою для точного налаштування системи. Необхідна багато параметрична схема з вищою роздільною здатністю, яка є достатньо чутливою до всіх вищеписаних критеріїв.

Можливі труднощі, коли система чинитиме опір оптимізації. Наприклад, обприскувачу було б порівняно легко контролювати широколистяний бур'ян у трав'янистій культурі, оскільки спектр розмірів крапель, які проникнуть в траву, також очевидно ефективно вразить і широколистяний бур'ян. Якщо бакова суміш використовується для боротьби як з трав'янистими,

так і з широколистими бур'янами в цьому стеблостій, то від обприскувача вимагатиметься більш неоднорідний розпил, де дрібніші краплі спрямовані на трав'янисті бур'яни, а більші краплі все ще ефективно передають дозу на широколистяні бур'яни. У міру ускладнення ситуації одночасна оптимізація кількох критеріїв буде дедалі складнішою.

ВИСНОВКИ

Лише комплексний підхід із залученням усіх зацікавлених сторін (інженерів, хіміків, біологів тощо) може призвести до покращення застосування засобів захисту рослин (ЗЗР). Адже кожна з цих сторін має свої особисті цілі, які потрібно узгоджувати з іншими в процесі конструювання розпилювача. В цій статті ми говорили про список побажань з точки зору біологів. Незважаючи на те, що більша гнучкість і контроль є важливими цілями, на нашу думку, слід також звернути увагу на механічну складність і вартість, можливу взаємодію з формуляціями з різними фізико-хімічними властивостями та стратегіями практичного впровадження в життя.

Постійне бажання всіх сторін співпрацювати між собою — це і є ключ до успіху. ■



ОКСАНА ВАСИЛЕНКО
 Представник в Україні Lechler GmbH
 +38 050 358 97 33
 Oksana.Vasilenko@lechler.de
 Facebook (група «Культура обприскування»):
<https://www.facebook.com/groups/sprayculture>



FIGHTER

Самохідний обприскувач

ЗАПРАВКА повного баку за 4 хв

ТЕЛЕМЕТРІЯ у комплекті

ШТАНГА шириною до 30 м
зі стабілізацією **EQUILIBRA**

КОЛІЯ від 2,6 до 3,2 м

КЛІРЕНС 1,6 м

БАК з нержавійки
місткістю 3000 л

ДЛЯ БУДЬ-ЯКИХ ВИКЛИКІВ



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



ТЕХНОТОРГ



Купуйте KUHN FIGHTER
у ТОВ «Техноторг»
+38 (067) 510 73 73
www.technotorg.com
www.kuhn.ua

Скануйте
для більшого



KUHNfinance



будь сильним, будь з **KUHN**

ВІДГУКИ ФЕРМЕРІВ



PERFORMER — ІДЕАЛЬНИЙ ДЛЯ MINI-TILL ФЕРМИ

Для фермера Метта Гаррісона із Північного Йоркшира, який займається землеробством, комбінований глибокорозпушувач із дисками та лапами привніс новий рівень ефективності в його систему землеробства — KUHN Performer 4000, який він придбав навесні 2021 року, заощадив йому час, паливо та робочу силу.

Це основний культиватор для ферми площею 1500 акрів у Вістов, поблизу Селбі, він допоміг йому покращити стан ґрунту завдяки зменшенню використання свого плуга лише до 100 акрів.

Пан Гаррісон у 2009 році відмовився від плужної системи, обравши підхід до мінімального обробітку ґрунту для покращення дренажу

та здоров'я ґрунту. Зміна дала бажаний ефект: ґрунт було розпушено, і він значно зменшив площі ферми, схильних до затримки води. Він є частиною команди Даррінгтонської філії Ripon Farm Services і тому виконує більшу частину своєї роботи з вирощування вечорами та у вихідні дні.

«Я був дуже вдячний за те, що KUHN Performer 4000 заощадив час на вирощуванні. Його дуже легко налаштувати, він потребує набагато менше обслуговування, ніж попередні культиватори, якими я користувався. Мені не потрібно змащувати стійки та диски, щоб підготувати машину, а це означає, що я можу скористатися кожною можливістю», — пояснює він.

Ця економія часу та праці відбувається завдяки тому, що Performer легко змінює налаштування глибини та має менше точок змащування.

«Він також має блок керування в кабіні, який значно полегшує життя. Використовуючи лише одну катушку, я можу керувати всією машиною та швидко вносити зміни в мінливу землю, яку ми маємо на фермі».

Машина також допомагає зменшити кількість палива, необхідного для підготовки землі. При використанні системи на основі плуга його трактор міг використовувати 600 літрів пального за 10-годинний робочий день і охоплювати лише 30 акрів. Тоді як з Performer

той самий трактор може покрити 60 акрів. «Ми використовуємо CAT Challenger 2009 року. Це не найновіша машина, але вона ідеально підходить для Performer і роботи з вирощування, яку ми тут виконуємо. Економія палива завдяки системі mini till має велике значення. Особливо з огляду на нещодавнє зростання вартості палива».

Земля варіюється від піщаного ґрунту до блакитної глини, і він визнає, що на найважчій землі все ще потрібно орати. Однак це лише 100 із 1500 акрів, які покриваються щороку. У минулому піщана земля спричиняла проблеми з технікою, оскільки культиватори забивалися сміттям і землею, що шкодило катку.

«Потік сміття є однією з найбільших переваг цієї машини. Він не блокується. Раніше, коли солома залишалася в кінці рядків, у стерні ріпаку нам навіть доводилося використовувати граблі, але Performer проходить прямо крізь нього».

Працюючи на глибину 300 мм, він вибрав культиватор із 50-мм твердосплавними наконечниками, а не з більшими, 80-мм альтернативами. Це ґрунтувалося на пораді його агронома, який проводив випробування тиском, щоб визначити, що буде ефективнішим. «Різниця була незначною, і я



вважаю, що 50-мм наконечники більш ніж ефективні, особливо на менших глибинах».

Земля часто страждає від вологих умов, і з ґрунтом може бути складно працювати. Performer можна запускати без застосування зусилля катка. Каток можна підняти, щоб він міг плавати над поверхнею землі у вологих умовах і на м'яких ґрунтах. Це допомогло покращити дренаж на деяких територіях, що мало значну користь під час деяких надзвичайно вологих періодів, які ферма зазнала в останні роки.

Містер Гаррісон займається фермою разом зі своєю сім'єю, і разом вони встановили, що за допомогою Performer три трактори можуть працювати на одному полі одночасно.

«Минулого року ми обробляли 54 гектари за день, починаючи з Performer, за яким слідував другий прохід, а потім сівалка. Я думаю, що на більш легких ґрунтах ми можемо сіяти безпосередньо за Performer, тому що він так добре готує землю».

Якщо ферма не розшириться, він має намір зберегти машину KUHN до десяти років, незважаючи на те, що попередні культиватори не служили більше п'яти років.

«Він зроблений набагато краще, ніж інші, які ми тут мали. При вазі близько семи тон він міцний як танк, і ніщо йому не завадить. Він ідеально підходить для ферми, а працювати з ним — одне задоволення», — підсумовує він. ■



ПОРИНЬ В ІСТОРІЮ ВИНИКНЕННЯ KUNH У СВІТІ!

ЛІДЕР РИНКУ. 1992–2004

Здається, це було так давно, коли у KUNH працювало лише 500 людей і вклали більшу частину свого ноу-хау в сектор заготівлі сіна. Наприкінці 1990-х років чистий обсяг продажів групи становив 2,2 мільярда французьких франків (346 мільйонів євро) і налічував 2000 співробітників.

Він виробляв майже 50 000 машин на рік порівняно з 30 000 лише двадцятьма роками тому. Це був величезний крок вперед, який призвів до багатьох змін, особливо на етапі проектування. Складання специфікацій на розробку стало справжньою наукою, в якій брали участь усі співробітники компанії.

Зараз розробкою нової машини займається робоча група, що складається з продавців, інженерів кон-

структорського бюро та виробничого персоналу. Цей підхід схожий на процес проектування, прийнятий в автомобільній промисловості, який створив такий розрив із попередніми практиками.

Відбулися серйозні зміни і у виробництві. Після придбання Huard, Audureau і Nodet компанії довелося розпочати довгу кропітку роботу зі стандартизації машин і процедур. Це тривало кілька років. Мета полягала в тому, щоб досягти однакової якості, а також забезпечити спільне використання максимально можливого діапазону компонентів, таким чином зменшивши загальну кількість необхідних посилань на запчастини та знизивши витрати. На додаток до цієї синергії між різними заводами KUNH Group, що дійсно змінилося,

так це фактична організація виробничого циклу.

«У середині 1990-х років ми почали переходити від невеликої кількості великих виробничих серій до більшої кількості коротких виробничих серій, — пояснює Роланд Штайнер, керівник виробництва з 1982 по 2004 рік. — Це означало оптимізацію як виробничого циклу, так і спосіб використання ресурсів. «Хоч було важче створити платформи типу автомобільної промисловості, де кожне сімейство продуктів мало свої специфічні обмеження, вдалося оптимізувати виробництво між різними підрозділами групи. До кінця 1990-х KUNH повністю оновив свою промислову систему. Робота тривала кілька років і все ще стоїть на порядку денному».



У 1996 році у Саверні було побудовано новий фарбувальний цех.

Ще більш вражаючими були зміни в продажах. Відразу після придбання Huard у 1987 році відділи продажів Huard і KUHN продовжили працювати окремо. Однак у 1992 році дві команди збуту об'єдналися в одну. Це була серйозна реформа підвищення ефективності, яку очолив Мішель Зіберт, який від-

повідав за питання збуту в Правлінні: «Було сенс мати одну команду з продажу машин KUHN і Huard, оскільки ці машини орієнтовані на тих самих клієнтів і розповсюджуються тією самою дилерською мережею. Крім того, плуги Huard доповнювали інструменти для підготовки ґрунту, розроблені KUHN». У 1997 році, че-

рез рік після придбання Nodet, була створена одна центральна торгова організація, яка охоплювала всі компанії KUHN Group. Лише адміністративна частина все ще контролювалася кожною фабрикою.

Ця зміна супроводжувалася іншою, не менш важливою подією, впровадженням правильної стратегії бренду. Того ж 1997 року KUHN став «парасольковим брендом» для всієї групи, так що тепер люди почали говорити про KUHN-Huard, KUHN-Audureau та KUHN-Nodett. Це стало першим кроком до створення єдиного бренду, який з'явився через кілька років.

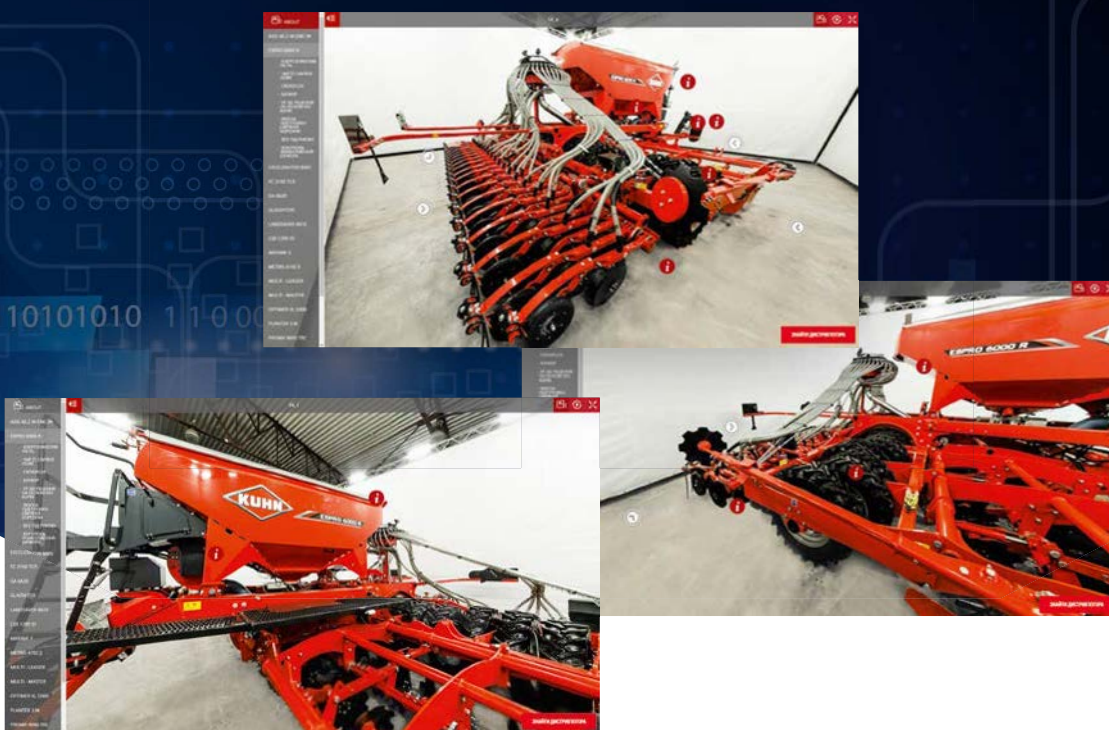
«Наявність однієї команди продажів і єдиного бренду мала багато переваг, — каже Крістіан Фішер, який приєднався до компанії KUHN у 1992 році, а з 1998 року працював менеджером із продажу на французькому ринку. — Це полегшило переконування дилерів працювати з нами, а не з нашими конкурентами, а також було простіше вводити нові продукти в мережу. Також була краща координація між відділами продажів на місцях.

Залишайтеся на зв'язку з нами!





ЗАЗИРНИ В СВІТ ТЕХНІКИ



З НОВОГО РАКУРСУ



Вирушай в нову реальність

OPTIMER L/XL

Коротка дискова борона

Необхідна потужність трактора: **160–550 к. с.**

Робоча швидкість: **до 15 км/год**

Діаметр дисків: **510–620 мм**

ГЛИБОКЕ проникнення
навіть в **СУХИЙ** ґрунт

Глибина обробки: **від 5 до 15 см**

Великий **ВИБІР КОТКІВ**
під різний агрофон

ОПТИМАЛЬНА ШВИДКІСТЬ ТА ЯКІСТЬ



Відскануйте QR-код
та дивіться відео



ТЕХНОТОРГ

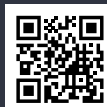


Купуйте KUHN OPTIMER L/XL
у ТОВ «Техноторг»
+38 (067) 510 73 73
www.technotorg.com
www.kuhn.ua

Скануйте
для більшого



KUHНfinance



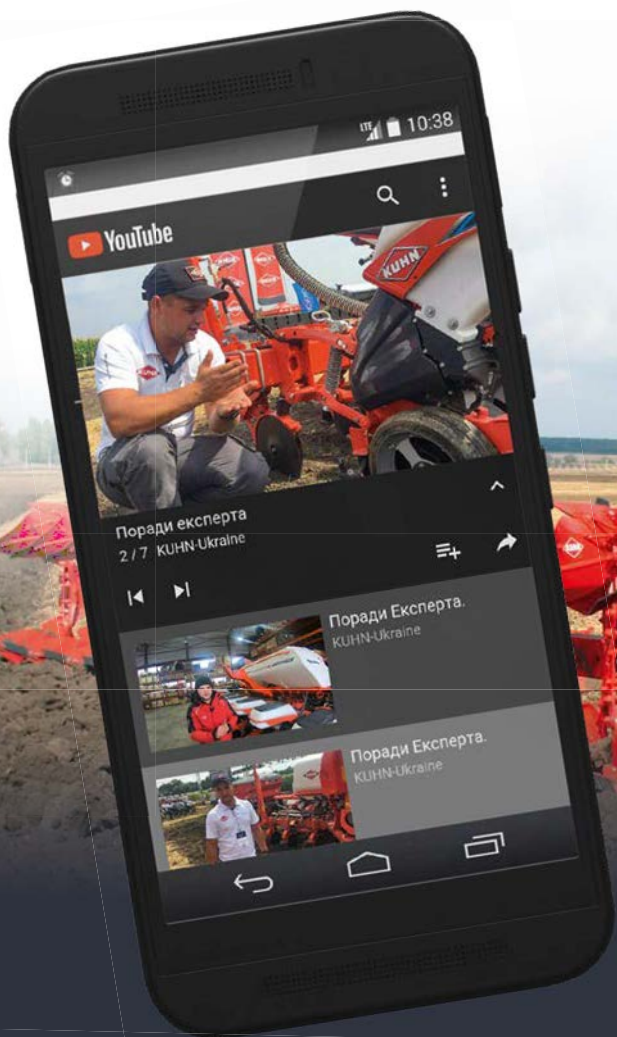
будь сильним, будь з **KUHН**

**Чому оригінал?
Як підібрати запасні частини?
Як використовувати?**

ПОРАДИ ЕКСПЕРТА



Відео «Поради експерта»
на Youtube-каналі KUHN:
переходьте з QR кодом



будь сильним, будь з **KUHN**

KUHN APPS додатки

ДОДАТКИ НА ДОПОМОГУ В НАЛАШТУВАННІ



KUHN PRECISEED

Для точного висіву

Функції: допоможе в налаштуванні сівалок точного висіву PLANTER 3 і MAXIMA 2 – від щільності висіву та глибини до варіантів внесення добрив і мікрогранул відповідно до виду насіння.



SEEDER CALIBRATION ASSISTANT

Для найкращої оптимізації сівалки

Функції: допоможе вам визначити налаштування, що найкраще відповідають вашій сівалці та умовам висіву (вид насіння, кількість тощо). Цей додаток також має конвертер «кількість насіння/м² – кг/га».



KUHN SPREADSET

Точне налаштування вашого розкидача для кожного виду добрив

Функції: допоможе вам у визначенні правильного налаштування розкидача добрив залежно від виду добрива, робочої ширини розкидання і швидкості руху. Налаштування можна перенести безпосередньо на розкидач через модуль WIFI. Отже, процес налаштування стає легшим. Додаток також може відображати кількість добрива, що залишилася в бункері, щоб завантажувати тільки необхідну його кількість.



KUHN NOZZLE CONFIGURATOR

Щоб визначити потрібну форсунку і отримати оптимальні результати розбризкування

Функція: допоможе вам обрати потрібну форсунку, що відповідає саме вашим потребам (робоча швидкість, витрати тощо).



KUHN CLICK&MIX

Щоб легко знайти потрібний змішувач-кормороздавач

Функції: полегшує вибір, пропонуючи три моделі причіпного змішувача-кормороздавача TMR, які відповідають потребам щодо обсягів роздавання з урахуванням обмежень розміру приміщення (висота в'їзду, відстань між жолобами тощо).



KUHN FORAGEXPERT

Заготівля кормів — максимально продуктивно

Функції: оптимізація процесів заготівлі кормів через поєднання найбільш ефективних машин. Відповідно до поточного чи планованого устаткування, можна обрати косарку, косарку-плющилку, ворушилку, валкоутворювач, які найкращим чином задовольняють ваші потреби.

КОНСУЛЬТАЦІЙНІ ДОДАТКИ

Допомога у виборі

ЗАВАНТАЖУЙ
безкоштовно:



ПІДПИСУЙСЯ та будь у курсі всіх подій:



KUHN-Ukraine



kuhnua



будь сильним, будь з **KUHN**

Офіційні дилери

ТОВ «КУН-Україна»



ТОВ «АГРАРНА ІНДУСТРІАЛЬНА КОМПАНІЯ»

м. Київ, вул. Урлівська,
буд. 23г, оф. 245
www.aico.ua
www.tex-k.com.ua

+38 (050) 318 72 19
+38 (050) 658 04 75



ТОВ «ЕРІДОН ТЕХ»

Київська область,
с. Петропавлівська Борщагівка,
вул. Кришталева, 5
www.eridon-tech.com.ua

+38 (044) 423 50 50
+38 (067) 513 67 37
office@eridon-tech.com.ua



ТОВ «МІНТЕХ»

Київська обл., с. Чайки,
вул. Антонова, 8а, БЦ «Сенсей»
www.mineteh.com.ua

+38 (050) 325 55 97
+38 (044) 402 37 42
office@mineteh.com.ua



ТОВ «ТЕХНОТОРГ»

м. Миколаїв,
пр. Героїв України, 113/1
www.technotorg.com

+38 (067) 510 73 73
info@technotorg.com



ТОВ «УАПК»

Київська обл., смт. Чабани,
вул. Машинобудівників, 1
www.uapc.com.ua

+38 (044) 379 07 69
+38 (067) 508 92 92
uapc@uapc.com.ua



ТОВ «ТАЙТЕН МАШИНЕРІ УКРАЇНА»

Київська обл., смт. Чабани,
вул. Машинобудівників, 1
www.titanmachinery.ua

0800 50 8080
+38 (067) 246 15 37
office@titanmachinery.ua



ТОВ З П «ЦЕППЕЛІН УКРАЇНА ТОВ»

м. Київ, вул. Васильківська, 34
www.zepelin-agro.com.ua

0800 300 350
+38 (044) 494 24 30
agro@zepelin.ua

KUHN parts

KUHN finance

KUHN dealers



Представники **KUHN** у регіонах



Рівненська, Волинська, Львівська, Вінницька, Житомирська, Хмельницька, Тернопільська, Івано-Франківська, Чернівецька, Закарпатська обл.

(050) 410 47 66

Харківська, Дніпропетровська, Кіровоградська, Миколаївська, Одеська обл.

(050) 417 05 33

Київська, Черкаська, Полтавська, Чернігівська, Сумська обл.

(050) 493 18 18



будь сильним, будь з **KUHN**



будь сильним, будь з **KUHN**



Агрегат для вертикального
обробітку ґрунту

EXCELERATOR XT 8010