

# Посівна техніка компанії LEMKEN для українських ланів



*В. Васильченко, к. т. н., доцент*

Від якості виконання сівби залежить, настільки дружними та рівномірними будуть сходи рослин, що в кінцевому підсумку визначить урожайність сільськогосподарських культур і величину витрат робочого часу й коштів на їх вирощування. Тож сівба є однією з найважливіших технологічних операцій у комплексі робіт із вирощування культур.

Проведена сівба вважається якісною, якщо щільність стебел є оптимальною, а між рослинами якомога рівномірніше розподіляються чотири рівнозначних та взаємно незамінних фактори їхньої життєдіяльності — світло, тепло, вода та поживні речовини.

На сьогодні в аграрному виробництві переважають технології, в основу яких покладено ефективну роботу техніки з мінімальними витратами часу, палива, коштів та максимальною продуктивністю. У зв'язку з цим до посівної техніки висунуто низку вимог. Основні серед них такі:

- ґрунтообробні робочі органи мають максимально подрібнювати рослинні рештки та рівномірно перемішувати їх з землею;

- висіваючі робочі органи мають точно та рівномірно висівати насіння на встановлену глибину по всій ширині захвату та довжині проходу машини;
- прикочувальні коліщата мають закривати посівне ложе та виконувати прикочування. Це особливо важливо у посушливих регіонах;
- сівалки мають відмінно працювати як на мульчованому агрофоні, так і в умовах традиційного обробітку ґрунту.

Цим вимогам повністю відповідають посівні агрегати виробництва компанії LEMKEN (Німеччина). Відразу зазначимо, що спектр посівної техніки цього виробника досить широкий: він налічує кілька десятків моделей і модифікацій з різноманітними базовими параметрами — шириною захвату, об'ємом бункера, можливістю одночасного внесення мінеральних добрив тощо. Але українським аграріям слід звернути увагу на посівні агрегати «Сапфір 8», «Солітер 8», «Солітер 9» та «Компакт-Солітер 9 HD». Зупинимось на кожній із них.

**Механічна сівалка «Сапфір 8»** ідеально підходить для невеликих та середніх сільськогосподарських підприємств. У комбінації з різними ґрунтообробними знаряддями, наприклад, з ротаційною бороною «Циркон», сівалка «Сапфір 8» є універсальною машиною.



Механічна сівалка «Сапфір 8»

У сівалок «Сапфір 8» привід висіваючого вала здійснюється електродвигуном із електронним управлінням кількістю обертів. За допомогою електроприводу можна досягти дуже точного дозування посівного матеріалу у діапазоні від 0,5 до 500 кг/га. Налаштування сівалки відбувається з кабіни трактора через монітор блока «Солітронік». Система дає змогу оператору змінювати норму сівби простим натисканням кнопки.

Механічні сівалки «Сапфір 8» застосовують для посіву всіх культур суцільної сівби рядковим способом з міжряддями 12,5 та 15,0 см. Вони виготовляються з робочою шириною захвату 3,0 і 4,0 метри та місткістю бункера 800–1050 літрів.

**Пневматичні сівалки «Солітер 8» та «Солітер 9»** доцільно застосовувати для сівби зернових, зернобобових культур та ріпаку у невеликих і середніх за розміром господарствах, які застосовують економічну та точну посівну техніку для традиційної й мінімальної технологій ґрунтообробки. «Солітер 8» та «Солітер 9» використовують у комбінації з різноманітними активними та пасивними ґрунтообробними агрегатами. Їх виготовляють із робочою шириною захвату 3,0; 3,5; 4,0; 5,0 та 6,0 метрів.

У «Солітер 8» дозування насіння відбувається за допомогою карданного приводу, який не потребує обслуговування, та безступінчастого редуктора у масляній ванні. Завдяки плавному приводу висіваючих котушок забезпечується рівномірний розподіл висіяного насіння в рядку. У «Солітер 9» привід висіваючого вала здійснюється електродвигуном з електронним управлінням кількістю обертів.

Залежно від комплектації сівалки «Солітер» можуть комплектуватися бункерами для насіння об'ємом від 1100 до 1850 літрів. Бункер має зручне розташування центра ваги, а також великий і зручний завантажувальний люк, завдяки чому час завантаження посівного матеріалу скорочується до мінімуму.

При роботі сівалок «Солітер» подача посівного матеріалу від бункера до висіваючих робочих органів від-



Пневматична сівалка «Солітер 9»

бувається за допомогою стиснутого повітря. Гідравлічний привід вентилятора регулюється безступінчасто і постійно забезпечує достатній потік повітря для переміщення насіння. Потрібна швидкість обертання досягається навіть при мінімальних обертах двигуна трактора. Цим досягається рівномірне дозування та точна сівба.

Розподільники посівного матеріалу розташовані поза місткістю з насінням, над направляючою сошника. Для точного дозування шланги, якими подається посівний матеріал, виготовлені якомога коротшими й однаковими за довжиною. Шланги мають постійний кут нахилу, що унеможливорює забивання посівного матеріалу.

За допомогою електронного управління Easytronic, що входить до стандартної комплектації сівалок «Солітер 8», та довершеної версії з сенсорним монітором Solitronic, що входить до стандартної комплектації сівалок «Солітер 9», спрощується встановлення технологічної колії, норми висіву та управління багатьма іншими робочими процесами сівалки.

**Нова посівна комбінація «Компакт-Солітер 9 HD»** виготовляється з робочою шириною захвату 3, 4 та 6 м, демонструючи високу якість та ефективність сівби у різних виробничих і ґрунтово-кліматичних умовах роботи.

При вирощуванні зернових культур і ріпаку зростає потреба у посівних комбінаціях, які дають змогу вносити мінеральні добрива. Тому компанія LEMKEN розширила модельний ряд посівних машин типу «Компакт-Солітер», додавши до нього варіант із шириною захвату 6 метрів та можливістю внесення гранульованих мінеральних добрив у міжряддя. Застосування такого посівного агрегату як за традиційної, так і за консервуючої технологій ґрунтообробки забезпечує відмінний розвиток молодих рослин.

З метою підвищення ефективності сівби та адаптації до різноманітних умов використання посівні комплекси «Компакт-Солітер» можуть постачатися як з короткою дисковою бороною «Геліодор», так і з ротатійною бороною «Циркон». Напівсферичні зубчасті диски компактної дискової борони «Геліодор» забезпечують ін-



Посівна комбінація «Компакт-Солітер 9 HD»

тенсивне перемішування та рівномірне вирівнювання ґрунту. «Геліодор» складається із двох рядів зубчастих напівсферичних дисків діаметром 465 мм і товщиною 5 мм, які закріплені індивідуально. Для збільшення інтенсивності обробітку напівсферичні диски з міжряддям 125 мм розташовані у два ряди зі зміщенням. Глибина ходу дисків регулюється гідравлічно, а за допомогою шкали можна контролювати встановлену глибину обробітку.

Для високопродуктивної сівби навіть у найважчих виробничих умовах посівна комбінація «Компакт-Солітер» із шириною захвату 6 м може оснащуватися ротаційною бороною «Циркон 10», яка забезпечує поверхневий, швидкий та інтенсивний або глибокий інтенсивний обробіток. Такі параметри роботи ротаційної борони, як глибина обробітку, частота обертів роторів, положення робочих органів і поступальна швидкість руху налаштовуються індивідуально. Таким чином, за один робочий прохід готується ідеальне посівне ложе.

Комбінація «Компакт-Солітер» обладнана дводисковими сошниками OptiDisc, які відмінно працюють як на стерні, так і на мульчованому полі. Такі сошники із напрямними роликками глибини, що мають гумову шину, навіть за нерівної поверхні ґрунту точно висівають насіння на однакову глибину. Напрямна подвійного диска залишається на постійній глибині на різних ґрунтах та за підвищених швидкостей. Притискний ролик притискає насіння, що забезпечує оптимальну глибину його загорання незалежно від вологості ґрунту, створюючи таким чином належний контакт насіння із ґрунтом, що є передумовою для дружних сходів і високих урожаїв.

На всіх сівалках сошники зазнали значних змін. Тепер диски обладнані новими радіальними шарикопідшипниками, які мають 6 рівнів захисту від потрапляння пилу і бруду, і не потребують періодичного технічного обслуговування. Диски також зазнали змін: підшипники зараз знаходяться всередині конструкції сошника, в випуклості диска, нерухома кришка додатково сприяє герметизації підшипника. Диски тепер розміщуються на

одній лінії й максимально близько один до одного, що сприяє більш точній укладці насіння. На кожен сошник створюється тиск до 70 кг.

Оригінальною є застосована на посівних комбінаціях «Компакт-Солітер» автоматична система регулювання тиску на сошники. Ця система забезпечує постійну глибину загорання насіння незалежно від зміни ґрунтових умов (типу ґрунту, його вологості, механічного складу тощо) та швидкості руху посівного агрегату. Серійне центральне гідравлічне налаштування тиску, що діє на дводискові сошники OptiDisc з роликком ведення глибини, створює умови для цього.

Особливістю паралелограмної підвіски сошників на «Компакт-Солітер» є те, що, на відміну від конкурентів, паралелограм на машинах LEMKEN не є абсолютно жорстким у плані кінематики. Завдяки цьому поверхню ґрунту копіює спочатку сошник, а потім прикочувальний коток. Завдяки цьому встановлена глибина сівби дотримується абсолютно точно.

У варіанті комбінації посівного модуля з дисковою бороною «Геліодор» ґрунт під посів готується дисками борони. За ними розміщені дискові сошники для внесення мінеральних добрив діаметром 400 мм. Вони точно розподіляють добрива на встановлену глибину внесення. Максимальний тиск сошників на ґрунт може становити 150 кг. Після цього встановлено колісний прикочувальний коток зі зміщеним розташуванням коліс діаметром 1097 мм, який забезпечує необхідне ущільнення ґрунту перед сівою та виконує транспортну функцію. Великий діаметр коліс, а також їх розміщення в шаховому порядку зменшують потребу в тяговому зусиллі. Більш того, кожна триметрова секція може копіювати рельєф поля незалежно від іншої. Це забезпечує постійну якість роботи по всій ширині агрегату. Велика площа контакту шин забезпечує відмінну роботу в будь-яких умовах.

Зміщення коліс забезпечує краще їх самоочищення, що гарантує високу якість сівби навіть в умовах підвищеного зволоження. Ширину шин обрано таким чином, що кожна з них ущільнює ґрунт для трьох сошників у разі сівби з міжряддям 16,7 см. Для додаткового попереднього ущільнення посівних рядків перед дводисковим сошником OptiDisc комбінація «Компакт-Солітер» може бути обладнана вбудованим трапецієвидним прикочувальним котком; у такій комплектації сівалка автоматично має систему розподілення тиску в процентному співвідношенні між шинним і трапецієвидним котками. Тобто залежно від умов на полі (типу ґрунту, його вологості, механічного складу тощо) тиск може бути або на всі 100 % подано на один із котків, або рівномірно розподілено між двома котками чи змінено в будь-якому співвідношенні з кроком регулювання 10 %. Регулювання відбувається із кабіни трактора в робочому комп'ютері сівалки.

Посівна комбінація «Компакт-Солітер» має бункер місткістю близько 5000 літрів, який розділено на

два відсіки. Рухомі перегородки бункера дають змогу легко змінювати розміри відсіків для насіння та добрив у співвідношеннях 40:60, 50:50 або 60:40. Якщо застосування мінеральних добрив при сівбі не передбачено, то весь бункер може заповнюватися посівним матеріалом.

З метою якісної сівби різного за розміром насіння передбачено використання шести різних висівних котушок, які розміщені на висівному валу. Завдяки оригінальній конструкції дозувальних валів для насіння та добрив, які мають електричний привід, норма висіву кожним із валів встановлюється незалежно один від одного. Завдяки цьому діапазон висіву насіння можна безступінчасто змінювати у межах від 1,5 до 500 кг/га, а мінеральних добрив – від 50 до 600 кг/га.

Залежно від ширини захвату посівні комбінації «Компакт-Солітер» можуть мати від двох до чотирьох дозаторів. Управління дозаторами відбувається за допомогою електронного блока Solitronic, а за наявності опції можна включати або відключати подачу насіння за допомогою гідравліки. За допомогою блока Solitronic відбувається і калібрування сівалки на задану норму висіву.

Посівний матеріал від бункера до висівних робочих органів подається за допомогою стисненого повітря. З цієї метою на сівалках встановлено компресор із гідравлічним приводом. Оберти компресора можна змінювати плавно, незалежно від частоти обертання колінчастого вала двигуна. Потрібної швидкості обертання можна досягти навіть за мінімальних обертів двигуна трактора, а коливання частоти обертання колінчастого вала двигуна не впливають на число обертів компресора.

Контроль і управління посівною комбінацією «Компакт-Солітер» відбувається за допомогою бортового комп'ютера Solitronic. Техніко-експлуатаційні показники використання агрегату за годину, зміну, сезон або за рік фіксуються і зберігаються у пам'яті комп'ютера. Управління електричним приводом висівного вала, регулювання тиску на сошники, регулювання розподілення тиску на котки та часткове відключення секцій є основними функціями бортового комп'ютера Solitronic. Підйом на краю поля ґрунтообробної секції, посівних секцій та маркера відбувається за допомогою гідроприводу подвійної дії через бортовий комп'ютер. Всі види технологічних колій також контролюються за допомогою комп'ютера Solitronic. 🚜

## ЕНЕРГІЯ СИНЬОГО КОЛЬОРУ: НАДИХАЄ СВОБОДОЮ СИСТЕМ-КОМПАКТОР – ЕФЕКТИВНА ТА ЛЕГКА ПІДГОТОВКА ПОСІВНОГО ЛОЖА



Кільчато-шпоровий коток із зміщеними кільцями для оптимального зворотного ущільнення та подрібнення



Ви хотіли б швидко та якісно підготувати ґрунт до посіву вибагливих культур? Наша порада: Систем-Компактор від ЛЕМКЕН. Саме завдяки чотирьом послідовно установленим групам робочих органів вона завжди гарантує оптимальний результат роботи і лише за один прохід. Дізнайтеся про неї більше:

- Багатостороннє налаштування агрегату для оптимального подрібнення та зворотного ущільнення
- Гідравлічне регулювання вирівнювальної пластини для цільового направлення ґрунту до подрібнюючих котків
- Паралелограмна навіска секцій з лапами для точної глибини обробітку
- Масивні несучі кронштейни із пружинної сталі для більшої стабільності



Більше інформації  
про Систем-Компактор  
Ви знайдете на  
[lemken.com](http://lemken.com)