

ОГЛЯД КОМБІНОВАНИХ ГРУНТООБРОБНИХ ЗНАРЯДЬ

Гречаний А.О., здобувач СВО,

Горовий М.В., ст. викл.,

Калнагуз О.М., ст. викл.

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна.

Постановка проблеми. Зараз працівники агропромислового комплексу України стикаються з рядом проблем які спричиняють як природні фактори так і економічні. Через тривалі та рясні дощі аграрії вимушені завершувати збір урожаю із запізненнями, що у свою чергу призводить до проблем підготовки полів до наступного сезону. Адже робота трактора з плугом має відносно невисоку продуктивність. Класична оранка чи глибоке розпушення ґрунту є процесами дуже енергоємними, що разом із високими цінами на паливо-мастильні матеріали спричиняє великі витрати на обробіток ґрунту.

Основні матеріали дослідження. Розвиток агропромислового комплексу не стоїть, тому постійно створюються альтернативи для вирішення тих чи інших проблем. Одним із таких напрямків є створення комбінованих дисколапових культиваторів для основного обробітку ґрунту в один прохід.

Дані агрегати є дуже ефективні в підготовці поля після збирання кукурудзи або соняшнику. Дисколапові культиватори здатні подрізати, подрібнити і перемішати з ґрунтом стерню для швидкої мінералізації (здатні руйнувати тверді стебла і кореневища) та розпушувати ґрунт лаповими робочими органами за один прохід. Інколи це навіть дозволяє не застосовувати передпосівний обробіток ґрунту.

Одним із прикладів даних сільськогосподарських машин є продукт компанії KUNN – комбінований дисколаповий агрегат KUNN PERFOMER SELECT. Дана машина під час роботи своїми дисками, які розміщені у два ряди подрібнює стерню та коріння. Після цього солома перемішується і загортається вигнутими лапами розміщеними у чотири ряди. Вирівнювання та ущільнення ґрунту здійснюється вирівнювальними дисками та котком. Завдяки такому підходу зберігається утримувальна здатність ґрунту, а його родючість підвищується завдяки органічним решткам які залишатимуться на поверхні. Дана машина є багатофункціональною, адже здатна самостійно застосовувати різні знаряддя або комбінувати їх у різні способи. Диски можна застосовувати для луцення стерні на глибину до 10 см. Також ці диски можуть втягуватися для застосування самих лап. Різні типи долота роблять можливим виконання різних завдань:

поверхнєве луццєня стєрнї, глїбшїй обробїток стєрнї, глїбоке розпушування.

Компанїя VADERSTADT виготовляє багатofункцїональний культиватор TopDown. Цей агрегат являє собою лаповий культиватор із дисками, що має чотири робочї зони. Диски подрїбнюють органїчну масу і перемїшують її у верхньому шарї ґрунту. Лапи розпушують ґрунт і перемїшують в ньому пожнивнї рештки на глїбину до 30 см. В кїнцї вирївнювальнї диски вирївнюють, а коток прикочує поверхню. Пїсля роботи цїєї машини створюється хороше насїннєве ложе яке також має дрїбногрудкувату структуру. До позитивних сторїн також можна вїднести і збереження ґрунтової вологи, мїнїмальну кїлькїсть проходїв та оптимальний ступїнь ущїльнення ґрунту. Глїбину обробки можна регулювати з кабїни трактора пїд час його руху, що дає змогу безпосередньо пїд час роботи пїдлаштовуватися пїд ґрунтовї умови.

Нїмецький виробник HORSCH також не лишається осторонь і пропонує свїй диско-лаповий агрегат TIGER MT HORSCH. Це знаряддя є дворядною дисковою бороною з двома рядами лап глїбокорозпушувача оснащєних потужним долотом та пластиною, що вїдводить ґрунт у бїк для зменшення зусилля трактора. В кїнцї розмїщенї вирївнювальнї диски і колїсний коток. Для захисту лап вїд пошкоджєнь на агрегатї наявний захисний гїдралїчний блок. Пїд час наїзду на перешкоду дана система дозволяє лапї вийти з ґрунту. Ще одним сучасним рїшенням є можливїсть розвороту машини на котку для запобїгання перевантажень рами і травмування ґрунту. Даний агрегат має модифїкацїю з бункером для добрив. Бункер оснащєний системою тукопроводїв пїдведєних до стїжок культиватора. Ця модифїкацїя розширяє можливостї агрегату, бо дозволяє локально вносити добрива через лапи одночасно з обробкою ґрунту.

Ще одним сучасним рїшенням є компактори. Розглянути даний тип сїльськогосподарських машин можна на прикладї українського виробника із Вїнницької областї “Агрокалина”. Данї агрегати є багатofункцїональними і здатнї виконати за один прохїд до семи операцїй. Спочатку пїд час роботи передня планка вирївнює нерївностї рїллї. Потїм за допомогою переднього планчатого котка подрїбнюються грудки. Стрїлчастї лапи подрїзають ґрунт, що сприяє кращому прогрїванню ґрунту і збагачєнню його киснем. Далї грудки остаточно подрїбнюються пїсля роботи заднїх коткїв. В деяких випадках котки можна застосовувати в комбїнацїях з додатковим обладнанням. Пїсля роботи даного агрегату по зораному полю утворюється чисте, готове до сївби поле із вирївняним дрїбногрудочкуватим шаром ґрунту. Результатом чого є дружня поява сходїв сїльськогосподарських культур. Чим бїльше робиться проходїв – тим бїльше висихає та ущїльнюється ґрунт. Оскїльки завдання

передпосівного обробітку зберегти якомога більше вологи, тому всі операції за допомогою компакторів робляться за один прохід.

Агрегати іноземного виробника BEDNAR мають систему копіювання поверхні. Це дозволяє рівномірно обробляти ґрунт. Досягається це тим, що окремі секції кріпляться незалежно одна від одної на рамах за допомогою масивних і копіювальних тяг. BEDNAR SWIFTER SE – це широкозахватний агрегат який забезпечує виконання мінімальної кількості проходів завдяки ширині захвату 8 – 12 метрів. Для зручності та безпеки транспортування під час переведення у транспортне положення бокові рами складаються вперед до дишла з кабіни трактора до розмірів, що складають три метри. Економія часу може досягатися ще завдяки одній модифікації – це можливість робити плавний розворот на краю поля без повного виміляння робочих органів, але виробники рекомендують робити розворот із трохи виміленими секціями та великим радіусом розвороту. Модель SWIFTER SO PROFІ має підпружинені бокові рами. Завдяки цьому працювати з даним агрегатом можна зі швидкістю до 15 км/год. Дана модифікація поглинає всі коливання які передаються від центральної рами на бокові під час роботи, що забезпечує і значно вищий ресурс сільськогосподарської машини.

Висновки. Комбіновані ґрунтообробні агрегати – це сучасне вирішення проблеми економії палива та часу, яке дозволяє провести одночасно швидку і якісну передпосівну обробку поля. При цьому зберігаються усі корисні властивості ґрунту.

Список використаних джерел

1. Коваленко І. Дискалопові комбінації. Інформаційно-аналітичний журнал «Агробізнес Сьогодні». Механізація АПК. 2023. – URL: <https://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-apk/item/26148-diskolapovi-kombinatsiji.html>.

2. Наріз В. Компактори та важкі ґрунти. Інформаційно-аналітичний журнал «Агробізнес Сьогодні». Механізація АПК. 2023. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-apk/item/27544-kompaktory-ta-vazhki-grunty.html>.