

Агрегат для пару Півдня України

У посушливих умовах південного степу потрібно застосовувати ґрунтообробні агрегати, здатні зберігати максимум ВОЛОГИ.

ВОЛОДИМИР НАДИКТО, член-кореспондент НААНУ
Таврійський державний агротехнологічний університет

Нині аграрна спільнота не має однозначної думки щодо доцільності застосування парів у технології обробітки ґрунтів. Серед вчених (Меленцев В. В., 2010) переважає думка, що пар — небажаний захід для підтримки бездефіцитного балансу гумусу, а тому від нього слід відмовлятися. Натомість багаторічна виробнича практика господарств підтверджує ефективність застосування цього технологічного прийому. Причому

му пари в агропромисловості застосовують, як відомо, для вирішення двох основних завдань: боротьби з бур'янами і нагромадження запасів вологи у ґрунті під майбутній урожай. За наявності вологи в агрофоні основним і практично єдиним завданням, як вважав один з класиків ґрунтознавства В. Р. Вільямс, є перше. Технологічні і технічні аспекти його реалізації є досить відомими і особливих труднощів у сільгоспвиробників не викликають.

Зовсім інший стан речей у зонах недостатнього зволоження, особливо Півдня України. Тут обидва завдання є актуальними. Причому якщо перше (тобто боротьба з бур'янами) технічно вирішується шляхом застосування широко розповсюджених дискових лущильників і плоскорізальних культиваторів, то друге — найчастіше є проблемним.

Пояснюється це так. Теоретично обробіток пару має проводитися тоді, коли з'являється практично всі бур'яни того шару ґрунту, з якого вони можуть прорости. Однак насіння бур'янів знаходиться на різних глибинах, а тому їхні сході є недрожжливими і після проведеного обробітку через певний час з'являються знову. Це змушує господарства виконувати кілька операцій обробітку пару до настання строків сівби сільськогосподарських культур.

Автору статті відомі випадки, коли сільгоспвиробники (навіть передові!) обробіток пару здійснювали 8–9 разів! Але ж за кожного проходу ґрунтообробні знаряддя виносять нагору нижні шари ґрунту і цим самим зумовлюють втрати ним дефіцитної вологи. І цей винос відбувається при застосуванні як дискових, так і плоскорізальних робочих органів. У перших — через кривизну дисків, а в других — через розташування крил плоскорізальних лап під певним кутом (кутом розпушення) до поверхні поля.

Звідси отримуємо висновок, що обробіток пару має здійснюватися плоскорізальними робочими органами, в яких відсутній кут розпушення ґрунтового середовища. Підкреслимо, що в недалекому минулому такі знаряддя вітчизняними науковцями досліджувалися, проте головний їх недолік полягав у нестабільності руху на малій (до 5 см) глибині обробітку ґрунту.

З досвіду виробництва відомі спроби вирішення і цієї проблеми. Однією з них є застосування зубових борін із наварени-



Фото 1. Зубові борони, обладнані різальними сегментами



Фото 2. Машинно-тракторний агрегат для обробітку пару в роботі

ми сегментами різальних апаратів жаток (фото 1). Складність питання полягає у правильному виборі кута установки сегментів по відношенню до горизонтальної поверхні. За малого значення цього параметра борони будуть погано заглиблюватися у ґрунт, а за великої — відбуватиметься винос нижніх шарів ґрунту на поверхню, що якраз і небажано.

Протягом останніх років науковцям Таврійського ДАТУ вдалося практично вирішити це завдання. Розроблено, виготовлено і перевірено в роботі дослідний зразок борони для обробітку пару, яка призначена для агрегування з трактором тягового класу 1,4 (трактори серій МТЗ і ЮМЗ). Нове знаряддя складається з 9 борін БЗТС-1,0, обладнаних сегментами різального апарата жатки типу ЖВН і встановлених під заданим кутом до горизонтальної площини.

Конструктивна ширина захвату МТА становить 7,8 м. Борони розташовані на рамі, яка в робочому положенні навішується на трактор. Для дальнього транспортування знаряддя обладнане власною ходовою системою. Новий агрегат (фото 2) випробовували у серпні нинішнього року на полі кооперативу «Дружба» (Запорізька обл., Мелітопольський р-н, с. Терпіння), що є одним з найбільш новаторських господарств півдня України в галузі впровадження парів.

Умови та режим випробувань агрегата були такими: вологість ґрунту в шарі 0...15 см — 14,8%; щільність ґрунту в шарі 0...15 см — 1,32 г/см³; швидкість робочого руху — 7,5 км/год. Середнє значення робочої ширини захвату дорівнювало 7,63 м. Звідси випливає, що за одну годину основного (чистого) часу цей машинно-тракторний агрегат обробляв

5,7 га. Середня глибина обробітку ґрунту становила 5,7 см. Середнє квадратичне відхилення (стандарт) даного параметру дорівнювало $\pm 0,95$ см. На основі цього з вірогідною ймовірністю 95% можна стверджувати, що процес коливання глибини обробітку пару був середнім, оскільки реальне значення коефіцієнта варіації глибини боронування (16,6%) не перевищувало 20%.

Головний же ефект полягає у тому, що нове знаряддя практично не виносить нижні шари ґрунту на поверхню.

Водночас створюваний ним мілкий (до 5 см) шар розпушеного ґрунту створює своєрідний замок, який запобігає випаровуванню вологи.

Практично саме такий технологічний прийом є основною складовою системою землеробства відомого практика І. Є. Овсінського. Крім того, наявність сегментів на зубах борони дає можливість підрізати (а не виривати!) бур'яни. Причому значно ефективніше, ніж це здійснюють універсальні стрігачі лапи культиваторів типу КПС.

Водночас цілком ймовірно, що застосування лише механічного мілкої обробітку ґрунту не забезпечуватиме повного знищення бур'янів. Тоді компромісним варіантом може бути застосування комбінованого: механічного і хімічного обробіток парів. Найкраще це реалізувати у складі одного і того ж МТА шляхом розташування механічного знаряддя на задньому, а знаряддя для хіміобробітку — на передньому навісних механізмах енергетичного засобу.

Розробка науковцями Таврійського ДАТУ переднього навісного механізму для трактора МТЗ-80/82 (фото 3) створює передумови щодо появи у найближчому майбутньому саме такого агрегата.

oleksandr.gorda@agpmmedia.com.ua



Фото 3. Трактор МТЗ-80 з переднім навісним механізмом