

Мальчувальний метод обробітку ґрунту в Степу України

Експлуатація та інтенсивна експлуатація чорноземів Степу протягом тривалого періоду призвело до серйозних проблем, серед яких втрата значної частини органічної речовини та елементів живлення. Це призвело до активного розвитку ерозійних процесів, порушення балансу вологи та погіршення агрофізичних властивостей ґрунту

Олександр Циліурік,
д-р с.-г. наук, професор
Дніпровський державний
аграрно-економічний
університет

Мінеральні добрива, зрошення та полицевий обробіток ґрунту є тимчасовими заходами, які можуть тимчасово підвищити врожайність польових культур. Однак ці методи не розв'язують глибинних проблем і не зупиняють загальний процес деградації ґрунтів у тривалій перспективі.

Зокрема, втрата органічної речовини та елементів живлення призводить до втрати родючості й погіршення структури ґрунту. Ерозійні процеси активізуються, що може впливати на стійкість ґрунтового покриву та спричиняти втрату верхнього шару ґрунту. Погіршення агрофізичних властивостей веде до скорочення потенційної врожайності й ускладнює керування сільськогосподарськими угіддями. Тобто треба приділяти увагу не лише тимчасовим заходам для підвищення врожайності, а й широкомасштабним стратегіям, спрямованим на відновлення та підтримання природної родючості ґрунтів у довгостроковій перспективі.

У рамках комплексу заходів, спрямованих на підвищення родючості чорноземів та ефективність вирощування польових культур, обробітку ґрунту належить важливе місце. Цей агротехнічний процес сприяє значному поліпшенню агрофізичних характеристик верхнього шару ґрунту. Відзначається тим, що він регулює біохімічні процеси, які відбуваються в



ґрунтовому середовищі, впливає на інтенсивність трансформації органічної речовини та вологи, сприяючи створенню сприятливого середовища для розвитку рослин.

Обробіток ґрунту відіграє головну роль у підтриманні протиерозійної стійкості агрофону. Цей процес спрямований на зменшення втрат верхнього ґрунтового шару в результаті ерозійних процесів. Крім того, обробіток сприяє розподіленню внесених добрив у ґрунті, що покращує їхню доступність для рослин і сприяє ефективній утилізації поживних речовин.

Не менш важливим є той факт, що обробіток ґрунту — ефективний агротехнічний захід для боротьби з бур'янами,

шкідниками та хворобами польових культур. Він допомагає знижувати їхню популяцію й контролювати їхнє поширення, забезпечуючи оптимальні умови для зростання та розвитку сільськогосподарських культур. Обробіток ґрунту виступає не лише як засіб підвищення родючості, а й як ефективний інструмент керування агроєкосистемою для досягнення стабільної та продуктивної сільськогосподарської діяльності.

У спеціальній агрономічній літературі України термін «мальчувальний обробіток ґрунту» визначає методи розпушування ґрунту з одночасним залишенням на поверхні поля решток попередньої культури. Згідно з ДСТУ 4691:2006, «мальчувальний обробіток ґрунту» це об'єднання способів обробітку ґрунту з вкриттям його поверхні рослинними рештками вирощуваних культур. Світові стандарти визначають мальчувальний обробіток ґрунту як застосування ґрунтооброб-

них знарядь, які забезпечують збереження на полі понад 30% рослинних решток попередника для контролю ерозійних процесів. Тобто в загальному розумінні «мальчувальний обробіток ґрунту» — це спосіб обробітку без обертання орного шару з додаванням у колообіг усієї або частини побічної продукції вирощуваних культур з метою збереження вологи, запобігання руйнівних процесів та поліпшення умов вирощування рослин.

Мальчування на незрошуваних та ерозійно податливих землях виконує низку важливих функцій, спрямованих на збереження й оптимізацію умов для сільськогосподарської діяльності. Основні завдання мальчування на таких ґрунтах — захист ґрунту від дефляції та змивання, додаткове утримання снігового покриву, а також зменшення втрат води через стікання та випаровування.

Ефективність захисних та вологоощадних механізмів стер-

Мальчування на незрошуваних та ерозійно податливих землях виконує низку важливих функцій, спрямованих на збереження й оптимізацію умов для сільськогосподарської діяльності

ньогового агрофону за ідентичних умов залежить від низки параметрів. Серед них можна виділити кількість, фізичні характеристики, орієнтацію, аеродинамічну жорсткість та висоту рослинних решток, а також потужність, пористість та однорідність мульчувального шару.

Значущим чинником у зменшенні ерозії та втрат вологи є рівномірне вкриття 60–80% площі поля післяжнивними рештками попередника. Це створює ефективний бар'єр, який допомагає утримувати ґрунтовий шар на місці та зменшує його схильність до ерозійних процесів. У перерахунку на еквівалент зернових колосових цих решток, це може становити приблизно 2–4 т/га. Такий підхід дозволяє забезпечити стабільні умови для вирощування рослин і покращує якість ґрунту взагалі.

Мульчування ґрунту післяжнивними рештками в степовій зоні відіграє важливу роль, особливо коли йдеться про вирощування просапних культур і утримання чистого пару, що вважається найуразливішим елементом у системі сівозмін. Перехід від чистих до ранніх парів виявляється ефективним методом припинення ерозії та деградації чорноземів як на рівнинах, так і на схилах.

Важливо враховувати, що чистий пар, де ґрунт лишається невикритим, стає основним полем для сівозміни й може виставлятися значному ризику ерозії, особливо в умовах Степу. Мульчування післяжнивними рештками виступає ефективним заходом, бо воно не лише утримує ґрунт від ерозійних процесів, а й забезпечує додатковий захист від видування в зимово-весняний період.

Використання ранніх парів із мульчування також має переваги в уникненні значних розмивів ґрунту за стікання талої води. Це допомагає зберегти ґрунтову структуру та родючість, сприяє утриманню вологи та стимулює біологічну активність у ґрунті.

Забезпечення високого ступеня збереження рослинних решток і вкриття ними поверхні протягом осінньо-весняного періоду реалізується за допомогою зяблевого плоскорізного та чизельного обробітків ґрунту (таблиця).

Позитивний вплив стерні на мікроклімат поля та розвиток стоково-ерозійних процесів виразніше проявляється в умовах зі збільшеною вітровою актив-

Таблиця. Збереження стерні й ступінь проєктивного вкриття ґрунту післяжнивними рештками на різних ґрунтових відмінах

Обробіток ґрунту	Кількість післяжнивних решток				Ступінь проєктивного вкриття ґрунту, %	
	т/га		%		після основного обробітку	перед сівбою соняшнику
	після основного обробітку	перед сівбою соняшнику	після основного обробітку	перед сівбою соняшнику		
Полицевий (20–22 см)	0,3	0,1	4,8	1,6	8	3
Чизельний (14–16 см)	3,5	2,0	67,3	38,8	76	61
Плоскорізний (12–14 см)	3,8	2,3	71,9	43,3	80	67
Дисковий (10–12 см)	3,2	1,8	60,5	35,5	71	55

ністю, в роки з вищою нормативною кількістю твердих опадів, на пологих односкатних схилах, особливо за відсутності улоговин.

У процесі сівби кукурудзи та соняшнику за традиційної технології із закриттям вологи та двома допосівними культивациями спостерігається суттєве зменшення кількості післяжнивних решток. Це зниження досягає критичних значень у межах 80–100 шт./м², що еквівалентно 0,7–0,9 т/га. Проєктивність, або частина ґрунту, вкрита рештками, обмежується близько 20–25%. Такі умови створюють агрофон, який швидко втрачає свою протиерозійну ефективність вже за невеликих опадів та помірної вітрової активності.

Для підвищення здатності утримання вологи та захисту ґрунту від ерозії під час вирощування просапних культур важливо лишати на полі всю або частину побічної продукції, а

також зменшувати кількість механічних обробітків. Застосовувати техніку, яка менше загортає рослинних решток у ґрунт і є головним чинником у цій системі. Тобто комбіновані агрегати, ґрунтообробно-посівні комплекси та сівалки прямої сівби виявляються ефективним технічним рішенням.

Важливим аспектом у протистоянні ерозійним процесам є оптимізація структури агроландшафтів, включно з розміщенням культур на землях із невеликим ухилом і використанням проміжних захисних культур. Також застосування посівних систем, що базуються на нульовому обробітку ґрунту та мульчуванні, сприяє значному підвищенню вологоощадної та ґрунтозахисної ефективності.

Ефективна стратегія протиерозійної технології для вирощування просапних культур, таких як кукурудза та соняшник, на схилах до 5° — це ґрунтозахисне землеробство, що базується

на деблокувальному обробітку ріллі. Принциповою ідеєю цієї технології є створення щілин у ґрунті під попередником за допомогою нарізування борозен, які направляють стікання талої та дощової води в щілини, сприяючи ефективному водонакопиченню (вологозарядки). Зяблевий обробіток, який застосовують для формування борозен, проводять важкими чизельними культиваторами, такими як Conser Till Plow, Horsch Tiger MT, Cultiplow Gold.

У землеробстві, спрямованому на ґрунтозахист, велике значення мають агрозаходи, що сприяють вбиранню опадів і пришвидшеному проєктивному вкриттю вегетуючими рослинами на поверхні поля. До цих заходів належать використання сортів і гібридів зі швидким стартовим ростом, контурна сівба, корегування строків сівби та норм висіву насіння, а також своєчасне розпушення міжрядь і підгортання рослин. 

