

**Козишкурт С.М.,**  
*к.т.н., доцент, доцент кафедри водної інженерії та водних технологій*  
*Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне*

**Новачок А.Р.,**  
*студентка магістратури спеціальності «Водна інженерія та водні технології»*  
*Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне*

## **ВОДОРЕГУЛЮЮЧІ ПРОТИЕРОЗІЙНІ ЗАХОДИ НА СХИЛАХ ВОДОЗБОРІВ**

Актуальним завданням галузі землеробства є підвищення ефективності та стійкості агровиробництва за рахунок адаптації до кліматичних змін, збереження і відтворення ґрунтової родючості, удосконалення ґрунтозахисних заходів тощо. Це завдання ускладнюється на сільгоспугіддях, розташованих на схилах водозборів. На сьогодні зростають площі, залучених до сільськогосподарського обігу малопродуктивних, часто розмитих, схилових земель. Тому охорона таких ґрунтів від ерозії є важливою проблемою раціонального природокористування.

Ерозія ґрунтів – багатофакторний процес, обумовлений природно-кліматичними умовами та людською діяльністю. Аналіз існуючих методів оцінки впливу зовнішніх чинників на поверхневий стік показує, що виявити закономірності формування поверхневого стоку досить непросто. Для успішного захисту ґрунтів від змиву та розмиву необхідно вивчити особливості прояву ерозійних процесів залежно від сукупності визначальних факторів.

У пригородній зоні водозбору (крутість до 2...3°) ґрунти незмиті та слабозмиті. Інтенсивність змиву часто не перевищує швидкість природних процесів ґрунтоутворення. Однак ця територія є ареною формування стоку, винесення біогенних речовин у водні джерела. Протиерозійні заходи мають бути спрямовані на затримання води або безпечно її скидання.

У приружній зоні водозбору (крутизна понад 3°) виникає смуга слабо-, середньо- та сильнозмитих ґрунтів, що характеризуються зниженим вмістом гумусу, погіршеними водно-фізичними і хімічними властивостями. Протікають процеси змиву і розмиву як за рахунок власного стоку, так і за рахунок підтоку з території, що знаходиться вище. Протиерозійні заходи повинні бути спрямовані на захист ґрунтів від змиву, відновлення та підвищення родючості.

У гідрографічній мережі протікають процеси змиву і розмиву, поширені середньо-, сильнозмиті та намиті ґрунти. Заходи на цих територіях спрямовують на запобігання від розмиву та змиву, затримання стоку води з метою попередження замулення водоприймачів.

Знаючи закономірності формування поверхневого стоку талих вод і впливу на нього природних та антропогенних факторів, можна розробити високоефективну систему управління ерозійно-гідрологічним процесом шляхом підбору відповідних протиерозійних заходів, які ефективно впливають на природні фактори. Розглянемо роль і місце цих прийомів у ґрунтозахисній системі землеробства.

Водорегулюючі протиерозійні заходи поділяють на організаційно-господарські, агротехнічні, фітомеліоративні і гідротехнічні (рис. 1).

Протиерозійна організація території передбачає виділення сівозмінних масивів із урахуванням крутості схилу, еродованості ґрунтів, інтенсивності ерозійних процесів, вибір сівозміни, визначення розмірів полів та їхнє розміщення на території, розміщення лісових смуг, доріг та інших лінійних споруд тощо. Землі на схилах крутіше 2°, де найбільш інтенсивно протікають ерозійні процеси, рекомендують відводити під сівозміни з високою ґрунтозахисною здатністю.

Агротехнічні протиерозійні заходи спрямовані на затримання опадів на місці їхнього випадання та захист ґрунтів від ерозії на всій території. Це прийоми, що спрямовані на покращення водно-фізичних властивостей ґрунтів і, в першу чергу, на підвищення водопроникності: поглиблення орного шару (глибока оранка, вертикальна культивування і безвідвальне розпушування), окультурення, оструктурювання, щільування ґрунту, створення штучного мікрорельєфу (лункування, переривчасте борознування, обвалування), мульчування поверхні тощо.

Проте великий вибір агротехнічних заходів мало впливає на снігозапаси та насичення ґрунту талою водою. Під час літніх злив і тривалих дощів на схилах водозборів утворюються значні об'єми стоку, що розмивають ґрунт, змивають верхній найродючіший шар, зумовлюють замулення русла річок і, особливо, малих водотоків.



Рис. 1. Водорегулюючі протиерозійні заходи

Зарегулювати на схилах водозборів такі водно-ґрунтові маси одними організаційними та агротехнічними заходами важко, а часто неможливо. Тоді, для запобігання негативним наслідкам схилових потоків впроваджують гідротехнічні протиерозійні споруди.

Залежно від характеру взаємодії з поверхневим стоком виділяють: водорегулюючі (лимани, ставки, водойми), водозатримуючі (тераси, вали-тераси), водонаправляючі (розпилювачі стоку, вали-канави), водоскидні (перепади, швидкотоки, нагірно-ловильні канали) та донні гідротехнічні споруди (загати).

Конструкції і параметри цих споруд визначаються природними і господарськими умовами та встановлюються гідротехнічними розрахунками.

Створити надійний протиерозійний захист ґрунтів без фітомеліоративних заходів не можливо.

Лугомеліоративні заходи базуються на використанні високої ґрунтозахисної здатності трав'янистої рослинності. Посіви трав на схилах розвивають потужну кореневу систему і утворюють добру дернину, внаслідок чого забезпечують запобігання стоку зливових і талих вод, скріплюють ґрунт і підвищують його стійкість проти змиву і розмиву.

Лісові смуги, як постійно діючий фактор, мають значний вплив на накопичення снігу та характер сніговідкладення. Вони затримують та перерозподіляють на місцевості сніг, зумовлюють його накопичення у собі, що сприяє додатковому зволоженню ґрунту та запобігання промерзанню ґрунту в них і, як результат, зниженню стоку та ерозії. Розміщення захисних лісових насаджень повинно відповідати особливостям ґрунтово-кліматичних умов та рельєфу території.

Стокорегулююча роль протиерозійних лісових смуг значно вища, ніж інших ґрунтозахисних заходів, проте вона недостатня для повного захисту ґрунтів від ерозії. Тому необхідно застосовувати їх у поєднанні з іншими елементами системи землеробства.

Найбільш ефективними в системі протиерозійних заходів на схилах водозборів є прийоми, котрі спрямовані на:

- регулювання поверхневого стоку шляхом переведення його в ґрунтовий (лісові смуги, водозатримуючі вали, канави тощо) або безпечного скиду поверхнею (похилі водовідвідні борозни, розпилювачі стоку, водовідвідні вали тощо);
- підвищення протиерозійної стійкості ґрунтів (технології мінімального обробітку ґрунту, використання багаторічних трав, ґрунтозахисні сівозміни, залуження сильноеродованих ділянок і водотоків, вдосконалення структури посівних площ тощо).

Тільки комплексний підхід у протидії ерозійним процесам, науково обґрунтоване поєднання усіх заходів дасть найбільший водо- і ґрунтозберігаючий ефект та підвищить корисність еродованих земель.