Лекція 6

**Тема 3.** Основні принципи і способи захисту грунтів від ерозії

[1. Розробка заходів щодо поліпшення угідь.](https://dl.kpt.sumdu.edu.ua/mod/book/view.php?id=19137&chapterid=7471)

[2. Проектування системи раціональних сівозмін.](https://dl.kpt.sumdu.edu.ua/mod/book/view.php?id=19137&chapterid=7472)

1. Розробка і здійснення заходів щодо поліпшення сіножатей і пасовищ є найважливішим засобом боротьби з ерозією і підвищенням їхньої продуктивності.

Залежно від розташування і якості травостою і з обліком даних грунтово-ерозійного, геоботанічного й інших обстежень проектуються докорінне або поверхневе поліпшення природних кормових угідь, закладання лісових насаджень, будівництво найпростіших гідротехніч­них споруд для припинення берегових і донних розмивів і інші заходи.

При докорінному поліпшенні на розлогих схилах можна проводити суцільну оранку з посівом багаторічних трав, на крутих схилах з метою попередження ерозії оранка проводиться смугами Ширина смуг, що розорюються, і смуг, що не розорюються, встановлюється з врахуванням крутості схилу і якісного стану рослинного покриву.

У районах вітрової ерозії проводять залуження поперек переважного напрямку пилових бур. Ширина смуг встановлюється з врахуванням розвитку ерозійних процесів.

При залуженні природних пасовищ багаторічні трави, починаючи з другого року життя, цілком захищають ґрунт від ерозії і викликають зворотний процес - намивання грунту.

Змиті ґрунти схилових пасовищ бідні основними елементами живлення (особливо азотом), тому тут необхідне внесення органічних і мінеральних добрив.

Для підвищення продуктивності схилових пасовищ велике значення має підбір травосумішей. При цьому враховуються форма, експозиція і крутість схилу.

Посіви багаторічних трав підвищують родючість змитих земель.

Залуження малопродуктивних балкових схилів дозволяє одержувати на них високі врожаї сіна при різкому скороченні ерозії.

2. У системі заходів боротьби з ерозією ґрунтів важливе значення має введення освоєння системи раціональних сівозмін.

Проектування сівозмін у районах ерозії ґрунтів має на меті вирішення наступних завдань:

- раціональне використання орних земель для найбільш

повного й ефективного використання кожної ділянки з врахуванням рельєфу, ґрунтів і їх еродованості та інших умов;

           -розробка системи сівозмін і їхньої структури, здатної забезпечити умови для припинення ерозійних процесів і підвищення родючості земель, що еродуються;

-створення необхідних територіальних умов для ефективного застосування протиерозійного комплексу;

-диференційоване розміщення сільськогосподарських культур з врахуванням відповідності природного середовища біологічним особливостям оброблюваних культур;

          -виконання і перевиконання плану виробництва продукції і раціональне використання сільськогосподарської техніки;

-максимальне скорочення витрат, зв’язаних з освоєнням сівозмін.

При проектуванні сівозмін основна увага повинна бути приділена диференційованому розміщенню сільськогосподарських культур у системі сівозмін для того, щоб на найбільш еродованих землях вирощувати ерозійно стійкі культури. Це буде сприяти припиненню ерозійних процесів і підвищенню врожайності оброблюваних культур.

Проектування польових сівозмін ведеться з обліком подальшого внутрішнього впорядкування їхньої території і здійснення комплексу протиерозійних заходів. Якщо орні землі розрізняються за умовами рельєфу, ґрунтів і їх еродованості і займають значні площі, доцільно проектувати кілька польових сівозмін. На рівнинних ділянках і розлогих схилах крутістю до 2° з незмитимм і слабкозмитими ґрунтами проектують польові сівозміни з розміщенням у них просапних культур. На більш крутих схилах (2-4°), де ґрунти більш еродовані і механізована обробка просапних культур ускладнена, проектують польові сівозміни з культурами суцільної сівби і травами.

Якщо землі із сильно- і середньоеродованими ґрунтами розміщаються невеликими ділянками по всій території виробничого підрозділу, їх краще включати в польові сівозміни з наступним виділенням в окремі робочі ділянки. У таких сівозмінах просапні культури розміщають у декількох полях. Це дає можливість просапні культури не розміщати на еродованих ґрунтах.

Основним призначенням грунтозахисних сівозмін є повне припинення ерозійних процесів і поступове відновлення родючості еродованих і земель, що еродуються, за допомогою рослинного покриву. За розмірами такі сівозміни повинні бути досить великими, зручними для використання сільськогосподарської техніки.

       Чергування культур у ґрунтозахисних сівозмінах визначається якісним станом відведених земель. При перевазі в сівозміні сильноеродованих земель багаторічні трави повинні займати , домінуюче положення і виростати на кожнім полі стільки років, протягом яких вони здатні давати гарні врожаї, захищати грунт від змиву і підвищувати їхню родючість. У таких сівозмінах 4—6 полів бувають зайняті багаторічними травами і 1-2 поля - зерновими культурами.

На крутих і складних схилах для запобігання поверхневому стоку рекомендується смугове розміщення культур.

Одним з діючих прийомів по захисту грунтів від вітрової ерозії в сівозмінах є смугове розміщення культур. Воно не вимагає спеціальної техніки і великих затрат засобів і праці.

Сутність смугового розміщення культур полягає в тому, що на полях нарізають смуги і встановлюють чергування двох культур. Одна з них повинна мати значний рослинний покрив, щоб захищати себе і поруч розташовану смугу, на якій рослинний покрив слабкий або його взагалі немає.

Ширина смуг залежить від багатьох умов і насамперед від зони розташування господарства, типу грунтів, їхнього механічного складу, структурного стану й інших умов.

Розміщення смуг проводиться перпендикулярно пануючому напрямкові шкідливих вітрів.

У районах менш інтенсивного прояву вітрової ерозії озимі і крові культури можна чергувати смугами шириною 100-150 м з чистими парами і просапними культурами. На парових смугах з метою кращої затримки і нагромадження зимових опадів висівають через кожні 12 м три-чотири ряди куліс з високостебельних рослин.

При сильній схильності грунтів до вітрової ерозії просапні культури в грунтозахисних сівозмінах необхідно висівати смугами шириною 20-50 м, чергуючи їх зі смугами багаторічних трав такої ж ширини. Трави тут займають 50% і більше.

         Розміщення сівозмін. Для вирішення задачі розміщення сіво­змін доцільний поділ площі орних земель на екологічно однотипні території, що поєднують ділянки ріллі, порівняно однорідні за морфо­логічними і генетичними ознаками, механічним складом, вмістом гумусу і поживних речовин, агрофізичними і фізико-хімічмими властивостями.

             Розміщення полів сівозмін. У районах, підданих ерозії грунтів, розміщення полів сівозмін має свої особливості. На схилових землях воно зводиться до реконструкції на екологічній основі сформованих ландшафтів в обсягах, обумовлених природними умовами території. В умовах великої неоднорідності природного середовища, що характерна для схилових земель, дуже важливо домогтися однакових ґрунтових і технологічних умов на площі усього поля. Прагнення створити в межах поля високу екологічну одно­рідність може привести до зменшення площі поля і робочих ділянок і, отже, до певних обмежень у використанні сільськогосподарської техніки. Формування полів сівозмін на основі диференціації орних земель на екологічно однотипні території несумісно з однорозмірністю йолів, а також із прямолінійністю їхніх меж.

Рівновеликість відіграє значну роль для забезпечення сталості посівних площ і обсягів польових робіт з років ротації сівозмін.

Подрібнення ж екологічно однотипних ділянок ріллі з метою досягнення максимальної рівновеликості полів недоцільно за техноло­гічними значеннями, особливо коли в господарстві створюють одно­типні сівозміни і відхилення в розмірах окремих полів згладжуються сумарною площею посіву однорідних культур у декількох сівозмінах.

Рівновеликість полів необхідно погоджувати з родючістю ґрун­тів, допускаючи відхилення їхніх площ з врахуванням вирівнювання валових зборів сільськогосподарських культур за рахунок різного рівня продуктивності ґрунтів.

Обов’язковою умовою організації території на схилових землях є поперекове виконання польових механізованих робіт. Тому ширина поля тут не має істотного значення. Важливо забезпечити оптимальну довжину гону - від 400 до 1500 м. При більш коротких гонах витрати

різко зростають.

Межі полів сівозмін і робочих ділянок узгоджуються з протиерозійними рубежами, межами класів і ландшафтних підкласів земель, що, як правило, збігаються з напрямками горизонталей.

Форма полів сівозмін має важливе значення для виконання польових механізованих робіт. Оптимальною є прямокугиик або квадрат при великих розмірах поля. В умовах складного рельєфу і різноманітності ґрунтових умов створити таку форму не можливо. Тому в цих випадках прагнуть забезпечити контурно-паралельне положення меж полів і робочих ділянок, щоб не допустити утворення клинів та інших складних для обробки форм ділянок з короткими гонами.

При розміщенні полів і робочих ділянок необхідно визначати положення направляючих ліній обробітку, щоб не допустити утворення загонів обробітку неправильної форми. Це особливо важливо на полях, де передбачається розміщення просапних культур.

Лісосмуги. Полезахисні лісосмуги формують у тісному зв'язку з іншими існуючими і проектними елементами, а також агротехнічними, гідротехнічними й організаційно-господарськими заходами.

Система полезахисних лісосмуг включає основні (подовжні), допоміжні (поперечні) і додаткові лісосмуги.

Основні лісосмуги розміщають вздовж довгих сторін полів перпендикулярно напрямкові суховійних або хуртовинних вітрів. У зонах активного прояву водної ерозії їх варто створювати поперек схилу. Допоміжні лісосмуги проектують перпендикулярно основним, вздовж коротких сторін полів. Додаткові лісосмуги розміщають усередині полів у випадках, якщо основні і допоміжні не цілком виконують захисні функції.

Розпилювачі, вали-тераси, вали-дороги, вали-лимапп, вали- канави и інші споруди. Гідротехнічні споруди впливають на схиловий стік за допомогою зменшення або припинення його руйнівного впливу в межах водозбору і використання для формування врожаю сільськогосподарських культур. Гідротехнічні споруди підрозділяють на розпилювачі стоку, водозатримуючі вали-канави; водонаправляючі вали-тераси, штучні водойми (ставки); гідроспоруди по дну ярів і балок (загати й ін.)

Розпилювачі стоку створюють по балках, біля лісосмуг при розміщенні смуг під кутом до горизонталей, а також по польових дорогах, що розташовані вздовж схилу крутістю більш 3°.

Дороги і споруди зрошувальної и осушувальної мереж.

        Внутрішньогосподарська дорожня мережа - найважливіша складова ланка організації території, зокрема і контурно-меліоративної. Проектовані дороги, як правило, сполучають із межами полів сівозмін, напрямками меліоративних каналів, валами, що водозатримуюгь і водорозноділяють, та іншими лінійними об’єктами.