

# СЛОВЕЧАНСЬКО-ОВРУЦЬКИЙ ЛЕСОВИЙ «ОСТРІВ» (ЕРОЗІЙНИЙ НАРИС)

*Узагальнені результати вивчення водноерозійних процесів у межах Словечансько-Овруцького лесового «острова». Це дозволило оптимізувати комплекс протиерозійних заходів.*

Словечансько-Овруцький лесовий «острів» знаходиться у північній частині Житомирської області і є одним із найродованіших не тільки на Поліссі, але і в Україні взагалі. Це лесовий останець, утворення якого пов'язане з фазами переважно денудаційного розвитку Полісся. В результаті розвитку денудаційних процесів лесові породи збереглись тут у вигляді окремих лесових «островів», які приурочені до найбільш високих ділянок. Головні

з них Словечансько-Овруцький, Білорівницький, Городницький, Новоград-Волинський, Ярунський, Червоноармійський, Черняхівський, Житомирський, Коростишівський, Стрижівський, Брусилівський [3].

Словечансько-Овруцький лесовий «острів» займає центральну, південну та південно-східну частини однойменної височини і витягнутий у субширотному напрямку на 40 км при ширині від 5 до 8 км. Площа його складає 250 км<sup>2</sup>. Північною межею

лесового «острова» є прохідна долина епохи відступання Дніпровського льодовика, яка чітко простежується в рельєфі від с.Бігунь до с.Піщаниця. Абсолютні відмітки поверхні: на заході 270-320 м, на сході і південному-сході - 200-230 м. Глибина розчленування рельєфу 60-80 м. У південній частині лесовий «острів» круто обривається до долини р.Норин, яка є місцевим базисом ерозії для переважної більшості балок і ярів. Абсолютні відмітки заплави 145-150 м.

У геоструктурному відношенні Словечансько-Овруцький лесовий «острів» знаходиться в межах Українського щита (УЩ). У сферу розвитку екзогенних процесів попадають покривні лесові відклади легкого гранулометричного складу потужністю до 25 м і більше. У західній та південно-західній частинах ці відклади залягають на докембрійських кварцитах і пірофілітових сланцях, у східній - на морені (суглинки з гравієм та галькою кристалічних порід потужністю 8-10 м).

Сучасний морфологічний вигляд Словечансько-Овруцького лесового «острова» сформували інтенсивні екзогенні процеси, серед яких найбільш поширені ерозійні. У минулому, згідно з дослідженнями П.А.Тутковського, територія лесового «острова» була повністю вкрита дубово-грабовими лісами, обидва береги р.Норин в околицях Слободи Костянівки і нижче за течією (до м.Овруча) були пологими з чудовими заливними луками. Інтенсивні ерозійні процеси в даній місцевості почали розвиватись після

реформи 1861 р., в результаті якої були масово знищені ліси і територія розорана, оскільки ясно-сірі ґрунти, що поширені тут, характеризуються більшою родючістю ніж прилеглі дерново-підзолисті ґрунти. На цей час розораність території складає 52 % і тільки 2-3 % площ зайнято під лісосмуги. Подібні дані про першопричину сучасних ерозійних процесів у даній місцевості наводить Е.Е.Керн [2].

Ерозійні процеси проявляються у вигляді яроутворення та площинного змиву. За станом на 1990 р. у межах лесового «острова» нараховувалось близько 4 тис. ярів, які займали 3288 га (13 % від загальної площі). На окремих ділянках площа ярів складає 50-60 % від всієї території. Переважна більшість ярів багатoverшинні, з великою кількістю діючих відвершків. Процеси ерозійного руйнування характеризуються інтенсивним їх проявом не тільки у вершинах ярів, але і у їх схилах. Це приводить до швидкого розповзання «язиків» розмиву, до їх змикання та утворення ерозійних останців. На окремих ділянках вершини діючих ярів максимально наблизилась до вододілу, де відстань між ярами, що розвиваються на протилежних схилах одного вододілу, складає 100 м і менше.

Максимальна довжина ярів 3,5 км. Глибина ярів у середній частині складає 5-50 м, у привершинній частині - 10-25 м. Глибокі яри врізуються до овруцьких кварцитів. Великі яружні системи розвинені біля сіл Сорокопень, Левковичі, Велика Хайча, Збраньки, Клинець,

Довгиничі, Черепки.

Механізм розвитку ярів Словечансько-Овруцького лесового «острова» і відповідно склад протиерозійних заходів визначається, перш за все, широким розповсюдженням лесових порід, схильних до просадок та суфозії. Переважна більшість ярів має просадово-ерозійний та просадово-суфозійно-ерозійний генетичний тип верхів'я, на окремих ділянках ерозійно-обвальний та тектоніко-ерозійний. Перші два генетичні типи яружних верхів'їв формуються в просадових лесових породах. Оскільки верхів'я яру представляє зону підвищеного зволоження, то тут спочатку відбуваються просадові деформації ґрунтової товщі під дією власної ваги (природне просідання). В результаті просадових деформацій у водопідвідних улоговинах виникають мікрорельєфні форми - просадові тріщини, дрібні западини, тераси відсідання та ін. Причому максимальне просідання земної поверхні відмічається, як правило, на ділянках, які безпосередньо прилягають до вершини яру. Під дією водних потоків такі деформовані ділянки розмиваються і обвалюються в яр. Це просадово-ерозійний генетичний тип яружного верхів'я. Зауважимо, що просадові і ерозійні процеси можуть розвиватися і одночасно.

Якщо в лесових просадових породах зустрічаються вихідні «водоводи» - кротовини, великі коренеходи, штучні виямки, контактні зони та інші, то можливий розвиток суфозії. Домінуючу роль

у суфозійному руйнуванні зв'язних порід має розмив. Саме тому необхідною умовою розвитку суфозії в породах, які не включають легкорозчинної компоненти, є наявність в них каналів зосередженої фільтрації, де можливий турбулентний рух води. У лесових породах з сольовими включеннями розвиткові гідродинамічних суфозійних руйнувань можуть передувати процеси розчинення. У відповідних умовах це може викликати формування каналів зосередженої фільтрації. Автор неодноразово відмічав у межах водопідвідних улоговин ланцюжки «нанизаних» одна на другу лійок, які зв'язані між собою підземними ходами. Тобто утворюється прихований розмив, при якому стік води під ґрунтово-рослинним шаром і кореневою системою дерев та чагарників поступає до вершини яру. В результаті утворюється тунель, у відповідний період його покрівля обвалюється і розмивається, яр таким чином подовжується. Це просадово-суфозійно-ерозійний генетичний тип яружного верхів'я. Тривалість латентної стадії в розвитку яру складає 1,5-2 роки, рідко більше. Схили навколо такого верхів'я пухкі, провали можуть виникати від незначних зусиль (вага людини, тварин, сільськогосподарської техніки та ін.). Такі яри мають обривчасті або ж круті схили (борти), відносно велику ширину і незначний поздовжній ухил.

В цілому для ярів з просадово-суфозійно-ерозійним генетичним типом верхів'я характерний

непомітний зверху ріст у довжину, в зв'язку з чим вони представляють значну небезпеку для земельних угідь і підземних комунікацій.

У розвитку ярів з тектоніко-ерозійним генетичним типом верхів'я чітко простежується їх приуроченість до головних тектонічних тріщин і розломів гірських порід.

У днищах і схилах значної частини ярів відмічаються виходи підземних вод (джерела) і, як наслідок, постійні чи пересихаючі водотоки. Останні зафіксовані в днищах ярів у районі сіл Антоновичі, Довгиничі, Збраньки, Черепин та ін. На відміну від таких ярів, днища ярів, які не мають водотоків, завалені уламками лесових порід і часто непрохідні. Під час злив тут формуються мікросельові грязьові потоки з каламутністю до 200 кг/м<sup>3</sup>.

Швидкість лінійного приросту ярів складає пересічно 4-6 м за рік, в окремих випадках досягає 50 м і більше. Так, яр «Безодня» на околиці с.Павловичі за 1968-1969 рр. виріс у довжину на 106 м [4]. У районі с.Черепин швидкість лінійного росту ярів складає 20-25 м за рік.

За формою в плані близько 30 % ярів відноситься до яружних систем, для яких характерний розвиток вершин та активних відвершків як одного цілого. Окремі яружні системи вже припинили свій розвиток, схили їх повністю задерновані і вкриті чагарниковою рослинністю. Це яружні системи на південній околиці сіл Левковичі, Можари, Збраньки та ін.

За густотою яружної мережі нами виділено два підрайони.

Перший з них займає південну та південно-східну частини лесового «острова» і характеризується максимальною ураженістю території ярами, другий - північну та північно-західну його частини і характеризується значно меншою ураженістю ярами. Більшість з них повністю або частково перетворились у балки із задернованими та залісеними схилами, а діючих ярів одиниці.

Тут інтенсивно розвиваються і процеси площинного змиву. У структурі ґрунтового покриву переважають сірі та ясно-сірі опідзолені легкосуглинкові ґрунти, що сформувались під широколистяними лісами. В окремі роки величина змиву ґрунту з орних земель під просапними культурами досягає 40-50 т/га, середньорічний розрахунковий змив ґрунту 18 т/га. Еродованість ґрунтів на орних землях складає 40-45 %, приріст еродованих орних земель з 1961 по 1981 рр. - 78 %. Відмічається стійка тенденція збільшення орних земель з середньо- і особливо сильнозмитими ґрунтами. Всього еродовано 5800 га орних земель, з них 3780 га слабозмитих, 1450 га - середньозмитих і 570 га - сильнозмитих.

Роботи з боротьби з ерозією ґрунтів у межах Словечансько-Овруцького лесового «острова» до 1965 р. проводились винятково у вигляді лісомеліоративних заходів, не в достатньому обсязі, не комплексно і безсистемно. За цей час було створено близько 2 тис. га лісових насаджень. Вони були створені у вигляді прияружних і

прибалкових лісосмуг, суцільних лісових насаджень на схилах балок та по берегах струмків і в деяких місцях вздовж р.Норин. Через відсутність догляду за ними та неправильне створення, не виконували покладеної на них функції захисту ґрунтового покриву від змиву та розмиву. У деяких місцях застосовувалися і протиерозійні гідротехнічні споруди. Ще до 1917 р. були побудовані бутові лотки-швидкотоки на ярах біля сіл Сорокопень, Довгиничі, Клинець та ін. За відсутністю належного догляду за ними два лотки-швидкотоки в с.Клинець та один в с.Сорокопень були підмиті водним потоком і зруйновані, а на їх місці продовжується інтенсивний розвиток ярів.

З 1966 р. на території Словечансько-Овруцького лісового «острова» почала виробничу діяльність Норинська гідролісомеліоративна станція (НГЛМС), якій було передано 4,7 тис. га еродованих земель. Станцією було виконано значний обсяг робіт із захисту ґрунтів від ерозії. Побудовано 112,5 км водозатримуючих і водовідвідних земляних валів, 4,1 км водовідвідних каналів, 17 лотків-швидкотоків, 50 трубчастих водоскидів, 204 трубчастих водовипуски на валах. У днищах ярів побудовано 29 кам'яних загат, 187 дворядних тинових загат з кам'яною накидкою, 2487 погонних метрів однорядних загат і багато інших протиерозійних споруд [5].

Велика увага приділялася і

створенню лісомеліоративних насаджень на схилах балок та ярів. На сьогодні їх площа складає більш як 25 тис. га, з них на площі 24 тис. га дерева уже зімкнулись кронами і ця площа переведена до розряду лісовкритої. Однак, лісонасадження на еродованих схилах знаходяться в дуже зрідженому стані і не повністю виконують протиерозійну роль. Крім того, у складі лісонасаджень перевага надана чистим сосновим культурам. Деякі прияружні лісосмуги мають ряд недоліків конструктивного характеру, наприклад, великі (3-5 м) відстані між рядами дерев та в рядах, що також не забезпечує розпилення та поглинання поверхневого стоку. Було освоєно і такий спосіб боротьби з ярами, як повна засипка та виположування їх схилів. На цей час засипано близько 30 великих діючих ярів та багато менших.

Не дивлячись на виконані протиерозійні заходи, питання захисту ґрунтів від ерозії на території Словечансько-Овруцького лісового «острова» повністю не вирішені. Адже робота станції була спрямована переважно на ліквідацію наслідків ерозії, а не на попередження формування концентрованих потоків, які і викликають ерозію ґрунтів. Крім того, за останні 10 років держава різко скоротила асигнування на охорону, поліпшення і раціональне використання земельних ресурсів. Сільськогосподарські підприємства через скрутне економічне становище також неспроможні проводити інвестування протиерозійних заходів за рахунок власних коштів.

Масштаби ерозійної деградації ґрунтів і спричинені нею збитки настільки значні в економічному і в екологічному відношеннях, що потрібні негайні істотні зміни в сільськогосподарській діяльності людини і в цілому в природокористуванні. Ці зміни пов'язані насамперед з оптимізацією співвідношення природних екосистем та агроекосистем, реконструкцією на екологічній основі агроландшафтів, протиерозійною організацією території на рівні окремих сівозмінних масивів, полів та робочих ділянок. Саме на це орієнтує дослідників Державна програма захисту земель України від водної та вітрової ерозії, інших видів деградації земель на 1996-2010 рр., згідно з якою передбачається перейти від боротьби з наслідками ерозії до її запобігання, що економічно більш доцільно і екологічно безальтернативно [1].

Важливим напрямом земельної реформи, яка проводиться в Україні, є вилучення із сільськогосподарського обігу на консервацію частини земель, які зазнали сильної ерозії. Ці землі мають низьку продуктивність. У сучасних умовах, коли вартість енергоносія, ресурсів і особливо мінеральних добрив дуже висока, підтримати високу продуктивність деградованих агроекосистем (до яких відносяться і середньо- та сильнозмиті землі) недоцільно, оскільки затрати не окупляються урожаєм. На наш погляд середньо- та сильнозмиті ґрунти необхідно вивести з обробітку під консервацію,

а ресурси сконцентрувати на високопродуктивних землях, де від них буде отримана максимальна віддача. Тим більше, що на малопродуктивних землях неможливо повністю реалізувати систему ґрунтозахисних заходів навіть при дотриманні всіх її елементів.

Відомо, що екологічна стабільність агроландшафту безпосередньо залежить від того, скільки в ньому збережено природних фітоценозів. Тобто, поліпшення екологічної ситуації, на думку багатьох фахівців, вбачається у зменшенні площі орних земель і, відповідно, у збільшенні площі кормових угідь, лісових насаджень, заповідних земель тощо, які відносяться до умовно стабільних угідь. Йдеться таким чином про широку ренатуралізацію довкілля.

У контексті ідеї ренатуралізації знаходиться один із основних, якщо не головний, напрямок оптимізації агроландшафтів – консервація деградованих малопродуктивних земель. Це пріоритетний напрямок відтворення стійких агроландшафтів, в результаті якого відбудеться поступове скорочення рівня розорюваності та сільськогосподарської освоєності території до екологічно обґрунтованих нормативів. Суть її полягає у створенні умов для відновлення родючості деградованих ґрунтів і захисту їх від негативних природних процесів. Виділяють «консервацію-реабілітацію» і «консервацію-трансформацію». «Консервація-реабілітація» передбачає вилучення

деградованих земель з інтенсивного використання та після певного періоду «відпочинку» з відновленням модальних показників ґрунтів, повернення до попереднього використання. Можливе також їх менш інтенсивне екологічнобезпечне використання. «Консервація-трансформація» передбачає незворотний процес вилучення деградованих земель з сільськогосподарського використання і переведення їх в інші види ландшафтів, наприклад, у ліси.

Консервацію земель передбачається виконати диференційовано по видах сільськогосподарських угідь. Залуженню підлягають орні землі з ухилами, в основному, понад 5° з компактними масивами середньо- і сильнозмитих ґрунтів, а також їх комплекси зі слабозмитими. З урахуванням того, що середньо- і сильнозмиті ґрунти зустрічаються у комплексі із слабозмитими і навіть повнопрофільними при практичному їх вилученні з ріллі, реальна площа, яка відводиться під консервацію, збільшиться на 20-25%. Рекомендується використовувати їх під луко-пасовищні угіддя з нормованим випасанням худоби. Також підлягають залуженню орні угіддя з середньозмитими ґрунтами на складних схилах крутістю 3-5°. Вкрай важливо вирощувати на змитих масивах однорічні та багаторічні трави, що суттєво поповнить кореневмісний шар багатьма елементами живлення рослин, значно скоротить змив ґрунту.

У відповідності з науковими

розробками Інституту землеустрою УААН у межах Словечансько-Овруцького лісового «острова» передбачається вивести з орних земель під консервацію-реабілітацію близько 2000 га середньо- і сильнозмитих ґрунтів. В результаті цього буде досягнуто покращання екологічної ситуації в агроландшафтах і підвищено продуктивність сільськогосподарських угідь.

Що стосується боротьби з діючими ярами, то види і обсяг протиерозійних заходів повинен визначитися в залежності від генетичного типу яружного верхів'я. Для закріплення ярів з просадово-ерозійним і просадово-суфозійно-ерозійним генетичними типами верхів'я рекомендується застосовувати протиерозійні гідротехнічні споруди водовідвідного типу, з тим щоб відвести поверхневі води і недопустити їх фільтрацію в просадово-суфозійну товщу. При закріпленні ярів з ерозійним типом верхів'я застосовуються як лісомеліоративні (переважно), так і гідротехнічні заходи.

При закріпленні ярів з ерозійно-обвальним генетичним типом верхів'я малоефективними виявилися заходи лісомеліорації. Ліс у даному випадку не має помітного впливу на швидкість лінійного приросту ярів, оскільки глибина водобійних ям (криниць) у вершині яру набагато перевищує глибину проникнення в ґрунт кореневої системи дерев і чагарників.

Боротьба з ярами, які мають тектоніко-ерозійний генетичний тип

верхів'я з допомогою безперспективною. Їх слід виявляти  
протиерозійних гідротехнічних і відводити під суцільне залісення.  
споруд, є практично

### Література:

1. Державна програма захисту земель України від водної та вітрової ерозії, інших видів деградації земель на 1996-2010 рр. - К.: Держкомзем України, 1996. - 81 с.

2. Керн Э.Э. Овраги, их закрепление, облесение и запруживание. - М., 1893. - 141 с.

3. Краев В.Ф., Саенко Т.С. Инженерно-геологические свойства лессовых пород Украинской ССР. -

К.: ИГН АН УССР, 1988. - 46 с.

4. Новаковский Л.Я. Экономические проблемы использования и охраны земельных ресурсов. - К.: Вища школа, 1985. - 207 с.

5. Паленый Н.С., Стрельченко В.П. Противозерозионные меры осуществляют комплексно // Земледелие. - 1989. - № 4. - С. 45-46.