

## ЕКОЛОГІЯ ПЕДОСФЕРИ, ФІТОСФЕРИ І ЗООСФЕРИ

УДК 528.4:332.3+ 911.9:502

Приходько М. М.

*Івано-Франківський національний  
технічний університет нафти і газу*

### ПРИНЦИПИ РОЗРОБЛЕННЯ ПРОЕКТІВ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

У статті викладений системний, ландшафтний та басейновий принципи розроблення проектів землеустрою для досягнення цілей сталого землекористування. Дана структура і зміст проектів землеустрою.

**Ключові слова:** проект землеустрою, стале землекористування, інтегроване управління, організація території, екологічна безпека

В статье изложены системный, ландшафтный и бассейновый принципы разработки проектов землеустройства для достижения целей устойчивого землепользования. Дана структура и содержание проектов землеустройства.

**Ключевые слова:** проект землеустройства, устойчивое землепользование, организация территории, экологическая безопасность.

The article presents a systematic, landscape and river basin development principles of land management to achieve the goals of sustainable land use. It deals with the meaning of the land management.

**Key words:** the land management, sustainable land use, integrated management, organization of the territory, environmental safety.

**Актуальність проблеми.** Конституцією України (стаття 14) визначено – «... земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави». В Україні землекористування, як антропогенний процес, що складається з послідовних дій людини, спрямований на використання земель для забезпечення потреб своєї життєдіяльності, було і залишається нераціональним. Ознаками цього є значні негативні зміни природного середовища, виникнення і розвиток екологічних ризиків.

Надмірна сільськогосподарська освоєність і розораність земель (53,8 % від земельного фонду України) призвела до денатуралізації (значного зменшення площі природних лісових, лучних і водних геосистем), що негативно позначилася на стійкості геосистем.

Найбільшим негативним наслідком денатуралізації є ерозія ґрунтів та зниження їх родючості. Загальна площа сільськогосподарських угідь, які зазнали впливу водної ерозії, становить 13,3 млн гектарів (32 % площі сільськогосподарських угідь), у тому числі 10,6 млн гектарів орних земель. У складі еродованих земель налічується 4,5 млн гектарів із середньо- та сильнозмитими ґрунтами. Інтенсивно розвиваються процеси лінійного розмиву та яроутворення. Площа ярів становить 140,4 тис. гектарів, а їх кількість перевищує 500 тисяч.

Вітровій ерозії систематично піддається понад 6 млн гектарів земель, а в роки з пиловими бурями – до 20 млн гектарів.

Посилилися процеси деградації ґрунтового покриву, внаслідок техногенного забруднення. Найбільшою небезпекою для навколишнього природного середовища є забруднення ґрунтів важкими металами і радіонуклідами.

Значні площі займають землі з незадовільними властивостями (деградовані та інші малородючі ґрунти), площа яких у складі орних земель перевищує 6,5 млн гектарів, або 20 % площі ріллі.

На стан земельних ресурсів істотно впливають небезпечні екзогенні процеси і явища (селі, зсуви, обвали, карсти, абразія, руйнування берегів річок).

Комплексне розв'язання проблеми охорони і раціонального використання земель можливе шляхом розроблення проектів землеустрою, в яких обґрунтовані заходи, реалізація яких забезпечує стале землекористування.

Проблема наукового обґрунтування принципів розроблення проектів землеустрою для забезпечення охорони земель і сталого землекористування набуває в сучасний період все більшої актуальності. Це пов'язано з тим, що від цього залежить прогрес у пізнанні закономірностей, принципів і підходів сталого землекористування, а в практичному плані – обґрунтування структури та змісту проектів землеустрою, розроблення програм сталого землекористування (державних, регіональних, місцевих), побудованих на засадах екологічного імперативу, збереження природних геосистем, відтворення механізму біотичного регулювання навколишнього середовища, інтегрованого управління землями та забезпечення екологічної безпеки території.

**Аналіз останніх публікацій.** Різні аспекти землекористування, розроблення проектів землеустрою та екологічної безпеки висвітлені у працях багатьох дослідників, зокрема: О.М. Адаменка, М.А. Голубця, М.Д. Гродзинського, Г.Д. Гуцуляка, Г.І. Денисика, Д.С. Добряка, П.Г. Казьміра, О.П. Канаша, А.Б. Качинського, І.П. Ковальчука, В.П. Патики, В.М. Петліна, С.П. Позняка, Л.Г. Руденка, В.П. Руденка, Г.І. Рудька, В.Ф. Сайка, А.П. Стадника, О.Г. Тараріко, А.М. Третяка, Ю.Ю. Туниці, О.І. Фурдичка, М.К. Шикуди, Л.П. Царика та ін. Однак принципи розроблення проектів землеустрою для забезпечення сталого землекористування з урахуванням вимог екологічної безпеки та інтегрованого управління землями різного цільового призначення не розроблена.

**Мета дослідження** – обґрунтувати принципи розроблення проектів землеустрою для забезпечення сталого землекористування.

**Виклад основного матеріалу.** Носієм природних ресурсів є земля – поверхня суші, яка узагальнює усі властивості біосфери над чи під земною поверхнею, охоплюючи приповерхневий клімат, ґрунти, форми земної поверхні, воду, приповерхневі осадові шари гірських порід, рослинний і тваринний світ, людські поселення та фізичні результати минулої чи сучасної людської діяльності (водосховища, дороги, будівлі) [Порядок денний на 21 ст.].

Законом України «Про землеустрій» та «Порядком розроблення проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь» (затверджений Постановою КМУ № 1134 від 02 листопада 2011 р.) розроблення проектів землеустрою передбачено тільки для земель сільськогосподарського призначення.

Впорядкування і управління землями:

– житлової та громадської забудови здійснюється на підставі «Генеральних планів розвитку населених пунктів»;

– лісгосподарського призначення – на основі «Проектів організації ведення лісового господарства»;

– природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення – за «Проектами організації території заповідників, національних природних парків, регіональних ландшафтних парків»;

– водного фонду – на підставі обласних «Програм розвитку водного господарства».

Така галузева структура управління не забезпечує інтегрованого (взаємопов'язаного) управління землями з урахуванням вимог сталого землекористування та їх пріоритетних функцій у певних умовах. Виникає необхідність розроблення проектів

землеустрою, в яких реалізується принцип інтегрованого управління землями для досягнення цілей сталого землекористування.

Інтегроване управління землями розглядаємо як упорядковану єдність заходів, які забезпечують використання їх потенціалу (ресурсного, екологічного, середовищевірного), виходячи із пріоритетності виконуваних ними в даних умовах функцій, а також необхідності підтримання екологічної рівноваги і ходу природних процесів у геосистемах [1, 4].

Стале землекористування розглядаємо як процес використання земель таким чином і з такою інтенсивністю, за якого зберігається/відновлюється біотичне та ландшафтне різноманіття, підвищується продуктивність геосистем (польових, лісових, лучних, водних) і здатність їх до самовідновлення, забезпечується екологічна безпека території – такий стан, за якого не виникають екологічні ризики, зберігається здатність геосистем виконувати тепер і в майбутньому економічні, екологічні і соціальні функції [1].

Підходи щодо розроблення проектів землеустрою базуються на системному принципі та адаптивній стратегії оптимізації порушених геосистем, суть якої полягає у гнучкій і корегованій системі діяльності людини, спрямованій на попередження, компенсацію або усунення порушень. Адаптивна стратегія передбачає використання природних процесів і адекватне реагування на зміни, які відбуваються після реалізації заходів щодо оптимізації. При цьому напрями і способи оптимізації геосистем повинні забезпечувати формування таких територіальних комплексів, які б відповідали певним «природним еталонам» зонального типу.

При плануванні організації території використовується також ландшафтний принцип. Ландшафтне планування передбачає опрацювання управлінських рішень щодо поліпшення стану геосистем та підвищення рівня їх екологічної безпеки. Результатом планування є «конструкт» – модельне утворення, яке відображає закономірності просторово-часової організації певного об'єкта; картографічна модель (карта) організації структури геосистем певної території (басейну річки, а в його межах території сільської/селищної ради). Планування повинно забезпечити максимально можливе відновлення природних геосистем (лісових, лучних, водних) та досягнення оптимального (збалансованого) співвідношення між природними і антропогенно модифікованими геосистемами (агрогеосистемами, селітебними геосистемами).

Просторовою одиницею планування і конструювання є річковий басейн, як цілісна басейнова геосистема, що складається із підсистем – лісових і водних геосистем, агрогеосистем (польових, лучних), антропогенних геосистем (селітебних та ін.). Специфічність річкового басейну дозволяє моделювати його територію за допомогою ландшафтних смуг (висотних місцевостей) і відповідних їм геосистем – геосистем у межах заплав, надзаплавних терас, схилів, вододілів.

Басейновий принцип дає можливість узгодити заходи щодо планування і конструювання геосистем, які знаходяться в їх межах, та використання природних ресурсів з особливостями водозбірних територій, починаючи з найменших (елементарних) водозборів, оскільки функціонування, стійкість і стабільність усіх геосистем значною мірою визначається швидкістю тих чи інших процесів на різних ділянках басейну. При басейновому підході появляються організовані об'єкти господарювання, виникає конкретна мета екологічних програм, а стан річки (водність, забрудненість, рибопродуктивність) стає узагальнюючим (інтегрованим) показником якості навколишнього середовища і збалансованості використання природних ресурсів.

Басейновий принцип є універсальним в організації інтегрованого управління різними видами землекористування. При басейновому підході водний об'єкт, його водозбір, повітряний простір над ним та сформовані в його межах геосистеми при плануванні організації території, використання, відновлення і охорони природних ресурсів розглядаються як єдине функціональне ціле. Планування і конструювання повинні забезпечити формування у басейнових геосистемах і агрогеосистемах (зокрема на

території сільських/селищних рад) адаптованих до ландшафтних умов біоінженерних систем [2, 3].

Планування структури геосистем у басейновій геосистемі не зводиться до співвідношення геосистем того чи іншого призначення. Недостатньо якусь частину басейну (навіть досить значну) відвести під лісові, лучні або водні геосистеми, які виконують стабілізуючі функції, а решту – під польові агрогеосистеми (рілля, багаторічні насадження). Це поєднання повинно узгоджуватися з елементами просторової структури території басейну, зокрема висотними місцевостями (ландшафтними смугами), як у вертикальному (від витоків до гирла), так і в горизонтальному (від русла через заплаву, надзаплавні тераси і схили до вододілу) розрізі по всьому водозбору (принцип повсюдності).

На кожний басейн річки, а в його межах територію сільської/селищної ради, розробляється проект землеустрою з оптимізованим співвідношенням геосистем, кількісними і якісними характеристиками геокомпонентів, нанесеними необхідними меліоративними елементами (захисні лісові насадження, стокорегулюючі і полезахисні лісосмуги, залужені буферні смуги, гідротехнічні споруди), мережею доріг та іншими складовими інфраструктури. Проект упорядкованої території є земельно-кадастровим документом, в якому визначені особливості землекористування (категорії земель), встановлені допустимі обсяги використання природних ресурсів (лісових, водних, корисних копалин), визначені види промислового виробництва, рекреаційно-туристичної діяльності та ін. Оптиміальними співвідношеннями геосистем (польових : лучних : лісових) у межах басейнів річок відповідно є: для гірських територій – 8-10 : 20-30 : 70-90, для передгірних – 30-40 : 25-35 : 30-50, для рівнинних – 40-50 : 25-30 : 20-30. Структура і зміст проекту землеустрою приведені в таблиці 1.

Удосконалення структури землекористування повинно базуватись на концепції еколого-господарського балансу території, згідно з якою землі, що зайняті геосистемами буферного типу (лісовими, лучними і водно-болотними геосистемами), розглядаються як землі «екологічного фонду», з яких формується природний каркас екологічної безпеки території. Організація території не зводиться до використання екологічного потенціалу кожної окремої ділянки, а ґрунтується на поєднанні цих ділянок, на врахуванні особливостей морфологічної будови геосистем як єдиного цілого (принцип ландшафтної організації території).

Недосконалість форм сучасного землекористування проявляється, перш за все, у тому, що порушено взаємозв'язок між землями різного цільового призначення. З цього приводу А. В. Чаянов ще у 1924 році писав «... покращення в організації території є чи не найбільш необхідним і найбільш важливим заходом, а землеустрій – одна із основних галузей економічної політики усіх країн».

Басейновий і ландшафтний принципи дають можливість узгодити упорядкування території (структуру земель різного цільового призначення) з особливостями водозбірних територій. Він передбачає формування в межах територій сільських/селищних рад та річкового басейну в цілому такого співвідношення земель різного цільового призначення, яке відповідає величині екологічно обґрунтованого рівня лісистості, лукопасовищного використання, розораності, заповідності, урбанізованості, а також оптимізацію параметрів і просторового розміщення земель відповідно до екологічної ємності та особливостей ландшафтів, їх стійкості до антропогенних навантажень [2, 4].

Земельний кодекс України, Закони України «Про землеустрій» і «Про охорону земель» не передбачають управління ресурсами за басейново-ландшафтним принципом. Такий підхід передбачений Водним кодексом України, Водною Рамковою Директивою ЄС (Директива № 2000/60 ЄС) та Європейською ландшафтною конвенцією (Флоренція, 2000).

## Структура і зміст проекту землеустрою

	ВСТУП	
1	ПРИРОДНІ УМОВИ	
	1.1	Загальні відомості про об'єкт проектування (річковий басейн, територія сільської/селищної ради): місцезнаходження, площа, господарське використання та ін.
	1.2	Геологічна будова (геологічна карта, карта четвертинних відкладів)
	1.3	Клімат (місячна і річна кількість атмосферних опадів та їх інтенсивність, середньомісячні температури повітря)
	1.4	Рельєф (карта крутизни схилів, карта висотних місцевостей – заплави, надзаплавні тераси, схили, вододільні території)
	1.5	1.1 Гідрологія (карта поверхневих водних геосистем – річки, озера, ставки, водосховища, меліоративні канали та їх характеристика; карта підземних вод (родовищ) та їх характеристика)
	1.6	1.2 Ґрунтовий покрив (карта ґрунтів, карта еродованих земель; картограми агрохімічної характеристики ґрунтів)
	1.7	Рослинність (карти лісових геосистем за породним складом і віковою структурою, карта лучних геосистем – сіножаті, пасовища)
	1.8	Ландшафтна карта
2	ХАРАКТЕРИСТИКА І ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ	
	2.1	Розподіл земель за категоріями, геосистемами, угіддями та землекористувачами (карти поширення лісових, лучних, польових, водних, селітебних, промислових і дорожніх геосистем, природно-заповідних територій та об'єктів)
	2.1.1	<i>Характеристика і використання земель сільськогосподарського призначення (агрогеосистем)</i>
	2.1.2	<i>Характеристика і використання земель лісогосподарського призначення (лісових геосистем)</i>
	2.1.3	<i>Характеристика і використання земель водного фонду (водних геосистем)</i>
	2.1.4	<i>Характеристика і використання земель житлової та громадської забудови (селітебні геосистеми); земель промисловості, транспорту, зв'язку</i>
	2.1.5	<i>Характеристика і поширення існуючих природно-заповідних територій та об'єктів</i>
	2.1.6	<i>Співвідношення лісових, лучних, польових, водних геосистем</i>
	2.2	Характеристика наявних екологічних ризиків та їх просторове поширення (карти антропогенної перетвореності геосистем (денатуралізації); джерел забруднення атмосферного повітря, ґрунтів, поверхневих і підземних вод; затоплення і підтоплення території, поширення зсувних процесів, руйнування берегів річок; карта рівнів забруднення поверхневих і підземних вод, ґрунтів)
	2.3	Аналіз заходів з охорони атмосферного повітря, лісових і водних геосистем, агрогеосистем, промислових і селітебних геосистем
3	ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ	
	3.1	Оцінка земель за придатністю для використання за різним цільовим призначенням
	3.2	Еколого-економічна оцінка придатності орних земель для вирощування сільськогосподарських культур
	3.3	Обґрунтування площ земель запасу для розвитку населених пунктів, промисловості, об'єктів рекреаційно-туристичної інфраструктури, доріг тощо
4	ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ (БІОІНЖЕНЕРНІ СИСТЕМИ)	
	4.1	Підсистеми біоінженерних систем
	4.1.1	<i>Організаційно-господарська</i>
	4.1.2	<i>Агромеліоративна</i>
	4.1.3	<i>Лукомеліоративна</i>
	4.1.4	<i>Лісомеліоративна</i>
	4.1.5	<i>Меліоративно-гідротехнічна</i>
	4.2	Рекультивация порушених земель
5	ЕКОЛОГІЧНА МЕРЕЖА	
	5.1	Карти-схеми басейнової і місцевих екомереж. Структурні елементи екологічної мережі. Обґрунтування створення нових природно-заповідних територій та об'єктів
6	МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ	
7	ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОЕКТУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ	
8	КАРТОГРАФІЧНІ МАТЕРІАЛИ	
8	КОШТОРИСИ ВИТРАТ	

У проекті землеустрою обґрунтовуються:

- 1) організація території сільських/селищних рад за басейново-ландшафтним принципом для створення умов сталого землекористування, оптимальна структура (екологічний баланс) земель різного цільового призначення;
- 2) екологічні обмеження щодо використання земель різного цільового призначення;
- 3) принципи інтегрованого управління землями (земельними ресурсами);
- 4) пріоритетні напрями розвитку галузей економіки;
- 5) заходи щодо раціонального використання і охорони земель різного цільового призначення, забезпечення екологічної безпеки території;
- 6) структурні елементи місцевих екомереж як складових частин басейнових і регіональних екомереж та природного екологічного каркасу території;
- 7) система екологічного моніторингу земель;
- 8) інформаційно-аналітична система стану земель, їх використання та охорони на території сільської/селищної ради (річкового басейну) на основі GPS і GIS-технологій (тематичні карти і бази даних до них).

Переваги проектів землеустрою, розроблених за зазначеними принципами, полягають у більш ефективному управлінні землями різного цільового призначення та досягненні цілей сталого землекористування. Впровадження передбачених у проектах землеустрою заходів забезпечить:

- підвищення урожайності сільськогосподарських культур і продуктивності лісів на 15-20 %;
- підвищення водоакумулюючої ємності території і зменшення імовірності формування паводків;
- збільшення водності річок у меженні періоди на 20-30 %;
- зниження інтенсивності ерозійних процесів і деградації ґрунтів;
- перехід «на органічне землеробство»;
- створення ресурсної бази для розвитку нового виду економічної діяльності – біоенергетики;
- зменшення надходження забруднюючих речовин у навколишнє середовище;
- збільшення депонування вуглекислого газу і попередження зміни клімату;
- формування екомереж (місцевих, басейнових) як природного каркасу екологічної безпеки території;
- відновлення механізму біотичного регулювання навколишнього середовища, зниження затрат на відновлення і охорону природних ресурсів.

У проектах землеустрою обґрунтовується специфіка та інтенсивність використання земель різного цільового призначення і пов'язаних з ними природних ресурсів для ведення багатокладного господарства (промислового, аграрного, лісового, водного, туристично-рекреаційного), перспективи розвитку поселень та інфраструктури (дороги, місця відпочинку та ін.), а також система заходів, які забезпечують стале землекористування. Заходи повинні здійснюватися всіма землевласниками і землекористувачами незалежно від форм власності. Ця вимога передбачена Земельним кодексом України (статті 10, 12, 20, 91), Законами України «Про землеустрій» (статті 19, 20), «Про охорону земель» (статті 3, 35), Водним кодексом України (статті 13, 80, 81).

**Висновки.** Наявність проекту землеустрою території сільської/селищної ради, в якому обґрунтовані заходи щодо інтегрованого управління землями за басейново-ландшафтним принципом, екологічно безпечного використання і охорони земель дасть можливість органам виконавчої влади і місцевого самоврядування мати узагальнені земельно-кадастрові матеріали щодо землевласників і землекористувачів та заходи, які повинні здійснюватися ними для досягнення цілей сталого землекористування.

### Література

1. Приходько М. М. Управління природними ресурсами та природоохоронною діяльністю: монографія / М. М. Приходько, М. М. Приходько (молодший). – Івано-Франківськ : Фоліант, 2004. – 847 с.
2. Приходько М.М. Наукові основи басейнового управління природними ресурсами (на прикладі річки Гнила Липа) / М.М. Приходько // Вісник Львівського університету. Серія географічна, 2007.– Вип. 34. – С. 266-273.
3. Приходько М.М. Стан земель в регіоні Українських Карпат та їх екологічна безпека / М.М. Приходько // Український географічний журнал. – К. : Академперіодика, 2012. – № 2 – С. 43-48.
4. Приходько М. М. Екологічна безпека природних і антропогенно модифікованих геосистем : монографія / М. М. Приходько. – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2013. – 201 с.

*Поступила в редакцію 4 грудня 2014 р.*

УДК 504.54:630\*26

Шелудченко Л.С., Шелудченко Б.А., Вознюк С.В.

*Подільський державний  
аграрно-технічний університет*

### АНАЛІТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ЛАКУНАРНОСТІ ЛІСОВИХ ГАЗО-ПИЛОЗАХИСНИХ СМУГ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

Запропоновано конструкцію лісових газо-пилозахисних смуг автомобільних доріг, структурна організація яких передбачає наявність лабіринту лакунарних порожнин, що зумовлює інтенсифікацію процесів депонування забруднюючих речовин, які продукуються автотранспортними потоками, безпосередньо в межах лісосмуги.

**Ключові слова:** лісова газо-пилозахисна смуга, лакунарність, депонування забруднюючих речовин.

Предложена конструкция лесных газо-пылезащитных полос автомобильных дорог, структурная организация которых предусматривает наличие лабиринта лакунарных пустот, что обуславливает интенсификацию процессов депонирования загрязняющих веществ, которые продуцируют автотранспортные потоки, непосредственно в пределах лесополосы.

**Ключевые слова:** лесная газо-пылезащитная полоса, лакунарность, депонирование загрязняющих веществ.

The proposed design of the forest gas-dust lanes of highways, structural organization which has a labyrinth gap cavities, which leads to the intensification of the processes of deposition of pollutants that produce transport streams directly within shelterbelts.

**Keywords:** forest gas-dust strip, the library, the deposition of pollutants.

**Постановка проблеми.** Розроблення надійних методів управління міграційними потоками забруднюючих речовин та територіальною структурою їх подальшого депонування в межах техногенно перетворених ландшафтів з точки зору процесів фізико-хімічного масопереносу є однією з найскладніших проблем при конструюванні природно-техногенних геоекосистем (ПТГЕС) з підвищеними рівнями екологічної безпеки [1, 3]. Особливо гостро ця проблема постає при проектуванні штучно створюваних геохімічних бар'єрів та територій з особливими геохімічними фонами (наприклад, санітарно-захисні