

УДК 338.1 : 332.14

ВІДНОВЛЕННЯ ТЕХНОГЕННО ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ У КОНТЕКСТІ ЗБЕРЕЖЕННЯ АГРОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ

О.Г. Швець
аспірант

Інститут агроекології і природокористування НААН

Обґрунтовано теоретико-методологічні засади розв'язання проблеми відновлення агро-ресурсного потенціалу техногенно порушених земель, розглянуто коло факторів техногенного навантаження, що визначають рівень економічних збитків регіону внаслідок порушення земель та висвітлено напрями удосконалення нормативно-правового підґрунтя організації робіт з їх рекультивації.

Ключові слова: техногенно-екологічна безпека, агроресурсний потенціал регіону, техногенно порушені землі, рекультивація, категорія землекористування.

Рівень техногенно-екологічної безпеки використання земельних ресурсів України потребує докорінного поліпшення та зниження рівня ризику появи загроз надзвичайних екологічних ситуацій з наступним скороченням обсягів економічних втрат. Найбільш гостро потребують розв'язання проблеми відновлення і збереження господарської цінності земель з необхідністю проведення заходів з рекультивації. Існуючі технологічні, організаційно-правові, методичні положення та економічні інструменти проведення рекультивації земель з метою відновлення агроресурсного потенціалу (АРП) регіону потребують удосконалення з урахуванням змін, що відбулися в процесі реформи земельних відносин останніми роками та економіки в цілому. Підтвердженням глибини й небезпеки таких деформацій є дані статистичної звітності Держземагентства України, згідно з якими станом на 01.01.2012 р. загальна площа порушених земель (під відкритими розробками, кар'єрами, шахтами та відповідними спорудами) становила понад 152 тис. га, але більше половини цих земель сконцентровано на 17 % території України (Дніпропетровська, Донецька, Львівська, Луганська області), де проживає майже третина всього населення. Добування корисних копалин, проведення геологорозвідувальних робіт, промислове та житлове будівництво зумовили антропогенне порушення земель, що має негативні екологічні, економічні та соціальні наслідки. Рівень екологічної стабільності регіону за наявності таких земель суттєво знижується, оскільки вони перестають виконувати природно-господарські функції і можуть призводити до подальшої загальної деградації прилеглих земель і природно-кліматичних умов.

У той же час в Україні, як у державі з розвинутиим агропромисловим виробництвом,

гостро стоїть проблема відтворення і збереження АРП. Дослідження свідчать про зниження здатності ґрунтів до саморегуляції [1] та скорочення площ орних земель на тлі скорочення природних ландшафтів в Україні. Це призводить до загострення необхідності відновлення господарської цінності техногенно порушених земель з метою розширення сільськогосподарських угідь та одночасним збереженням АРП і довкілля.

Проблеми раціонального використання земельно-ресурсного потенціалу як територіального базису організації сільськогосподарського виробництва розглядаються в працях вітчизняних дослідників О.Ф. Балацького, І.К. Бистрякова, Б.М. Данилишина, Д.С. Добряка, М.Д. Пістуна, В.Т. Гриневецького, Б.С. Носка. Методичним аспектам екологічної оцінки агровиробництва регіону присвячені праці О.І. Фурдичка, О.Г. Тараріка, Н.А. Макаренко, Н.В. Палапи, В.П. Патики, Л.В. Дацько та ін. Теоретико-методологічним питанням рекультивації техногенно порушених земель присвячено праці Л.В. Моториної, І.В. Лазаревої, С. Штиса, В. Крабе, В.П. Колесникова. Вагомий внесок у розробку економічних основ екобезпечного сільськогосподарського землекористування зробили О.П. Канащ, Л.Я. Новаковський, Г.І. Ярмолук та інші вчені.

Метою дослідження є обґрунтування теоретико-методичних засад інтенсифікації процесів рекультивації земель на ділянках з техногенними порушеннями та підвищення економічної ефективності відновлення АРП регіону.

Питання безпеки життєдіяльності є визначальним для забезпечення сталого розвитку суспільства. Техногенно-екологічна безпека (ТЕБ) — це захищеність людини та навколишнього природного середовища від небезпечних

вплив техносфери [2]. Виходячи з цього, слід систематизувати різні види техногенного навантаження, в тому числі й на землі сільськогосподарського призначення, що призводять до появи порушених земель. Усі землі, що зазнали змін властивостей під впливом технічних засобів у процесі виробничої діяльності, вважаються техногенно порушеними [3]. За ступенем антропогенного втручання розрізняють різні рівні їх порушення [4]:

- порушені частково або повністю в результаті виробничої діяльності та будівництва;
- такі, що можуть зазнати порушення при використанні, якщо на них не буде проведено необхідних заходів з рекультивації;
- нерекультивовані ділянки, де завершено експлуатацію, але тимчасово вони ще використовуються для різних потреб.

Законом України «Про охорону земель» [5] визначено техногенні порушення земель:

- «деградовані землі» — землі, що внаслідок природного або антропогенного спрощення ландшафту набули погіршення стану, складу, корисних властивостей і функцій та інших органічно пов'язаних із землею природних компонентів;
- «порушені землі» — землі, що втратили свою господарську та екологічну цінність через порушення ґрунтового покриву внаслідок виробничої діяльності людини або дії природних явищ;
- «деградовані ґрунти» — це ті, де спостерігається погіршення корисних властивостей та родючості ґрунту внаслідок впливу природних чи антропогенних факторів.

Отже, поняття «деградовані землі» ширше за предметом та об'єктом оцінки по відношенню до решти земель. Проте в усіх випадках техногенних порушень земель необхідно скоригувати набутий стан, щоб поліпшити рівень ТЕБ та відновити АРП регіону.

В Україні в нормативно-правовій площині «порушеними» прийнято розглядати такі землі, які втратили продуктивність та є джерелом негативного впливу на довкілля [6]. Проте на національному рівні немає спеціального нормативно-правового акта з регулювання питань рекультивації земель. Діють нормативи колишнього СРСР, які не суперечать прийнятому законодавству, проте при розробці нормативної бази слід урахувати вимоги забезпечення ТЕБ задля збереження АРП регіону.

Крім визначення основних понять, у нормативній документації викладено загальні вимоги до робіт з відновлення господарського потенціалу територій у розрізі причин порушення земель та напрямів їх подальшого ви-

користання. Серед причин порушення земель названо види техногенної діяльності: відкриті та підземні гірські роботи, видобуток торфу, будівництво та експлуатація лінійних споруд, виконання геологорозвідувальних, пошукових та інших робіт.

Види порушень земель в результаті техногенної діяльності, згідно з ГОСТом, можна умовно згрупувати за формами техногенного ландшафту на ті, що підвищуються над поверхнею землі та заглиблюються: відвали, дамби, насипи (платоподібні, терасовані, гребенеподібні) та виїмки (котловиноподібні, тераси, траншеї, канави, кювети, западини), провали (кільцеві, каньйоноподібні, котловинні, терасовані), прогини. Кожна з груп має класифікації техногенних форм рельєфу за морфометричними характеристиками — градація за ступенем заглиблення чи підвищення, а також враховується крутизна схилів.

Найбільш порушується земна поверхня внаслідок видобутку корисних копалин відкритим способом. При цьому способі потрібні менші капіталовкладення, порівняно з підземним способом видобутку, але тут не враховується рівень техногенного навантаження на агроландшафти регіону. У випадку відкритих розробок задіюється значна територія, на якій розміщуються кар'єри, відвали, залізничні й автомобільні дороги та різноманітні промислові споруди. Висота відвалів розкритих порід становить в середньому майже 50 м і прямо пов'язана з площею їх подошов та глибиною кар'єрів. Так, за глибини відкритих розробок 500–1000 м площа відвалу перевищує площу кар'єру в 4–7 разів. Крім того, на обсяги порушення земель впливають і технічні прийоми ведення видобутку копалин відкритим способом.

Найменш затратним за технічно-економічними параметрами, але з найбільшими негативними наслідками екологічного характеру є проходка вибухом. Інший вид проходок — бульдозерний — призводить у багатьох випадках до невиправданого збільшення ширини виробок і створення відвалів, ліквідація яких потребує додаткових витрат. Утворюється пересічений рельєф, який складається з високих насипів (відвалів) і глибоких западин (кар'єрних виїмок). Відвали зазвичай складаються хаотично, в них перемішані суглинки, глини, сланці та інші породи. При цьому на поверхню виносяться малопродуктивні або безплідні гірські породи.

Крім того, агроландшафти з таким видом порушень більше потерпають від ерозії ґрунтів, адже при відкритому способі видобутку корисних копалин ці негативні процеси значно інтенсифікуються через незакріплення

покриву поверхні. Значний вплив порушених земель на навколишнє середовище пояснюється тим, що на поверхню виносяться токсичні породи, частками яких запилюється атмосфера, змінюється режим ґрунтових, а іноді й підземних вод. Із сільськогосподарського обігу вилучаються не лише землі, де безпосередньо видобуваються корисні копалини, а й площі для складування пустої породи. Згідно з прогнозами, видобуток у такий спосіб збільшуватиметься. Відповідно, зростає й обсяг техногенно порушених земель з потребою рекультивувати. В Україні площа рекультивованих земель з 16,3 тис. га в 1980 р. зросла до 22,0 тис. га в 1986 р. і зменшилась до 19,2 тис. га в 1990 р. та 7,9 тис. га в 1993 р. У 1999 р. цей показник становив уже лише 4,1 тис. га. Останніми роками площі, на яких проводяться роботи з рекультивувати, скоротились до 500–700 га, а обсяги цих робіт — на порядок, хоча й спостерігається слабка тенденція до їх збільшення (рис. 1).

Співвідношення абсолютних значень показників динаміки проведення робіт з рекультивувати з динамікою площі техногенно порушених земель свідчить про вкрай недостатні обсяги проведення робіт з відновлення економічної цінності земель і агроресурсного потенціалу в тому числі, що затримує повернення їх власникам. Площі рекультивованих земель становлять 5–0,4 % площі техногенно порушених земель на початок кожного звітного року протягом періоду незалежності України.

З напрямів використання порушених ділянок після проведення робіт з рекультивувати в нормативній документації вибрано сільськогосподарський, лісгосподарський, санітарно-гігієнічний та рекреаційний.

Різні техногенні впливи, що призводять до деградації ландшафтів, у тому числі і з порушенням земель, завдають різні обсяги економічних збитків. З огляду на характер цих впливів, агроландшафти потребують різного роду рекультивувати. Без урахування специфіки порушень, систематизації всього різноманіття факторів техногенного навантаження неможливо обґрунтувати вибір ефективного напрямку робіт з відновлення АРП, проведення рекультивувати.

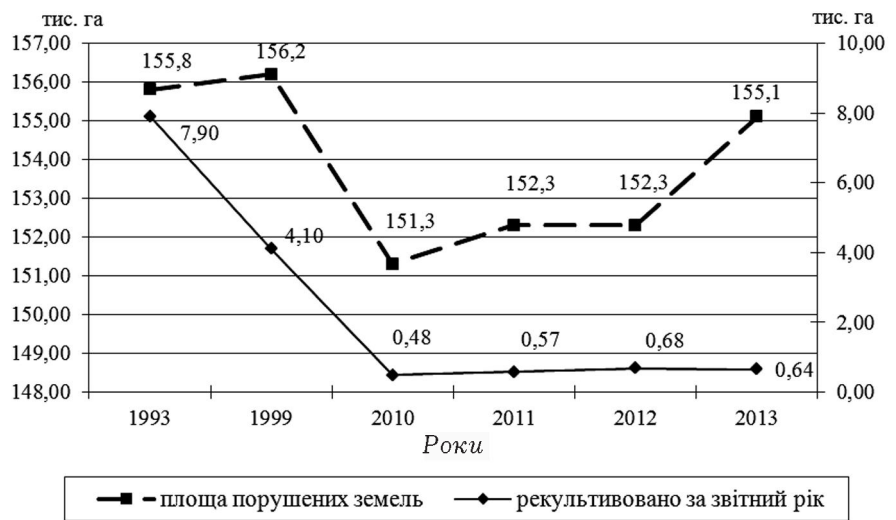


Рис. 1. Динаміка обсягів робіт з рекультивувати техногенно порушених земель (тис. га)

Термін «рекультивувати» одержав поширення з розвитком відкритого способу видобування корисних копалин, зокрема кам'яного вугілля в провінції Рейнландс (Німеччина). Дотепер накопичено широкий науково-методичний і практичний досвід з рекультивувати порушених земель. Проте, як і в будь-якій проблемі, в цій сфері дослідження лишаються невирішеними ряд питань, зокрема немає чіткості в самій термінології. Усі визначення цього поняття можна умовно розподілити за рівнем комплексності охоплення предмету рекультивувати на три основні підходи:

- за компонентами, які підпадають під рекультивувати;
- господарсько-споживачий — з позиції впливу на землю як територіальний базис господарської діяльності;
- комплексний підхід з позиції ландшафтно-ї оцінки.

На сучасному етапі розвитку продуктивних сил суспільства багато дослідників розглядають рекультивувати порушених земель як комплексну проблему відновлення продуктивності та реконструкції ландшафтів, порушених промисловістю, створення на місці «промислових пустель» нових культурних ландшафтів. Отже, рекультивувати земель можна вважати відновлення господарської цінності природних територіальних комплексів, що зазнали антропогенного втручання. Це багатоаспектна проблема, вирішення якої різною мірою стосується всіх галузей природокористування. За умов інтенсивного землеробства і бурхливого розвитку видобувної промисловості, які призводять до порушення ґрунтового покриву на тлі інтенсивності процесів ерозії земель сіль-

ськогосподарського призначення та скорочення площі родючих орних ґрунтів, своєчасне і в повному обсязі проведення робіт з рекультивациі є актуальним завданням. Здійснення таких робіт пов'язано з умовами сільськогосподарського виробництва та природно-кліматичними особливостями регіону, що визначають різні обсяги фінансових затрат на відновлення екологічної рівноваги техногенно порушених земель та АРП регіону. Крім того, економічний ефект від реалізації цих робіт відрізнятиметься за їхніми видами, що надає питанням рекультивациі статусу еколого-економічної категорії та потребує додаткового вивчення з позицій господарської результативності цієї діяльності.

Вибір виду й напрямку робіт з рекультивациі визначається рядом факторів (рис. 2), рівень впливу кожного з яких може змінюватися в часі.

Вибір напрямку рекультивациі є запорукою ефективності подальшого використання порушених земель. Причому на ділянках з техногенно порушеними землями не завжди економічно доцільно відновлювати їх до рівня першопочаткового стану. Можливо, більш раціональним виявиться переведення ділянок до інших категорій землекористування. Тобто в кожному окремому випадку вибір виду й напрямку організації та проведення робіт з рекультивациі будуть індивідуальними з урахуванням певних регіональних і місцевих еколого-економічних і соціальних особливостей. Наприклад, не можна однаково підходити до вибору виду й напрямку рекультивациі на ділянках з порушеним шаром родючих чорноземів та з малогумусними, безструктурними дерново-підзолистими ґрунтами.

Слід враховувати й інші характеристики, наприклад, засолення, токсичність порід, рівень ґрунтових і підґрунтових вод, спосіб розробки родовища та ін.

У процесі вибору способу рекультивациі необхідно мати на увазі, що рекультивовані землі й території, які їх оточують, після закінчення робіт повинні бути оптимально сформованою та екологічно збалансованою ландшафтною ділянкою.

Орієнтація основних напрямів використання порушених земель після проведення рекультивацийних робіт зазвичай збігається з основними категоріями землекористування, прийнятими в статистичній практиці України. Це є землі за призначенням:

1) *сільськогосподарське* — зумовлено необхідністю створення нових ділянок ріллі, сіножатей, пасовищ, багаторічних сільськогосподарських насаджень. Цей напрям рекультивациі більше поширений у сільськогосподарських районах із сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами в густо населених районах з низькою часткою ріллі на душу населення і з наявністю родючих ґрунтів або потенційно родючих розкривних порід. У такому випадку використовують передусім невисокі відвали розкривних порід, на яких без значних витрат можна провести гірничотехнічну рекультивацию з подальшим нанесенням на поверхню відвалів шару родючого ґрунту або потенційно родючих розкривних порід;

2) *лісове* — потребує створення лісів промислового та цільового призначення (ґрунтозахисні та водоохоронні насадження). Напрямок лісгосподарської рекультивациі поширений

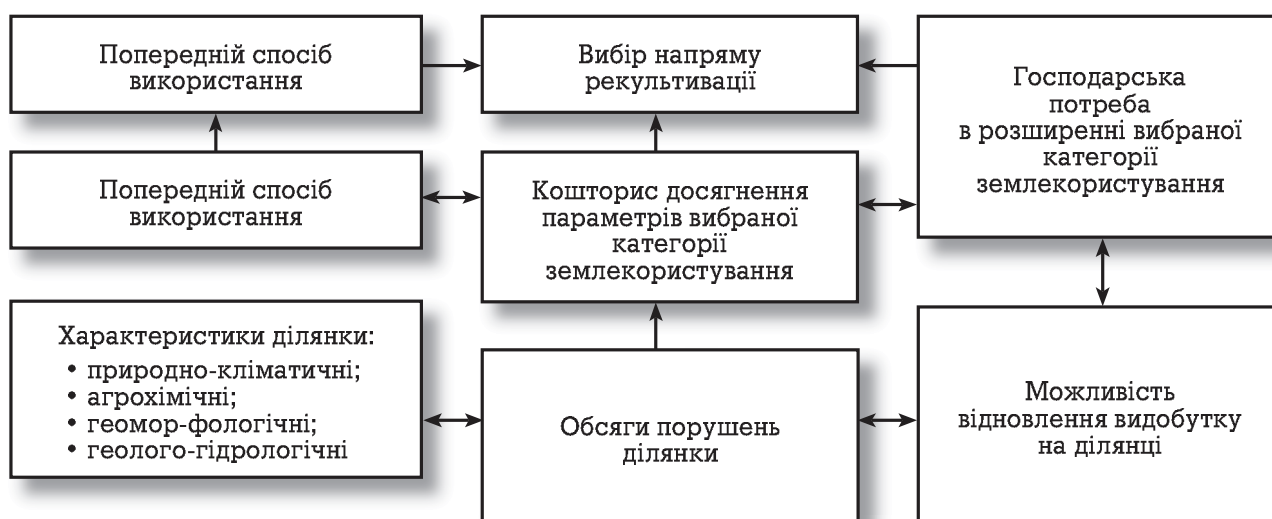


Рис. 2. Обґрунтування вибору напрямку рекультивациі техногенно порушених земель

переважно в лісовій зоні з тим, щоб збільшити лісовий фонд, або в умовах складного технологічного рельєфу, де складні умови для іншого напряму рекультивативної;

3) *водогосподарське* — сприяє створенню водойм різного призначення на основі використання техногенно змінених форм рельєфу — для розведення риби та птиці, організації спорту, відпочинку, зрощування тощо;

4) інтегрованим до попередніх двох є *рекреаційне призначення*, тобто створення зон відпочинку (парків, кемпінгів тощо) за умови наявності споживача та характеристик розкритих порід, які перешкоджають розвитку інших напрямів;

5) *будівельного призначення* — використання під житлове та промислове будівництво за умови відповідності фізико-механічних та токсико-хімічних властивостей розкритих порід вимогам будівельних норм і правил. У разі необхідності біологічної або технічної консервації порушених земель застосовують суміжний із будівельним санітарно-гігієнічний напрям. Його можна застосовувати в усіх зонах, не зважаючи на наявність населених пунктів чи промислових об'єктів;

6) можна віднести ці землі до категорії *земель держзапасу*.

Позитивні результати від проведення комплексу робіт з відновлення господарської цінності техногенно порушених земель умовно можна розподілити на середовищезахисні (екологічні) та соціально-економічні.

Середовищезахисний результат рекультивативної досягається зниженням рівня техногенного тиску на навколишнє природне середовище, що приводить до відшкодування збитку, завданого техногенним порушенням земель. Рівень відтворення ландшафту внаслідок рекультивативної залежить від таких факторів, як рівень пошкодження порушених земель, їх розміщення в різних природних зонах, освоєність і в тому числі розорювання території, ускладнення конфігурації господарських угідь тощо.

Соціально-економічний результат досягається створенням, насамперед, прийнятних умов для життєдіяльності населення в регіоні з рекультивативною техногенно порушених земель, що є наслідком зниження техногенного тиску на навколишнє природне середовище. Економічний чи господарський результат втілюється в можливості господарського використання рекультивованих ділянок з наступним отриманням прибутків. Крім одержання продукції з рекультивованих земель, збільшуються показники економічної оцінки угідь, у тому числі й за рахунок збільшення рівня родючості рекультивованих ґрунтів. Так, за результатами

досліджень [7] визначено оптимальну товщину гумусного шару, який наносять на породу, — до півметра (40–50 см), що забезпечує отримання врожайності культур на рівні орних земель, а за умов внесення добрив (12,5 т/га гною та 40 кг/га N, P, K) врожайність озимої пшениці збільшується за два роки майже в шість разів (з 2,2 ц/га на контролі до 12,9 ц/га з добривами). Термін окупності витрат при цьому, як прийнято, становить близько 10 років [8]. Збільшувати товщину шару ґрунтової маси економічно недоцільно, бо обсяги затрат при цьому зростають у рази, що не компенсується збільшенням врожайності, а це також подовжує термін окупності.

Організація процесу впровадження робіт з відновлення техногенно порушених земель розпочинається з розроблення проекту таких робіт. Проекти рекультивативної розроблюються на підставі діючих нормативів і стандартів з урахуванням регіональних природно-кліматичних умов і розміщення порушеної ділянки та, згідно з вимогами Земельного кодексу, затверджуються замовником. Однак, на нашу думку, проекти потребують уточнення, оскільки в оцінці їх щодо відповідності законодавчим, нормативно-правовим вимогам з рекультивативної та в затвердженні мають брати участь профільні фахівці землевпорядної галузі.

При оцінці господарської ефективності використання рекультивованих земель слід пам'ятати про суттєву особливість техногенних ґрунтів: рівень їх опору ерозійним процесам нижчий, ніж орних земель. Тому тут необхідно проводити превентивні протиерозійні заходи та застосовувати ґрунтозахисні технології вирощування культур.

ВИСНОВКИ

Проблеми рекультивативної техногенно порушених земель з позицій господарської ефективності потребують поглибленого вивчення та удосконалення системи економічних інструментів, спрямованих на врахування регіональних особливостей при забезпеченні дотримання екологічних вимог щодо охорони довкілля.

Постійно зростає необхідність використовувати міжнародний досвід та сучасні тенденції, віднаходити дієвіші економічні механізми щодо підвищення ефективності проведення робіт з рекультивативної земель, а відтак — відновлювати природо-ресурсний потенціал цих земель та швидше повертати їх у господарське використання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ракоїд О.О. Агроекологічна оцінка земель сільськогосподарського призначення: авто-

- реф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук.: спец. 03.00.16 «Екологія» / О.О. Ракоїд. — К., 2007. — 21 с.
2. Бутрим О.В. Розвиток і розміщення потенційно небезпечних виробництв у містах України та їх вплив на економіку техногенно-екологічної безпеки.: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук.: спец. 08.10.01 «Розміщення продуктивних сил і регіональна економіка» / О.В. Бутрим — К., 1999. — 21 с.
 3. Мильков Ф.Н. Класс антропогенных промышленных ландшафтов / Ф.Н. Мильков // Вопросы антропогенного ландшафтоведения. — Воронеж: Изд-во ВГУ, 1972. — С. 5–18.
 4. Уолворк К.Л. Нарушенные земли / К.Л. Уолворк. — М.: Прогресс, 1979. — 269 с.
 5. Закон України «Про охорону земель» № 962-IV від 19 червня 2003 р. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>
 6. Охрана природы. Земля. Общие требования к рекультивации земель: ГОСТ 17.5.3.04-83 от 01.07.84. — М.: Изд-во стандартов, 1984. — 10 с.
 7. Рекультивация и использование земель [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://mse-online.ru>
 8. Галаган Т.І. Економіко-екологічна оцінка рекультивациі земель (рекомендації) / Т.І. Галаган. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.rusnauka.com>

УДК 630.90

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЛЯМИ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

В.Ю. Касюхнич
аспірант

Інститут агроекології і природокористування НААН

Розглянуто досвід реформування лісового господарства та формування системи управління землями лісогосподарського призначення в Сполучених Штатах Америки, Канаді та країнах Європейського Союзу. Проаналізовано основні засади державної політики у сфері управління лісовою галуззю різних країн світу.

Ключові слова: *землі лісогосподарського призначення, система, лісове господарство, управління, зарубіжний досвід.*

У процесі становлення ринкових відносин в Україні складаються об'єктивні передумови розв'язання важливої для національної економіки проблеми — пошук резервів підвищення ефективності використання земель лісогосподарського призначення з урахуванням перспектив економічної реформи в Україні. На сьогодні реформування лісового господарства є доволі актуальним для України, лісистість якої майже вдвічі менша від загальноприйнятого у всьому світі нормативу [1]. Також у лісовому секторі знизилась продуктивність лісових екосистем, деградували природно-захисні функції лісових насаджень, виснажились лісоексплуатаційні запаси, тому для України важливим є досвід ефективного використання земель лісогосподарського призначення за кордоном.

Вивченням закордонного досвіду формування системи управління та раціонального використання земель лісогосподарського призначення займалися такі вчені як Л. Полякова, М. Попков, С. Кирилюк, С. Пивовар, А. Бобко, С. Шаренко, А. Савін та багато ін.

У країнах Східної Європи система управління землями лісогосподарського призначення переважно визначається структурою власності на лісові землі та адміністративним устроєм.

Реформування лісового господарства України доцільно здійснювати з урахуванням досвіду Республіки Польща, оскільки за кліматичними умовами і площею польські ліси подібні до українських (лісистість становить 28,5%). Реформування в Республіці Польща почалися п'ятнадцять років тому, і нині лісова галузь є однією з провідних в економіці країни. Питаннями лісового господарства в державі займається відділ охорони лісової природи і ландшафтів, що підпорядковується Міністерству охорони навколишнього середовища. До основних завдань відділу входить розробка нормативних документів, аналіз стану лісів, загальний контроль за діяльністю організацій, що здійснюють лісове і мисливське господарство в державних лісах. Відділу підпорядковується Державний лісовий холдинг «Державні ліси» (Lasy Państwowe), що здійснює господарську