

8. Туниця Ю.Ю. Екоеконіміка і ринок: подолання суперечностей / Ю.Ю. Туниця. – К. : Вид-во "Знання", 2006. – 314 с.
9. Лакида П.І. Фітомаса лісів України : монографія / П.І. Лакида. – Тернопіль : Вид-во "Збруч", 2002. – 256 с.
10. Lakida P. Models for forest phytomass estimation in Ukraine / P. Lakida. – Working paper. – Laxenburg : IIASA, 1994. – 48 p.
11. Lakida P. Estimation of forest phytomass for selected countries of the former European USSR / P. Lakida, S. Nilsson, A. Shvidenko // WP-95-79. – Laxenburg, IIASA, 1995. – 33 p.
12. Nilsson S. Biomass and Bioenergy / S. Nilsson, A. Shvidenko. – 1997. – Vol. 12, № 2. – Pp. 91-99.
13. Павлішук О.П. Теоретико-методологічні засади економічної оцінки вуглецедепонуючої функції лісів / О.П. Павлішук, П.Б. Попович // Науковий вісник НУБіП України : зб. наук. праць. – Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво. – К. : Вид-во НУБіП України. – 2010. – Вип. 152. – Ч. 2. – С. 39-49.
14. Соловій І.П. Еколого-економічна оцінка процесу поглинання вуглецю лісовим екосистемами Карпатського регіону / І.П. Соловій, Х.І. Ільків // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – С. 97-103.

Адамовський А.Н., Меркулова Е.В. Эколого-экономическая оценка влияния изменений климата на биопродуктивность лесных насаждений природного заповедника "Горганы"

На основании исследования 298 кернов произведено сравнение фактического роста древесных пород с данными метеостанций, рассчитана общая фитомасса, оценено содержание депонированного углерода каждой пробной площади. Проанализирована динамика изменения запаса депонированного углерода за период с 1930 по 2010 гг. Рассчитаны годовая средняя продуктивность функции депонирования углерода, текущие, максимальные и минимальные экономические оценки выгод от связывания лесом атмосферного углерода и послабления парникового эффекта пробными площадями Горганского и Черниковского лесничеств.

Ключевые слова: эколого-экономическая оценка, биопродуктивность, изменение климата, керн, связывание углерода, парниковый эффект.

Adamovsky A.M., Merkulova O.V. An ecological and economic estimation of climate change impact on biological productivity on forest stands of Natural Preserve "Gorgany"

Based on the 298 core samples research compared the actual stand growth with weather data, total phytomass, estimated carbon content of the deposited every plot are calculated. The carbon sequestration change dynamics for the period from 1930 to 2010 analyzed. Annual average carbon sequestration function productivity, current, maximal and minimal benefits of linking forest carbon from the atmosphere and breaks the greenhouse effect on the sampling area Gorganske and Chernikovske forest enterprises economic values are calculated.

Keywords: ecological economics value, biological productivity, climate change, core, carbon sequestration, greenhouse effect.

УДК 630*23:504

Аспір. М.В. Матусяк¹ – Вінницький НАУ

ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ НА ЗАСАДАХ ЕКОЛОГІЧНО ОРІЄНТОВАНОГО ЛІСІВНИЦТВА – ОСНОВА БІОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ЛІСІВ

Виявлено основні проблеми лісогосподарського комплексу України та їх періодизації на основі наукових праць вітчизняних та зарубіжних учених. Основною метою є створення та впровадження у виробництво основних методів і прийомів, які б мали на меті покращити стан лісових екосистем на території України.

Ключові слова: лісовідновлення, екологічно орієнтоване лісівництво, лісорозведення, еколого-біологічні технології.

Вступ. Упродовж минулих століть ліси України формувались під значним впливом багатовекторної господарської діяльності. За період від генерально-го межування колишніх губерній держави (1775-1845 рр.), площа українських лісів зменшилась майже на третину. Головною причиною зменшення лісистості була значна питома вага приватних лісів (близько 70%), з характерною для них відсутністю дієвого державного регулювання лісозорядом (Савушик, Попов 2004). Після націоналізації лісів у 1918 р. темпи їх рубань значно знизились, проте таке положення тривало не довго. Проблеми становлення держави, індустріалізація, колективізація, війна та відновлення зруйнованого зумовили нове різке зростання обсягів рубань лісів для забезпечення постійно зростаючих потреб держави у деревині [4]. Тільки з другої половини ХХ ст. розпочалось плано-мірне відновлення лісів, відтворення та розведення їх на непридатних для сільськогосподарського користування землях, створення захисних насаджень у значних і всезростаючих обсягах. У 1949-1965 рр. нові насадження створювались щорічно на площі 100-200 тис. га, у 1966-1990 рр. – на 55-100 тис. га, а в останні роки – по 35-40 тис. га (Лісове господарство України, 2003).

До основних ознак сучасного погіршення стану лісів України, як і Європи загалом, належать масове всихання деревостанів, збільшення в лісових насадженнях кількість осередків ентомологічних шкідників і вогнищ грибкових захворювань, послаблення гомеостатичних зв'язків між окремими компонентами лісових ценозів тощо [5]. Тільки у 2003 р. в лісах підприємств Державного комітету лісового господарства України суцільні санітарні рубки у всихаючих насадженнях проведені на площі понад 11,5 тис. га, а вибіркові – на площі майже 140 тис. га. Площа лісів, які потребують негайних заходів боротьби з хворобами та шкідниками, перевищила 370 тис. га (понад 6% земель вкритих лісовою рослинністю).

Об'єкти та методи досліджень. Об'єкт дослідження – лісові екосистеми Вінниччини, Хмельниччини та Харківщини в різні періоди розвитку. В період дослідження були використані візуальні та описові методи.

Жодна з існуючих наукових концепцій не дає вичерпної відповіді щодо чинників та факторів, які зумовили сучасне погіршення стану лісів і зниження їх біологічної стійкості. Більшість науковців є прибічниками поліфакторіальної теорії (Кальной, Маурер 1978; Молотков 1963; Молчанов 1972; Шинкаренко 1968), які пояснюють незадовільний стан лісів комплексом причин, серед яких найчастіше згадують інтенсивну господарську діяльність людини та пов'язане з нею забруднення атмосфери і довкілля, глобальне потепління клімату та інші. Водночас у лісових масивах, поруч з всихаючими деревостанами, зростають здорові насадження, що дає підстави для погляду на проблему погіршення стану лісових ценозів з іншого ракурсу, зокрема з лісокультурного. З цієї точки зору важливим є оцінка ролі та механізму впливу штучного лісовідновлення і лісорозведення на біологічну стійкість та санітарний стан майбутніх лісів [1].

Як відомо, санітарний стан лісів значною мірою визначається їх біологічною стійкістю. Своєю чергою біологічна стійкість лісових ценозів залежить від інтегрованого впливу комплексу факторів трьох груп: біотичних, абіотичних і антропогенних. При цьому, найбільш вагомо на стійкість штучних насаджень впливають антропогенні чинники, до яких передусім необхідно віднести лісокультурну діяльність. Антропогенні фактори, за визначенням академіка М.А. Голубця (2003), є найпотужнішим збудувальним чинником у лісових екосистемах,

¹ Наук. керівник: проф. А.О. Бондар, д-р с.-г. наук

які визначають і модифікують склад, структуру та форму лісових насаджень, впливають на їх системні зв'язки та функціональні властивості. Вплив антропогенних факторів на біологічну стійкість штучних насаджень (позитивний або негативний) проявляється як прямо, так і опосередковано через зміну абіотичних і біотичних факторів. Такий підхід дає змогу припустити, що до причин сучасного погіршення стану лісів України, половина з яких рукотворні, належать і помилки та прорахунки у лісовідновленні та лісорозведенні, допущені у минулому, зокрема недостатня увага питанням біології та екології лісу через масштабні обсяги лісокультурних робіт. Принагідно підкреслимо, що найбільше занепокоєння лісівників сьогодні спричиняє санітарний стан лісів, створених якраз у роки, коли основна увага приділялась продуктивності майбутніх насаджень і механізації лісокультурних робіт, а не їх біологічній стійкості та екологічності застосовуваних методів лісовідновлення. Тому, з метою підвищення біологічної стійкості насаджень і недопущення погіршення їх стану в майбутньому, сьогодні доцільно скорегувати сучасні пріоритети у лісовідновленні та лісорозведенні на користь екологічно орієнтованих методів відтворення лісових ресурсів [3].

Сьогодні, завдяки розпочатій в Україні роботі з сертифікації лісів, активно запроваджується досвід лісовідновлення європейських країн у лісгосподарську практику передових підприємств галузі. У Тетерівському ДВ ДЛГ, Радомисльському СДЛМГ, Київській ЛДС, держлісгоспах Вінниччини, Хмельниччини та Харківщини активно ведуться роботи з апробації у виробничих умовах окремих способів і прийомів лісовідновлення властивих екологічно орієнтованому лісництву, а саме:

- залишення на зрубках дерев-насічників;
- проведення комплексу лісівничих робіт зі сприяння природному поновленню, включаючи і такі лісокультурні заходи, як обробіток ґрунту та підсів насіння;
- використання посіву насіння (особливо осіннього) для створення штучних насаджень;
- запровадження вибіркових, поступових і вузько-лісосічних способів рубок головного користування та інші.

До об'єктивних факторів, які в сучасних умовах обумовлюють в Україні актуальність лісовідновлення і лісорозведення на засадах екологічно орієнтованого лісівництва, належать такі чинники:

1. Переважно екологічне значення лісів в Україні та орієнтація на сталий розвиток лісового господарства в державі.
2. Глобальне потепління клімату, техногенне забруднення і погіршення екології довкілля.
3. Незадовільний санітарний стан лісів, особливо насаджень штучного походження, створених не за еколого-біологічними технологіями.
4. Значне зменшення в лісовому фонді України питомої ваги природних корінних деревостанів і водночас мала частка штучних лісів, подібних до них за складом, формою і структурою.
5. Необхідність диференційованого підходу до створення лісів різного цільового призначення: заповідних, рекреаційних, санітарно-гігієнічних, меліоративних, водо- і ґрунтозахисних та ін.

Результати досліджень. Проведено апробацію у виробничих умовах різних способів лісовідновлення та лісорозведення на території кількох областей.

Основним результатом дослідження є виділення об'єктивних факторів ведення лісового господарства відповідно до основних вимог ЕОЛ.

Висновки. Отже, перехід до створення штучних насаджень на засадах екологічно орієнтованого лісівництва не означає зміни мети і цілей лісовідновлення і лісорозведення та основних положень чинної концепції, відтворення лісових ресурсів, яка спрямована на досягнення оптимальної лісистості окремих регіонів і держави загалом, максимальне виконання лісовими ценозами екологічних і соціальних функцій та повне забезпечення потреб населення у деревині та інших вагомих і невагомих продуктах лісу. Тому і для нових підходів відтворення лісових ресурсів в Україні на засадах ЕОЛ актуальними залишаться традиційні загальні положення, які визначають основну мету та специфічні цілі лісовідновлення і лісорозведення з врахуванням екологічних вимог, соціально-економічних завдань та природно-кліматичних умов того чи іншого регіону.

До специфічних положень концепції лісовідновлення і лісорозведення на засадах ЕОЛ, на нашу думку, належать:

1. Технології проведення лісовідновних рубань та створення лісових культур повинні максимально враховувати природу лісових екосистем і не призводити до незворотного порушення або втрати властивих їм ознак та властивостей.
2. Лісовідновлення на лісових землях повинно базуватись на максимально можливому використанні природного поновлення, особливо головних лісотвірних порід, з обов'язковою участю його у формуванні створюваних насаджень.
3. За умови заліснення земель лісокультурного фонду із збереженими ознаками лісового біогеоценозу, перевагу потрібно надавати більше висіву насіння на площу, який відповідає природі лісового біогеоценозу, ніж садінню сіянців і саджанців, оскільки дає змогу сформувати характерну для лісових рослин кореневу систему, яка значною мірою визначає біологічну стійкість і продуктивність лісових насаджень. У випадках, які унеможливають закладання насаджень посівом насіння, кращим способом створення лісових культур є садіння сіянців і саджанців з не травмованою кореневою системою (із закритою або напівзакритою).
4. Початкова густина лісових культур повинна забезпечувати мінімальний термін фази індивідуального росту введених у ценоз рослин і максимально наближати процес їх диференціації на початкових етапах розвитку лісового біогеоценозу до такого, який є в природних деревостанах.

Література

1. Вакулук П.Г. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України / П.Г. Вакулук, В.І. Самоплавський. – Феодосія : Вид-во "Поліфаст", 1998. – 507 с.
2. Генсірук С.А. Ліси України / С.А. Генсірук. – Львов, 2002. – 496 с.
3. Лісове господарство України. ДКЛГ України. – К. : Вид. дім "ЕКО-інформ", 2005. – 48 с.
4. Свириденко В.С. Лісівництво : підручник / В.С. Свириденко, О.Г. Бабіч, Л.С. Киричок / за ред. В.С. Свириденка. – К. : Вид-во "Арістей", 2004. – 544 с.
5. Молчанов А.А. Причини ухудшення состояния дубрав / А.А. Молчанов // О мерах по улучшению состояния дубрав в европейской части РСФСР. – Пушкино. – 1972. – С. 94-99.

Матусяк М.В. Лесовосстановление на основе экологически ориентированного лесоводства – основа биологической устойчивости лесов

Выявлены основные проблемы лесного комплекса Украины и их периодизации на основе научных трудов отечественных и зарубежных ученых. Основной целью является создание и внедрение в производство основных методов и приемов, которые имели целью улучшить состояние лесных экосистем на территории Украины.

Ключевые слова: лесовосстановление, экологически ориентированное лесоводство, лесоразведение, эколого-биологические технологии.

Matusyak M.V. Reforestation on the principles of ecologically oriented forestry as a basis for biological sustainability of forests

This paper focuses on identifying the main problems Forestry sector of Ukraine and their periodization based on scientific papers domestic and foreign scholars. The main goal is the creation and implementation of the basic methods and techniques that would aim to improve the state of forest ecosystems in Ukraine.

Keywords: reforestation, eco-oriented forestry, afforestation, ecological - biological technology.

УДК 631.95:550.84

Доц. Т.М. Єгорова, канд. геол.-мінерал. наук;
зав. лаб. екологічного менеджменту П.П. Мельник, канд. екон. наук –
Інститут агроекології і природокористування

ЕКОЛОГО-ГЕОХІМІЧНА ОЦІНКА АГРОЛАНДШАФТІВ УКРАЇНИ В СИСТЕМІ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Розроблено систему заходів раціонального природокористування, що враховує стан комплексного розподілу важких металів та рівень екологічної небезпеки компонентів агроландшафтів. Рекомендації спрямовані на збереження природної саморегуляції ґрунтів, вод, донних відкладів в умовах небезпечного техногенного забруднення. Медико-профілактичні заходи для населення та диференціація економічної оцінки земель України засновані на кількісних еколого-геохімічних параметрах ландшафтів.

Ключові слова: екологічна геохімія, сумарний показник забруднення, агроландшафт, функціональне зонування, раціональне природокористування.

Постановка проблеми. Починаючи з 2005 р., Європейська ландшафтна конвенція поставила перед Україною питання про регулювання ландшафту, розуміючи під цим один із аспектів сталого (збалансованого) розвитку Європи, спрямований на забезпечення постійної підтримки ландшафту для узгодження змін, спричинених соціальними, економічними та екологічними процесами та керування ними [14]. У системі державного природокористування однією із складових керування ландшафтом є раціональне природокористування природними ресурсами. На підставі статті 83 Земельного кодексу України, "система раціонального використання земель повинна мати природоохоронний, ресурсозберігаючий, відтворювальний характер і передбачати збереження ґрунтів, обмеження негативного впливу на них, а також на рослинний і тваринний світ, геологічні породи, водні джерела та інші компоненти навколишнього середовища" [1]. В Україні принципи раціонального природокористування, на жаль, базуються переважно на характері господарського використання земель і адміністративному районуванні, не враховуючи природні ландшафтні та еколого-геохімічні особливості земель.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тривалий час раціональне природокористування розглядали як систему оптимізації використання земель шляхом змін у їх господарської орієнтації для отримання більшого економічного

ефекту [1, 4]. Між тим, методологічні основи еколого-геохімічної оцінки ландшафтів території Росії для регулювання ландшафтами через раціональні схеми землекористування, економічну оцінку забруднених земель та комплексування природоохоронних заходів широко розробляються впродовж останніх 30 років [2, 3]. Поєднання господарського значення земель із їх екологічними особливостями знайшли відображення у системі функціонального зонування територій, методологія якого була детально розроблена А.О. Головіним І.О. Морозовою, Н.Н. Москаленко та ін. [4-6]. У 90-ті роки 20 ст. екологічна складова природокористування набула кількісного вираження завдяки розробленню і практичному впровадженню цілої низки комплексних еколого-геохімічних і біогеохімічних параметрів довкілля, для яких були отримані певні санітарно-гігієнічні і медичні аналоги. До таких параметрів належать: сумарний показник забруднення (СПЗ), запропонований Ю.Є. Саєтом; показник природної екологічної небезпеки (ППЕН), розроблений І.О. Морозовою; комплексний показник забруднення (КПЗ); порогові концентрації мікроелементів, введені В.В. Ковальським, інші [8-10]. Спряжений аналіз природно-техногенних якісно-кількісних характеристик територій на регіональному рівні потребує схематизації статистичних матеріалів і спеціальних методичних підходів, розроблених автором [9-13].

Метою дослідження є розроблення та впровадження еколого-геохімічної параметризації ґрунтів, донних відкладів, поверхневих вод та визначення відповідності функціонального (господарського) статусу земель для економічної оцінки і раціонального природокористування в ландшафтах сільськогосподарського призначення. На основі параметризації пропонуємо запровадити критерії екологічної безпеки і забруднення агроландшафтів для їх виранжування за рівнем економічної цінності земель та комплексом заходів раціонального природокористування.

Фактичні дані. Наведено узагальнені дані по функціональним підтипам земель сільськогосподарського призначення для різних регіональних геохімічних ландшафтів України. Розрахунки еколого-геохімічних параметрів виконано на основі створеної автором у 1995-2000 рр. бази еколого-геохімічних даних України, що включає природно-функціональні характеристики геохімічних ландшафтів та спектральні аналізи вмісту мікроелементів ґрунтів, алювіальних відкладів і поверхневих вод (11 446 проб), що були отримані під час геоекологічних та гідро-літохімічних досліджень 1982-1994 рр. геологічними підприємствами Міністерства геології та охорони надр України. Для оцінювання ландшафтів застосовано критерії еколого-геохімічного і біогеохімічного стану компонентів їх топічної і хорологічної структури [8-10].

Виклад основного матеріалу дослідження

Методика дослідження. Основою для побудови системи раціонального природокористування сільськогосподарських земель є природна неоднорідність ландшафтно-геохімічної будови території України, яка визначає особливості природно-техногенної міграції хімічних елементів, та однорідність існуючого підтипу функціонального використання земель за видами сільськогосподарських угідь. Для територій ріллі, багаторічних насаджень, сіножатей і пасовищ у різних регіональних геохімічних ландшафтах ми розраховували для важких металів (Cu, Mo, Mn, Sr, Ba, Zn, Cu, V, Co, Pb, P, Ti, Ni) і макрокомпонентів вод такі па-