

5. Implementation of EMAS in Public Sector Authorities // EMAS: Performance, credibility, transparency. Factsheet. – May 2001 – First Edition. [Electronic resource]. – Mode of access http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/factsheet/fs_public_en.pdf.

6. ISO 14001:2004 "Environmental management systems – Requirements with guidance for use". [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.liteon.com/UserFiles/Image/CSER/Global%20Citize>. [Electronic resource]. – Mode of access [http://nship.map/ISO14001_english\(2004\)_0104.pdf](http://nship.map/ISO14001_english(2004)_0104.pdf).

7. Regulation (EC) No 1221/2009 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 on the voluntary participation by organisations in a Community eco-management and audit scheme (EMAS) / Official Journal of the European Union. – OJ L 342/1, 22.12.2009. [Electronic resource]. – Mode of access <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32009R1221:EN:NOT>.

Лотыш О.Л. Затраты на внедрение системы муниципального экологического менеджмента

На основе анализа опыта внедрения систем муниципального экологического менеджмента выделены основные группы затрат. Проанализированы и обобщены затраты на внедрение системы муниципального экологического менеджмента, исходя из опыта местных органов власти стран-членов ЕС. Разработан подход к классификации и определению затрат на построение и внедрение системы муниципального экологического менеджмента. Разработана последовательность действий в процессе формирования "сценария" внедрения системы муниципального экологического менеджмента.

Ключевые слова: затраты, местные органы власти, система экологического менеджмента, система муниципального экологического менеджмента.

Lotysh O.L. Municipal environmental management system implementation on costs

In the paper municipal environmental management system implementation on the basis of applying analysis basic costs groups allocated. Costs for municipal environmental management system implementation on the basis of the local authorities in EU Member States best practice are analyzed and generalized. The approach to the classification and estimation of costs for the municipal environmental management system construction and implementation are elaborated. Actions consecution in the process of "scenario" forming of municipal environmental management system implementation is developed.

Keywords: costs, environmental management system, local authorities, municipal environmental management system.

УДК 625.163:630*26:629.3.015.6

Доц. Н.Г. Лук'яничук, канд. с.-г. наук;
здобувач М.В. Руда – НЛТУ України, м. Львів

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАХИСНИХ ЛІСОНАСАДЖЕНЬ ВЗДОВЖ ЗАЛІЗНИЦІ

Узагальнено науково-практичні уявлення щодо стану, функціональної структури та забезпечення високої ефективності виконання захисних функцій лісонасадженнями вздовж залізниць. Описано історію створення та охарактеризовано екологічні, лісомеліоративні, поєднані, фітомеліоративні функції. Проаналізовано значення захисних насаджень як екологічних коридорів Національної екологічної мережі України. Також порушено питання з екологічного моніторингу лісосмуг як резерватів поширення більшості шкідників, паразитів та карантинних бур'янів. Висвітлено проблемні та маловивчені питання щодо впливу лісонасаджень на прилеглі агроценози.

Захисні лісові насадження уздовж залізничних магістралей – смуги лісу на території земель лісового фонду, розташовані по обидві сторони залізниць й призначені для захисту від снігових і піщаних занесень, селевих потоків, лавин,

обвалів, осипів, ерозії ґрунту [1, 10]. Лісонасадження повинні насамперед оберігати залізничні шляхи від несприятливих аеродинамічних дій та забезпечувати нормальний, безперебійний рух потягів у будь-яку пору року [15].

З початку інтенсивного розвитку залізничного транспорту найважливішою проблемою була снігоборотьба, для усунення якої спочатку створювались захисти із переносних щитів, а з часом створювались насадження дерев вздовж рейкової колії [23]. З'являлось чимало публікацій, щодо цієї проблеми, зокрема роботи В.О. Кетріца (1882), А.Н. Сахновського (1884), Н.І. Зеленєва (1888), А.Л. Толвинського (1889), В.В. Диммана (1889), Н.К. Срединського (1889), А.С. Чернявського (1894), С.Д. Карейші (1900), Н.К. Суса (1922), Н.Ф. Введенського (1931). У працях вказувалось, що захисні функції передусім залежать від конструкції лісових смуг, тобто будови поздовжнього профілю лісової смуги. Визначався оптимальний фронтальний вигляд у залистеному стані, що визначає аеродинамічні властивості лісосмуги, які можуть бути щільні, ажурні, продувні, ажурно-продувні [24]. Перші штучні деревні насадження формувалися з живоплоту в один чи кілька рядів із хвойних порід та узлісся винятково з листяних насаджень. Після поширення залізничної мережі на південь у степові райони інженерам довелося зіштовхнутися зі сніговими заметілями надзвичайної сили та неможливістю використовувати ялинові живоплоти, які в умовах степового клімату й ґрунтів рости не могли, тому використовували деревні насадження листяних порід [23]. Починаючи з 1932 р. численні дослідження, виконані Науково-дослідним інститутом шляхів (Москва), дали змогу знайти оптимальні схеми й конструкції захисних насаджень залежно від ґрунтових і лісорослинних умов та ступеня занесення снігом. До 1948 р. лісосмуги були деревно-чагарникового типу, непродувними, широколистяними, багаторядними, дуже щільними, особливо в нижній частині, із 4-рядним чагарниковим узліссям з боку поля й чагарниками під наметом дерев. З 1951 р. почали створювати насадження такі ж непродувні, але з 15-25-метровими інтервалами між лаштунками й польовою кулісою шириною 25-30 м. При такій будові швидкість сніго-вітрового потоку різко знижується й на відстані 12-15 м смуги становить всього 18-20 % початкової. До 1957 р. загальна площа штучно створених лісових насаджень досягла 250 млн гектарів, а загальна довжина збільшилась до 25789 км [23].

За останні роки при перехідних формах управління в Україні за даними Укрзалізниці проводилось достатньо лісогосподарських, агротехнічних, лісовідновних і охоронних заходів у існуючих лісонасадженнях. Ведення господарства в лісах уздовж залізничних доріг здійснюється відповідно до Лісового кодексу України на основі лісовпорядкування підприємствами лісового господарства, Правилами утримання захисних лісонасаджень залізниць [24]. Головним принципом є забезпечення безперервності й постійності захисної, природоохоронної, санітарно-оздоровчої та естетичної функції захисних лісосмуг. Цей принцип забезпечується своєчасним проведенням комплексу організаційних заходів, яку проводить відповідна служба колії ПЧЛ. Проте вказується на потребу збільшення територій, відведених під захисні лісонасадження. Об'єктивною передумовою для збільшення масштабів захисного лісорозведення є істотне зменшення площ орних земель, що відбулося в останні роки через припинення обро-

бітку низькопродуктивних земель, а це, згідно зі статистичними даними, близько 5 млн га [25]. Це дало б змогу наблизити лісистість території України до оптимальних параметрів та істотно збільшити вуглецедепонувальну здатність наших лісів у найближчому майбутньому. Зокрема, еколого-економічні аспекти створення захисних лісосмуг як складника механізму торгівлі квотами викидів парникових газів розглядала О.М. Яворська (2009).

За останні роки фітоценотичний покрив захисних лісових насаджень Південно-Західної залізниці вивчала О.М. Павлішина (2009), поширення шпилькових деревних порід у захисних насадженнях Придніпровської залізниці вивчала Р.В. Салогуб (2009), фітоценотичний піднаметовий покрив Львівської залізниці вивчала Н.Г. Лук'ячук (2003). Регіональні особливості захисних лісонасаджень Приволзької залізниці (Росія) вивчали С.Н. Кириллов, А.А. Матвєєва (2011).

Особливого значення мають дослідження захисних лісонасаджень залізниці, розміщені в Українських Карпатах. Ці ліси є основою збереження природних екосистем і передумовою цілісності природних гірських та передгірських екосистем, що здатні ефективно виконувати захисну роль і протистояти катастрофічним паводкам та зсувам – серйозній загрозі екологічній безпеці Карпатського регіону в останні роки. Реалізація цього завдання потребує запровадження цілого комплексу екологічно спрямованих лісгосподарських заходів.

За даними моніторингу існуючих лісонасаджень залізниць України, науковці відзначають незадовільний стан, зумовлений їх віковою, просторовою та екологічною структурою. Це пояснюють тим, що для більшості лісонасаджень, які створювались у 60-70 роках ХХ ст., не було враховано ґрунтово-кліматичні умови місцезростання та індивідуальні фітоценотичні й біогеоценотичні особливості порід: газостійкість, солестійкість, фітонцидність тощо. Захисна ефективність і життєздатність лісонасаджень у процесі їх вікових змін, а також під впливом різних факторів зовнішнього середовища з часом знизилась, більшість насаджень потребують негайних реконструкцій. Проте не розроблено комплексних правил щодо формування лісонасаджень на основі прогностичних моделей сукцесійних змін фітоценозів.

Залізничний транспорт значно впливає на природні екосистеми, що проявляється у забрудненні повітряного, водного компоненту та земель внаслідок викиду шкідливих речовин як від рухомого складу, так і від численних виробничих і підсобних підприємств, які обслуговують перевізний процес. Значним джерелом забруднення атмосфери є відпрацьовані гази дизель-тепловозів – окис вуглецю, оксид та діоксид азоту, різних вуглеводнів, сірчаного ангідриду, сажі. Оскільки на території України є значна частина ділянок неелектрифікованих залізниць, ця проблема залишається актуальною для вивчення. Велика кількість досліджень стосуються захисту прилеглих територій від хімічних забруднень важкими металами та їх сполуками, вуглекислим газом, різним за хімічним складом пилом від перевезення сипучих вантажів [6, 7, 9, 11-14, 16, 22, 23]. Зокрема, Л.О. Яришкіна пропонує запровадити екологічний моніторинг підприємств залізниць та визначити розподіл загальних викидів забруднювальних речовин у колійному господарстві [31]. Більшість авторів зазначає важливу роль захисних лісонасаджень як фітомеліорантів природного середовища на

шляхах залізничного транспорту. Зокрема, О.М. Павлішина (2010) встановила, що інтегральний показник забруднення перевищив допустимі концентрації важких металів у кроні головної породи та піднаметових рослин майже у 1,5-6,5 і 1,5-4,5 рази [20]. Проте є потреба визначити не лише найбільш небезпечні речовини (Cu, Zn, Pb, Cd), але й провести повний спектрофотометричний аналіз рослинного покриву лісосмуги. Потрібно простежити сезонну та багаторічну динаміку поширення небезпечних речовин у горизонтальному та вертикальному напрямках фітоценозу.

Лісові насадження вздовж залізниць виконують санітарно-гігієнічні функції захисту від фізичних забруднень – радіації, акустичного (шумового) забруднення, електромагнітного випромінювання, вібраційного впливу [22, 27, 30]. Зокрема, М.С. Йонда, Р.М. Шумин (2001) визначили технічні параметри конструкції захисної лісосмуги для захисту житлового середовища від шуму. Біологічне забруднення на залізничні колії спричинене постійним скиданням стічних вод, що містять патогенні мікроорганізми, яйця гельмінтів. Щорічно з пасажирських вагонів на кожен кілометр шляху виливається до 200 м³ стічних вод, що містять патогенні мікроорганізми [14]. Проте не вивчено ролі захисних насаджень у процесах міграції небезпечних мікроорганізмів у природному середовищі.

Відомо фітомеліоративну функцію лісових насаджень. Лісові насадження впливають на глибину промерзання ґрунту (ґрунт у лісі має високу водопроникну здатність і досить швидко вбирає талу воду навесні), а також продовження періоду танення снігу, який у лісі довший на 1-3 тижні.

Лісонасадження вздовж залізниць відіграють не менш важливу функцію покращення мікроклімату прилеглих агроценозів, і не лише з точки зору снігозатримання. Зокрема зазначено, що у трьохрядній продувній смузі відкладається до 30 % снігу, а 70 % снігу відкладається на прилеглих полях, що сприяє підвищенню врожайності сільськогосподарських культур [25]. Зміни фізико-хімічних властивостей ґрунту під дією захисних лісових насаджень вивчали В.М. Малюга, М.І. Радучич (2004). Водопоглинальні та водорегулювальні властивості лісонасаджень вивчені достатньо глибоко, проте залишається мало вивченим питання акумуляції та нейтралізації захисними лісосмугами залишків гербіцидів, інсектицидів, фунгіцидів та нітратів, які потрапляють у ґрунт і мігрують з ґрунтовими водами. Не вивченими залишаються питання впливу лісосмуг на винесення дрібнозернистої фракції ґрунту з прилеглих полів. Враховуючи значні масштаби застосування пестицидів у сільському господарстві, підвищується роль багаторічних зелених насаджень в обмеженні поширення пестицидів з ґрунтовими водами.

Актуальним сьогодні є екологічний моніторинг лісосмуг, адже ці насадження є коридорами-резерватами для поширення більшості шкідників, паразитів та карантинних бур'янів. У науковій літературі висвітлено лише питання процесу боротьби із небезпечними популяціями, проте немає чіткої програми запобігання поширенню інвазій захисними лісосмугами. Очевидно, у службі колії має бути відповідна техніка та навчений персонал, які могли б якісно виконувати роботу з екомоніторингу поширення небезпечної біоти.

Захисні лісонасадження уздовж залізничних магістралей у межах міста є невід'ємним структурним елементом зелених зон, які повинні мати специфічну структуру з декоративними й естетичними властивостями. Питання щодо упорядкування та декоративного оформлення прилеглих до станцій та залізничних магістралей захисних насаджень розглядала О.М. Павлішина (2009). С.Ф. Бессарабов (1963), А.Е. Дьяченко (1958), Я.П. Карцев (1977) пропонують вводити у склад насаджень плодові та декоративні деревні породи й чагарники для забезпечення естетичних якостей лісосмуг. Декоративність насадження підвищується завдяки різноманітного змішуванню порід, вирощуванню особливо примітних дерев за розмірами, формою стовбура, крони та іншими ознаками, поєднанню різних за складом і віком ділянок лісонасаджень та груповому розміщенню в них дерев [21]. Пропонують також висаджувати інтродукти, проте деякі деревні рослини в умовах інтродукції є інвазійно небезпечними і можуть, завдяки самосійному розповсюдженню, стати засмічувачами сільськогосподарських угідь. Здатність до інвазійного самосійного поширення мають декоративні породи – клен ясенелистий, ясен зелений, черемуха пізня, шовковиця біла, магонія падуболиста. Використання в декоративних та лісомеліоративних насадженнях деревних порід, здатних поширюватись кореневою поростю – робітні звичайної, сумаха оленерогого, тополі сіруватої – створює потенційну небезпеку неконтрольованого розростання цих рослин, тому їх рекомендовано, насамперед, для використання у насадженнях, не суміжних з орними землями агроценозів [25].

Лісосмуги є не лише частиною складного інженерного комплексу колійного господарства залізниці, але й частиною природоохоронного комплексу України. Згідно з Проектом ІБНП (Україна), захисні лісові насадження розглянуті як індикатори біорізноманіття для національних потреб. Актуальними стали дослідження лісосмуг як екологічних коридорів локальної екомережі. Зокрема, О.В. Чиркова відзначає структурне різноманіття лісосмуг, яке сприяє підвищенню флористичного багатства та збереженню фіторізноманітності, що є основою їх фітосоцологічної оцінки та головним критерієм для включення лісосмуг до локальних екомереж [28]. Вважаємо, що системи захисних смуг є штучно створеними об'єктами і функція природних ядер екомережі їм не властива, тому вони можуть виступати просторовою основою під час формування екокоридорів, відновлювальних районів і буферних зон.

Гренюх П.В. (1990), Гузій А.І. (1996), Штірц Ю.О. (2004) відзначають багатий тваринний світ лісосмуг, зокрема орнітофауну. Також залізничні смуги, з'єднуючи собою масиви з природною рослинністю, виконують важливу функцію екологічних коридорів для міграції і захисту звірів. Реалізація "Загальнодержавної програми формування Національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки" загалом дасть відповідні соціальні, економічні та екологічні результати і для розвитку захисних лісонасаджень. Виконання робіт з програми буде сприяти дотриманню екологічної рівноваги, запобіганню безповоротної втрати частини генофонду природи, забезпеченню збалансованого і невиснажливого природокористування, зменшенню загрози деградації та втрати родючості земель, створенню нормальних умов для життя і розвитку людини в екологічно сталому довіллі.

Висновки. Захисні лісонасадження вздовж залізниці мають захисне, лісомеліоративне, рекреаційне, ландшафтно-екологічне призначення. Лісосмуги виконують природоохоронні, середовище перетворюючі, соціальні та утилітарні функції. Система лісівничих заходів, які здійснюються в лісонасадженнях, спрямована на запобігання розладам внутрішньої екологічної рівноваги та підтримання ефективної захисної структури лісостанів, доведення до відповідності й гармонізації співіснування між лісовими породами і формування з них довговічних і цінних у захисному відношенні насаджень. Цьому сприяють наукові дослідження та створені на їх основі нормативні документи, правила й рекомендації утримання захисних лісонасаджень залізниць. Достатньо уваги приділяється проблемам підвищення декоративно-естетичного рівня насаджень, декоративно-оформлення прилеглих до станцій та залізничних магістралей захисних насаджень з метою поліпшення естетичного сприйняття транспортних ландшафтів.

З метою потреби захисту від хімічних забруднень прилеглих до залізниць територій потрібно провести повний спектрофотометричний аналіз рослинного покриву лісосмуг та простежити сезонну й багаторічну динаміку поширення небезпечних речовин у горизонтальному та вертикальному напрямках фітоценозу. Не вивчено питання акумуляції та нейтралізації захисними лісосмугами залізниці залишків гербіцидів, інсектицидів, фунгіцидів та нітратів, які потрапляють у ґрунт і мігрують з ґрунтовими водами. Актуальним залишається екологічний моніторинг лісосмуг щодо наявності в них шкідників, паразитів та карантинних бур'янів. Без створення відповідного підрозділу та забезпечення технікою і засобами захисту за умови цільового державного фінансування небезпечна біота буде становити реальну загрозу для агрофітоценозів, захисних і декоративних насаджень та здоров'я населення.

Література

1. Бедрицький А.С. Особливості рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства, у лісових насадженнях уздовж залізниць України / А.С. Бедрицький // Науковий вісник НАУ : зб. наук. праць. – Сер.: Лісівництво. – К. : Вид-во НАУ. – 2000. – Вип. 25. – С. 294-302.
2. Бурлак Ф.В. Опыт создания защитных насаждений на Донецкой железной : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук / Ф.В. Бурлак, 1967. – 20 с. [Електронний ресурс]. – Доступний с <http://www.referun.com/n/opyt-sozdaniya-zaschitnyh-nasazhdeniy-na-donetskoj-zheleznoy-doroge#ixzz2PoGEpn1I>.
3. Гладун Г.Б. Захисні лісові насадження: проектування, вирощування, впорядкування / Г.Б. Гладун, М.С. Трофименко, М.А. Лохматов; Г.Б. Гладуна (ред.); Харківський НАУ ім. В.В. Докучаєва. – Харків : Вид-во "Нове слово", 2005. – 390 с.
4. Гренюх П.В. Сезонні зміни орнітофауни призалізничної лісосмуги / П.В. Гренюх // Орнітофауна західних областей України та проблеми її охорони : матер. доп. V наради орнітологів та аматорів орнітологічного руху Західної України. – Луцьк, 1990. – С. 50-51.
5. Гузій А.І. Сезонні особливості населення птахів призалізничних лісосмуг Самбірщини / А.І. Гузій. – Самбір : Вид-во "Беркут". – 1996. – Вип. 1, № 5. – С. 21-23.
6. Зубрев Н.И. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте / Н.И. Зубрев. – М. : Изд-во УМК МПС России, 1999. – 592 с.
7. Кириллов С.Н. Экологическая роль прижелезнодорожных защитных лесных насаждений в снижении техногенного воздействия / С.Н. Кириллов // Естественные науки. – 2008. – № 3 (24). – С. 27-29.
8. Крутякова В.С. Охрана труда и основы экологии на железнодорожном транспорте и транспортном строительстве / В.С. Крутякова. – М. : Изд-во "Транспорт", 1993. – 352 с.
9. Лоза В.Г. Способи захисту навколишнього середовища на залізничному транспорті України / В.Г. Лоза, С.В. Кухлівський, Б.Я. Косенко, О.М. Підскребаєв. – К. : Вид-во "Нака". – 236 с.

10. Лук'янчук Н.Г. Біоіндикаційні методи досліджень виробничої діяльності залізниць / Н.Г. Лук'янчук, О.В. Бурмас // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2006. – Вип. 16.1. – С. 48-51.
11. Макарычев Н.Т. Современные научные и практические основы защитного лесоразведения на железнодорожном транспорте / Н.Т. Макарычев // Вестник ВНИИЖТ. – 2002. – № 6. – С. 36-46.
12. Маслов Н.Н. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте / Н.Н. Маслов, Ю.И. Коробов. – М. : Изд-во "Транспорт", 1996. – 192 с.
13. Матвеева, А.А. Влияние защитных лесных насаждений вдоль железных дорог на распределение тяжелых металлов в почве / А.А. Матвеева // Аграрная наука. – М. : Изд-во "Руссо", 2008. – № 5. – С. 5-6.
14. Машуков А.А. Воздействия предприятий железнодорожного транспорта на окружающую среду (на примере Восточно-Сибирской железной дороги) / А.А. Машуков, С.П. Никитин // География и природные ресурсы. – 2005. – № 1. – С. 50-57.
15. Бедрицький А.С. Методичні вказівки щодо устрою, створення, відновлення та поточного утримання захисних насаджень на землях залізниць України / А.С. Бедрицький, М.М. Гузь, М.Д. Костюк та ін. – К. : Вид-во "Транспорт України", 2003. – 264 с.
16. Онищенко Ю.В. Экологическая ситуация на Приднепровской железной дороге / Ю.В. Онищенко, Н.В. Плахотник, Л.А. Яришкіна // Залізничний транспорт України. – 2003. – № 6. – С. 36-38.
17. Защитные лесные насаждения железных дорог. Общие требования : ОСТ 32.66-96. Охрана природы. Флора. [МПС введ. с 01.07.1997 г.] // Путь и путевое хозяйство : сб. научн. тр. – 1997. – № 6.
18. Павлішина О.М. Захисні лісові насадження Південно-Західної залізниці / О.М. Павлішина // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.15. – С. 98-102.
19. Павлішина О.М. Захисні лісові насадження як екологічна складова природоохоронної діяльності залізничного транспорту / О.М. Павлішина // Українська наука XXI століття : тези доп. шостої Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. – К. : ТОВ "ТК Меганом", 2010. – Ч. 4. – С. 27-29.
20. Павлішина О.М. Поглинальна здатність важких металів захисними лісовими насадженнями залізниць / О.М. Павлішина // Українська наука XXI століття : тези доп. шостої Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. – К. : ТОВ "ТК Меганом", 2010. – Ч. 4. – С. 34-39.
21. Павлішина О.М. Шляхи поліпшення декоративно-естетичних властивостей захисних лісових насаджень уздовж магістралей Південно-західної залізниці / О.М. Павлішина // Українська наука XXI століття : тези доп. шостої Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. – К. : ТОВ "ТК Меганом", 2010. – Ч. 4. – С. 127-129.
22. Плахотник В.Н. Природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте Украины: проблемы и решения / В.Н. Плахотник, Л.А. Яришкіна, В.И. Сираков, В.Т. Таньшин, Т.Л. Савина, А.Н. Бойченко // Транспорт Украины. – К. : Вид-во "Транспорт", 2001. – 224 с.
23. Потапенко Л.Л. Розвиток лісозахисних насаджень як засіб снігоборотьби на вітчизняних залізницях (друга половина XIX – перша половина XX ст.) – К. : Вид-во "Либідь", 2010. – 324 с.
24. Плахтій М.О. Правила утримання захисних лісонасаджень залізниць / М.О. Плахтій, А.С. Бедрицький, В.В. Стика та ін. / Державна адміністрація залізничного транспорту України, Укрзалізниця. – К. : Вид-во "Лібра", 2008. – 144 с.
25. Роговський С.В. Роль і місце багаторічних зелених насаджень у забезпеченні сталого розвитку сільської місцевості України / С.В. Роговський // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.2. – Ст. 70-76.
26. Степанов Н.Н. Снегозащитные насаждения и питомники на железных дорогах, их устройство и содержание / Н.Н. Степанов. – М.-Л. : Изд-во "Госжелдориздат", 1933. – 54 с.
27. Чернюк Л.Г. Транспорт і охорона навколишнього середовища в регіонах України / Л.Г. Чернюк, Т.В. Пепа, М.М. Чеховська / под. ред. Л.Г. Чернюка; НАН України. Рада по вивченню продуктивних сил. – К. : Вид-во "Науковий світ", 2004. – 190 с.
28. Чиркова О.В. Структура лісосмуг як складових елементів екологічної мережі / О.В. Чиркова // Проблеми екології та охорони природи техногенного регіону. – Донецьк : Вид-во ДонНУ, 2010. – № 1 (10). – С. 97-104.
29. Штірц Ю.О. Орнітофауна як структурний елемент культурбіогеоценозів м. Донецька та прилеглих до нього зелених захисних зон : дис... канд. біол. наук: спец. 03.00.16 / Дніпропетровський національний ун-т. – Дніпропетровськ, 2004. – 20 с.

30. Шумин Р.М. Влияние шума железнодорожного транспорта на акустический режим міста Львова / Р.М. Шумин, М.С. Йонда. – Львів : Вид-во "Світ", 2001. – 236 с.
31. Яришкіна Л.О. Екологічні проблеми залізниць Придніпров'я / Л.О. Яришкіна. – К. : Вид-во "Науковий світ", 2004. – 190 с.
32. BINU Project, Ukraine Biodiversity Indicators for National Use Agrobiodiversity. Збереження земель: захисні лісові насадження та пожезахисні лісосмуги / укл. В. Придатко, Ю. Апостова, А. Ішук, Ю. Штепа (УЦМЗР) // Приклади описів індикаторів за спеціальними формами. Агробіорізоманія України: теорія методологія, індикатори, приклади. – К. : ЗАТ "Ніч лава", 2005. – С. 348-353.
33. UNEP-GEF BINU. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.ulrnc.org.ua/services/binu/index_ua.html.

Лук'янчук Н.Г., Руда М.В. Защитные лесополосы вдоль железной дороги

Обобщены научно-практические представления о состоянии, функциональной структуре и обеспечению высокой эффективности выполнения защитных функций лесонасаждения вдоль железной дороги. Описана история создания и охарактеризованы экологические, лесомелиоративные, пожезахисные, фитомелиоративные функции. Проанализировано значение защитных насаждений как экологических коридоров Национальной экологической сети Украины. Также затронут вопрос экологического мониторинга лесополос как резерватов распространения большинства вредителей, паразитов и карантинных сорняков. Освещены проблемные и малоизученные вопросы влияния лесонасаждений на близлежащие агроценозы.

Lukyanchuk N.G., Ruda M.V. Shelter belts along the railway (history of environmental research and results)

Generalized theoretical and practical understanding of the state, functional structure and provide high performance protective functions seedlings along the railway. We describe the history and describes the environmental, agroforestry, shelter, fitomelioration function. Analyzed the importance of protective vegetation as ecological corridors of the National Ecological Network of Ukraine. Also keenly issues of environmental monitoring belts as most reserves spread of pests, parasites and quarantine weeds. Don't learned deals with problems and questions about plantations of the nearby agrocenoses.

УДК 338.48

Ст. викл. Ю.Б. Миронов – Львівська КА

СУТНІСТЬ ТА ЧИННИКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В РЕГІОНІ

Визначено сутність поняття "сталий розвиток туризму", розглянуто внутрішні та зовнішні чинники сталого розвитку туристичної галузі в регіоні. Визначено передумови формування та ефективної реалізації концепції сталого розвитку туризму в регіоні. Обґрунтовано необхідність розроблення концепції сталого розвитку туризму в регіонах України.

Ключові слова: туризм, туристична галузь, сталий розвиток, концепція сталого розвитку туризму.

Постановка проблеми. Динамічний розвиток світового туристичного ринку значною мірою сприяє становленню туристично-рекреаційної галузі в Україні. Разом з тим, з початку XXI століття у розвитку сфери туризму досить помітно стали виявлятися тенденції, які напряму пов'язані із загальним економічним розвитком та негативними наслідками його впливу на навколишнє середовище. Розвиток туристичної галузі як високоприбуткового сектора економіки є важливим чинником не лише економічного, а й соціального характеру, а також культурного піднесення України.