

5. Пашков А.П. Оцінка небезпечних зон за сейсмічною дією та ударно-повітряними хвилями під час промислових вибухів / А.П. Пашков // Безпека життєдіяльності. – К., 2008. – № 3-4. – С. 29-32.

Нападовская Л.А., Пашков А.П., Любич И.Ю. Вода и леса – основа устойчивого развития Украины

Представлена методология расчета уровня химического загрязнения во время взрывных работ и определения площадей пораженности растительности, почв. Предложена новая экологически более безопасная технология отбойки обводненных горных пород, которая дает возможность сократить объемы пыле-газовой тучи в 2 раза и практически устранить растворение аммиачно-селитряных взрывчатых веществ и загрязнение подземных вод в горнодобывающих регионах.

Ключевые слова: вода, леса, почвы, взрывчатые вещества, устойчивое развитие.

Napadovska L.A., Pashkov A.P., Lyubich I.Y. Water and forests – it is basis of steady development of Ukraine

Here are presented the methodology of calculation of the chemical pollution level during explosive works and definition of the area of infection of vegetation, ground. Also the new safer ecological technology of beating the watered rocks, which allows to reduce volumes of dusty and gas clouds in 2 times is offered. It practically helps to eliminate dissolution of ammoniac and nitric explosive substances and the pollution of underground waters in mining districts.

Keywords: water, forests, soils, explosives, steady development.

УДК 630*26:656.21

Аспір. О.М. Павлішина¹ –

НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ

**ЗАХИСНІ ЛІСОВІ НАСАДЖЕННЯ
ПІВДЕННО-ЗАХІДНОЇ ЗАЛІЗНИЦІ**

Описано поліфункціональне значення захисних лісових насаджень на шляхах залізничного транспорту. З'ясовано роль лісових насаджень біля міст і станцій, як складової зеленої зони, та необхідність науково-обґрунтованого підходу до упорядкування та декоративного оформлення прилеглих до станцій та залізничних магістралей захисних насаджень.

Ключові слова: захисні лісові насадження, залізниця, захисні функції, стійкість, декоративність, естетичні показники, рубки догляду.

Залізниця є базовою галуззю економіки України та найважливішим, стрижневим елементом транспортної системи. Саме на них припадає 85,1 % вантажообігу (без урахування трубопровідного транспорту) та 54,5 % пасажирообігу.

Залізничний транспорт України – технічно складний транспортний комплекс, зосереджений практично по всій території України. Залізниця забезпечує внутрішні та зовнішні транспортно-економічні зв'язки України та потреби населення у перевезеннях. Діяльність залізничного транспорту, як частини єдиної транспортної системи країни, сприяє функціонуванню всіх га-

¹ Наук. керівник: проф. В.Ю. Юхновський, д-р с.-г. наук

лузей суспільного виробництва, соціальному й економічному розвитку, міжнародній співпраці України.

За густотою залізниць Україна посідає провідне місце серед країн СНД і наближається за цим показником до європейських країн: Франції, Італії, Румунії. Україна має одну з найрозвиненіших у Європі мережу залізниць, її експлуатаційна довжина становить 22,05 тис. км, з яких електрифіковано 9,3 тис. км (42 % від загальної довжини) [6].

Залізничний транспорт значно впливає на екосистеми, що проявляється у забрудненні повітряного і водного середовищ та земель під час створення та експлуатації залізничних доріг. Таким чином, негативний вплив залізничного транспорту на навколишнє природне середовище здійснюється внаслідок викиду шкідливих речовин як від рухомого складу, так і від численних виробничих і підсобних підприємств, які обслуговують перевізний процес. При цьому відбувається посилене забруднення атмосферного повітря, води і ґрунту важкими металами та їх сполуками, вуглекислим газом, різним за хімічним складом пилом від перевезення сипучих вантажів, видозміна ландшафтів, знищення фітоценозів, вилучення ресурсів сільськогосподарських земель, порушення гідрологічних умов, створення умов для ерозії, знищення родючого шару ґрунту, засмічення територій, зливання забруднених вод [4].

Водночас відбувається поширення та нагромадження шкідливих речовин на прилеглих полях та земельних угіддях, що є не менш шкідливим чинником впливу як для довкілля, так і для життя та здоров'я населення. Оскільки важкі метали та їхні сполуки мають здатність накопичуватись у сільськогосподарських культурах, а споживання їх людиною ставить під загрозу її життєдіяльність.

Захисні смуги лісів уздовж залізничних магістралей – категорія захисності лісів, смуги лісу на території земель лісового фонду, розташовані з обох боків доріг і призначені для їхнього захисту від сніжних і піщаних занесень, селів, лавин, обвалів, осипів, ерозії і дефляції, а також для зниження рівня шуму, виконання санітарно-гігієнічних і естетичних функцій, огороження рухомого транспорту від несприятливих аеродинамічних дій. Вони є частиною складного інженерного комплексу колійного господарства і повинні бути біологічно стійкими, довговічними та постійно виконувати свої захисні функції, забезпечувати нормальний, безперебійний рух поїздів у будь-яку пору року [2, 6].

Варто зазначити, що 1 га таких захисних насаджень знижує загальну забрудненість повітря на 10-35 %, також забезпечує зниження температури і вологості повітря у прилеглий до залізничного полотна зоні на 10-15 %; смуга деревно-чагарникових насаджень шириною 25-30 м знижує рівень концентрації вуглекислого газу на 70 %; поглинає 75-80 кг фтору, 200 кг сірчаного газу, 30-70 т пилу.

Лісові насадження в умовах роботи залізничного транспорту захищають земляне полотно та цивільні споруди від негативного впливу водних потоків, закріплюють ґрунти, прикривають лінії зв'язку, автоблокування, централізації та сигналізації від впливу вітру та інтенсивного утворення льоду,

являються надійним засобом захисту залізничних шляхів від сніжних і піщаних заносів, зсувів та селевих потоків, знижують опір вітрових потоків руху потягів [4]. Смуги, створені вздовж залізничних колій, позитивно впливають на підвищення урожайності сільськогосподарських культур, які розташовані на прилеглих полях, також захищають посіви від забруднення шкідливими речовинами, які виділяються залізничним транспортом. Так, на ділянках без лісових смуг, або за наявності останніх із розладнаною структурою, значною мірою спостерігається забруднення рослин важкими металами. На ділянках магістралей із захисними лісонасадженнями сильне забруднення є характерним лише у 15-метровій зоні від колії до смуги.

Зростання швидкостей руху поїздів, сприяючи вирішенню соціальних і міжнародних проблем, спричиняє низку негативних чинників впливу на навколишнє середовище: акустичне (шумове) забруднення, електромагнітне випромінювання, вібраційний вплив. Найшкідливішим з них є акустичне забруднення, тому що рівні шуму, що утворюються навколо поїзда, який рухається, збільшуються із зростанням швидкості руху. Для захисту прилеглих територій та населених пунктів від шуму може використовуватися зона лісонасаджень. Захисні стінки вздовж залізничних колій проектується з урахуванням місцевих умов і норм, що визначають допустимі рівні шуму і вібрації для організму людини [1].

Ведення господарства в лісах уздовж залізничних доріг здійснюється відповідно до Лісового кодексу України на основі лісовпорядкування підприємствами лісового господарства, Правилами утримання захисних лісонасаджень залізниць [3], що регулюють вживання технічних, лісівничих та агротехнічних заходів в утриманні насаджень у дистанціях захисних лісонасаджень залізниць, а також іншими організаціями, за якими закріплені ці ліси.

Основоположним принципом ведення господарства в лісових насадженнях залізниць є забезпечення безперервності та постійності захисної, природоохоронної, санітарно-оздоровчої та естетичної їх дій. Цей принцип здійснюється своєчасним уживанням комплексу організаційних, лісгосподарських, агротехнічних, лісовідновних і охоронних заходів.

Об'єктом наших досліджень були захисні лісові насадження Південно-Західної залізниці.

Південно-Західна залізниця одна з найдавніших залізниць України і є невід'ємною частиною національного залізничного транспорту України. Обслуговує територію з розвиненою промисловістю та інтенсивним сільським господарством. Залізниця, здебільшого, розташована на території Київської, Вінницької, Житомирської, Чернігівської, Сумської, Хмельницької та частково в районах Рівненської, Чернівецької, Черкаської, Полтавської та Тернопільської областей. Райони, що обслуговує залізниця, розташовані в межах Поліської і Лісостепової зон України. Експлуатаційна довжина колій становить 4546,4 км, зокрема дві та більше колій – 1731,7 км; дистанцій колій – 17; колійних машинних станцій – 7; дистанцій захисних лісонасаджень – 5.

За уточненими даними лісовпорядкування, площа захисних лісових насаджень Південно-Західної залізниці становить 20,072 тис. га. За даними

візуального обстеження, більшість лісових насаджень має незадовільний санітарний стан, розладнану структуру, перегущеність, ушкодженість ентомошкідниками та фітозахворюваннями, забруднення сміттям тощо, що знижує не лише захисні властивості зелених насаджень, але й їхні естетичні функції. Тому вони потребують санітарних та доглядових рубок для формування оптимальної структури і виконання ними захисних функцій.

Необхідно врахувати, що захисні лісонасадження залізниць біля міст і станцій належать до зеленої зони міста. А тому насадження повинні формуватися стійкими і такими, що відрізняються декоративністю та естетичними якостями. Стійкість забезпечується відбиранням доглядовими рубаннями кращих дерев із числа здорових, із добре розвиненими кронами, декоративність – за рахунок різноманітного змішування порід і будови насаджень, вирощування особливо примітних дерев за розмірами, формою стовбура, крони та іншими ознаками, внаслідок поєднання різних за складом і віком ділянок лісонасаджень і групового розміщення в них дерев. Лісові насадження Південно-Західної залізниці, особливо у зоні великих міст (Києва, Житомира, Хмельницька, Тернополя та ін.), є також невід'ємним структурним елементом зелених зон, які повинні мати специфічну структуру з нахилом естетичної привабливості.

Залізничний транспорт дуже відчутно впливає на екосистеми, що проявляється у забрудненні повітряного та водного середовищ, земель під час будівництва та експлуатації залізничних шляхів. У вирішенні цього питання захисним лісовим насадженням належить безперечна домінуюча роль у регулюванні та збереженні сприятливих параметрів довкілля й забезпеченні на цій основі сталого розвитку регіонів розташування залізниць. Окрім цього варто підкреслити, що лісові смуги є дешевим та надійним засобом захисту залізничного полотна від негативного впливу природних явищ. Водночас, Верховна Рада України у Рекомендаціях парламентських слухань щодо дотримання вимог природоохоронного законодавства в Україні наголосила на руйнуванні системи захисних лісових смуг уздовж залізниць через низький рівень використання природозберігаючих технологій [5].

Отже, на сьогодні постає актуальна проблема впорядкування та декоративного оформлення прилеглих до станцій та залізничних магістралей захисних насаджень з метою покращення естетичного сприйняття місцевості та створення комфортних і екологічно безпечних умов для функціонування транспортної інфраструктури.

Література

1. Кірпа Г.М. Інтеграція залізничного транспорту України в Європейську транспортну систему / Г.М. Кірпа. – Днепропетровск : Вид-во Дніпропетровського НУ залізничного транспорту ім. акад. В. Лазаряна, 2003. – 268 с.
2. Маслов Н.Н. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте/ Н.Н. Маслов, Ю.И. Коробов. – М. : Изд-во "Транспорт", 1996. – 192 с.
3. Правила утримання захисних лісонасаджень залізниць / Плахтій М.О., Бедрицький А.С., Стига В.В. та ін.; Державна адміністрація залізничного транспорту України. – К. : Укрзалізниця, 2008. – 144 с.

4. Пронин А.П. Энергетическое загрязнение окружающей среды объектами железнодорожного транспорта / А.П. Пронин // Вопросы экологии на железнодорожном транспорте. – С-Пб., 1992. – С. 12-15.

5. Рекомендації парламентських слухань щодо дотримання вимог природоохоронного законодавства в Україні // Голос України. – 2003. – № 52. – С. 8-9.

6. Чернюк Л.Г. Транспорт і охорона навколишнього середовища в регіонах України / Чернюк Л.Г., Пепа Т.В., Чеховська М.М.; Л.Г. Чернюк (ред.); НАН України. Рада по вивченню продуктивних сил. – К. : Вид-во "Науковий світ", 2004. – 190 с.

Павлишина Е.Н. Защитные лесные насаждения Юго-Западной железной дороги

Описано полифункциональное значение защитных лесных насаждений на железнодорожном транспорте. Подчеркнута роль лесных насаждений возле городов и станций, как составной зеленой зоны, и необходимость научно-обоснованного подхода к упорядочению и декоративному оформлению прилегающих к станциям и железнодорожным магистралям защитных насаждений.

Ключевые слова: защитные лесные насаждения, железная дорога, защитные функции, стойкость, декоративность, эстетические показатели, рубки ухода.

Pavlishyna O.M. Forest protective stands of South-West railway

The poly functional significance of forest protective stands along railways transport is described. The role of forest stands around towns and stations, which are the part of green zone, and necessity of scientific approach to management and decorative forming of adjacent stations and railways by forest protective stands are emphasized in the article.

Keywords: Forest protective stands, railway, protective functions, stability, decoration, aesthetic functions, thinning.

УДК 630*181.525:630*173/174

Доц. В.В. Павлюк, канд. с.-г. наук –
НЛТУ України, м. Львів

ВУГЛЕЦЕВЕ ПІДЖИВЛЕННЯ СІЯНЦІВ ХВОЙНИХ ПОРІД У КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ

Установлено, що підвищення вмісту вуглекислого газу у повітрі в умовах закритого ґрунту істотно активує продукційні процеси у сіянців сосни звичайної, модрина європейської та ялини європейської. Найбільшу ефективність повітряного підживлення вуглекислотою рослини констатовано за десятикратного перевищення вмісту CO₂ в атмосфері. Виявлено значну залежність динаміки їхнього приросту у контрольній та дослідній теплицях з динамікою температури повітря і особливості видової реакції на вуглецеве підживлення. Прогнозується позитивний вплив росту концентрації CO₂ в атмосфері і спричиненого ним глобального потепління на життєдіяльність деревних рослин у помірній зоні клімату.

Клімат, будучи інтегральним чинником, впливає на ліс комплексно та зумовлює можливість існування та розповсюдження лісових угруповань на земній суші, визначає породний склад деревостанів, продуктивність лісових насаджень. Прогнозоване глобальне потепління на нашій планеті буде мати істотний вплив на поширення та умови функціонування автотрофної рослинності та ліси зокрема [1]. Основним чинником підвищення середньої температури повітря на Землі є парникові гази, де основним компонентом є вуглекислий газ, який діє на зелені рослини у комплексі – насамперед, як субстрат живлення, а також, виконуючи регуляторні, буферні, компенсаторні та низку інших функцій.