

АНОТАЦІЯ

Дідура Р.В. **Дорожні ландшафтно-інженерні системи: структура, оптимізація (на прикладі автотраси Київ – Одеса).** – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі Науки про Землю за спеціальністю 11.00.11 конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів. – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2020.

У дисертації сформульовані теоретико-методологічні основи дослідження дорожніх ландшафтних систем та отримані практичні результати, які дали можливість розкрити проблематику взаємодії дорожньої ландшафтно-інженерної системи із довкіллям. Це дослідження спрямоване на встановлення особливостей розвитку, формування та функціонування дорожніх ландшафтів на прикладі дорожньої ландшафтно-інженерної системи Київ – Одеса.

Сформована упродовж сторіч, мережа доріг, а потім і дорожніх ландшафтів України є не лише суттєвою складовою єдиної транспортної системи, але й невід’ємною частиною сучасного ландшафту. Дорожні ландшафти формують каркас антропогенних ландшафтів України, мають важливе соціально-економічне значення й впливають на здоров’я людей. Разом, це вимагає їх детальних досліджень, зокрема й з ландшафтознавчого погляду.

Загалом, дорожні ландшафти складна і динамічна природно-господарська система в структурі якої чітко прослідковуються три складові (підсистеми): дорожні ландшафтно-інженерні й дорожні ландшафтно-техногенні системи, які інколи відомі під однією назвою – дорожні ландшафтно-технічні системи (ДЛІС, ДЛТС, ДЛІС+ДЛТС=ДЛТхС) і власне дорожні ландшафти. Основну суть й визначальні ознаки дорожніх ландшафтів буд-якої території, зокрема й

України, формують ДЛІС. Однієї з найпотужніших в Україні, сформованих у результаті функціонування автотраси Київ – Одеса, присвячене це дослідження.

ДЛІС – зонально-азональні структури техногенного походження і їх пізнання можливе на геотехнічному рівні, що охоплює знання природничої географії, ландшафтознавства, техніки, економіки, екології тощо, а також ландшафтно-геодинамічного, ландшафтно-геохімічного, ландшафтно-екологічного, геоінформаційного та інших підходів, традиційних та специфічних принципів і методів, серед яких принцип сумісництва, історизму, генетичний та ін.

Дорожня ландшафтно-інженерна система Київ – Одеса «вписана» в територію із складною мозаїкою геокомпонентів та ландшафтною структурою. Її фундамент складають докембрійські породи Українського кристалічного щита і леси та лесоподібні суглинки та різноманітні глини палеогену і неогену. У північній (Київ – Умань) частині ДЛІС поверхневі форми представлені рівнинними вододілами Придніпровської височини, а у південній (Умань – Одеса) відрогами південної частини Подільської височини, які найбільше ускладнюють розбудову ДЛІС «Київ – Одеса». Територія ДЛІС перетинає лісостепову й північну частину степової природної зони. У межах України, дорожня ландшафтно-інженерна система Київ – Одеса найскладніша за структурою, процесом розбудови та затратами.

Активна розбудова ДЛІС «Київ – Одеса» розпочалась з 30-х років ХХ ст., продовжується і на початку ХХІ ст. У процесі її формування прослідковується п'ять етапів: формування у межах майбутньої ДЛІС «Київ – Одеса» локальних дорожніх мереж (до V ст. до н.е.); створення субмеридіональної системи шляхів торговельного і військового призначення (V ст. до н.е. – XIII ст.); розбудова радіальної системи доріг (XIV – XVIII ст.); початковий етап формування сучасної ДЛІС (XIX –

середина ХХ ст.) та етап розбудови ДЛІС «Київ – Одеса» (60-ті роки ХХ ст. – початок ХХІ ст.).

У структурі ДЛІС «Київ – Одеса» сформувалась складна інфраструктура – окремі елементи, їх групи (комплекси) та вузли. Дорожні ландшафтно-інфраструктурні комплекси – структури ДЛІС функціонування яких створює комфортні умови для активної діяльності людей і транспорту. Об'єднані територіально вони формують дорожні ландшафтно-інфраструктурні вузли. В структурі ДЛІС «Київ – Одеса» їх шість. ДЛІВ функціонують, переважно, на основі наявних АЗС.

У процесі функціонування ДЛІС виникають зумовлені самою системою несприятливі процеси, переважно техногенного походження. Серед них – геохімічні, геофізичні й екологічні. У геохімічному відношенні ДЛІС є одним з найактивніших різновидів не лише дорожніх, але й загалом антропогенних ландшафтів України. Їх геохімічні властивості постійно змінюються у просторі й часі, найактивніше впливають на довкілля та здоров'я людей, і потребують підвищеної уваги. Особливо це стосується важких металів. У дорожній ландшафтно-інженерній системі «Київ – Одеса» вміст важких металів у ґрунтовому, сніговому та рослинному покриві різноманітний. У ґрунтовому покриві важкі метали активно накопичуються, акумулюється лише кадмій, котрий самоочищається в ґрунті. Встановлено тенденцію зменшення кількості важких металів від джерела забруднення. На деяких натурних ділянках ДЛІС «Київ – Одеса» виділено аномальні ділянки, на яких вміст цинку та свинцю перевищував норму ГДК в 2-3 рази. Виділено 4 зони забруднення важкими металами: інтенсивного забруднення (0-5 м від полотна дороги); середнього забруднення (5-10 м); слабого забруднення (10-15 м) та відносно чиста (понад 20 м від полотна автомагістралі). У сніговому покриві майже всі важкі метали перевищували встановлені норми. Вміст Cd перевищує норму ГДК у кілька разів на всіх натурних ділянках; вміст Fe

перевищив ГДК на деяких натурних ділянках, однак найбільша його кількість спостерігалась у с. Нестерівка на відстані 5 м від дороги та становила 3,95 мг/л, що є підставою включення цієї ділянки до аномальних зон. Виявлено чітку закономірність до розсіювання Fe у залежності від відстані до джерела забруднення. На відмінну від ґрунтового та снігового пориву рослинний покрив найменш залежить від впливу важких металів. Встановили, що у деревних рослинах та сільськогосподарській продукції, з примігстральної зони вміст важких металів у всіх зразках на рівні значно нижчому за гранично встановлений. Геофізичним властивостям ДЛІС Київ – Одеса приділено менше уваги, частково розглянуто й акустичні (звукошумові), світлові та вібраційні процеси.

Зародження та частковий розвиток несприятливих процесів і явищ у ДЛІС та прилеглих до них ландшафтних комплексах повністю призупинити неможливо. При наявності, будь-які несприятливі процеси, особливо у межах ДЛІС, зразу ліквідовують. Однак, аналітичний огляд літератури і польові ландшафтознавчі дослідження дають можливість зробити висновок, що несприятливим процесом у ДЛІС і зумовлених ними у прилеглих територіях, не приділяється належної уваги. Своєрідний «зразок» у цьому відношенні дорожня ландшафтно-інженерна система Київ – Одеса. Фактично тут відсутня, або є лише на окремих незначних за протяжністю ділянках ДЛІС система інженерних та інших споруд і структур, які повністю можуть протидіяти прояву несприятливих процесів. В першу чергу це стосується примігстральних захисних лісосмуг, що й спонукало розробити низку їх проектів у відповідності з природними умовами окремих ділянок ДЛІС «Київ – Одеса». Крім ідеального варіанту придорожньої лісосмуги, спроектовано ще 4 варіанти – ділянок поблизу Одеси, смт Маньківка, м. Умань і м. Київ. У сукупності вони сформують суцільні стрічки науково обґрунтованих лісосмуг ДЛІС «Київ – Одеса».

Сучасні екологічні вимоги до функціонування ДЛПС подібних до автомагістралі «Київ – Одеса» вимагають, крім створення придорожніх лісосмуг, розбудови «Екодуків». Враховуючи це на ДЛПС «Київ – Одеса» запропоновано і розроблено проекти розбудови трьох «Екодуків» – у районі м. Біла Церква, околицях м. Умань і с. Жовтнєве Одеської області. Ділянки для розбудови «Екодук» вибрані не випадково, вони органічно будуть «вписані» у лісові та степові заповідні ділянки які перетинає ДЛПС «Київ – Одеса».

Наукова новизна дослідження. Автором розроблені оригінальні ідеї щодо дослідження дорожніх ландшафтно-інженерних систем на прикладі автотраси Київ – Одеса. Виділено та удосконалено етапи розвитку ДЛ; досліджено історію створення ДЛПС; удосконалено класифікацію ДЛПС; здійснено геохімічний аналіз ґрунтового, рослинного та снігового покриву території придорожніх смуг; досліджено шумове навантаження прилеглих територій автодороги Київ – Одеса; розроблено проекти оптимізації придорожніх смуг регіону дослідження.

Ключові слова: дорога, дорожній ландшафт, автотраса Київ – Одеса, дорожні ландшафтно-інженерні системи, структура, важкі метали, акумуляція, міграція, оптимізація, екодук.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

Статті у наукових фахових виданнях України

1. **Дідура Р.В.** Вміст важких металів у дорожньому ландшафті автомагістралі Київ – Одеса. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія.* 2016. Вип. 28, № 3-4. С. 57-65.

2. **Дідура Р.В.** З історії формування дорожніх ландшафтно-інженерних систем. *Наукові записки Вінницького державного*

педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. 2017. Вип. 29, № 1-2. С. 106-113.

3. **Дідура Р.В.** Вміст важких металів у сніговому покриві дорожнього ландшафту автомагістралі Київ – Одеса. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. 2016. Вип. 29, № 3-4. С. 69-75.*

4. **Дідура Р.В.** З історії формування дорожнього ландшафтно-інфраструктурного комплексу автотраси Київ – Одеса. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. 2018. Вип. 30, № 1-2. С. 86-93.*

5. **Дідура Р.В.** Геохімічні дослідження дорожніх ландшафтів. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. 2019. Вип. 31, № 3-4. С. 74-80.*

6. **Дідура Р.В.** Geochemical analysis of snow cover within the road landscape engineering system Kiev – Odessa. *Науковий вісник Чернівецького університету імені Юрія Федьковича. Серія: Географія. 2019. Вип. 808. С. 28-33.*

7. **Denysyk G. I., Didura R. V.** Accumulation of heavy metals in road landscape engineering systems. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Географічні науки. 2019. Вип. 10. С. 136-150.*

8. **Didura Ruslana.** Monitoring of chemical elements in the road landscape engineering system Kyiv-Odessa // *Modern Science. Moderní věda. Praha. Česká republika, Nemoros. 2021. № 6. С. 86–92.*

Публікації, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

9. **Дідура Р.В., Заїка І.В., Мелешко Ю.В., Васюра Н.А.** Автотраса Київ – Одеса як об’єкт еколого-геохімічного дослідження. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет конференції. Умань, 23 лютого, 2017 р. С. 78-82.

10. **Дідура Р.В., Заїка І.В., Мелешко Ю.В., Богун О.І.** Еколого-геохімічні дослідження придорожніх лісосмуг. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції: «Екологічна стратегія майбутнього: досвід і новації». Умань, 30-31 березня 2017р. С. 52-54.

11. **Дідура Р.В., Заїка М.В., Мелешко Ю.В.** Вміст важких металів у дорожній ландшафтно-інженерній системі Київ – Одеса. «Природничі науки в системі освіти». Матер. Всеук. наук.- практ. Інтернет – конференції. Умань, 28 лютого 2018 року. С. 75-77.

12. **Дідура Р.В.** Мікроосередки та мікроосередкові процеси у дорожньому ландшафті (на прикладі автотраси Київ – Одеса). *Антропогенні мікроосередки*: матеріали науково-практичної конференції «Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах». Вінниця, 3-5 жовтня 2018 р., С.52-57.

13. **Дідура Р.В.** Дорожні ландшафти у житті людини. Матеріали III міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Сучасний рух науки». Дніпро, 1-2 жовтня, 2018 р. С.174-177.

14. **Дідура Р.В., Кривда Ю.І., Мелешко Ю.В., Василенко А. М., Дмитренко О.В.** Геохімічний аналіз придорожніх смуг (на прикладі дорожньої ландшафтно-інженерної системи Київ – Одеса. Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції. Лондон, Великобританія 19-21 серпня, 2020. С.

15. **Дідура Р.В., Заїка М.Л., Мелешко Ю.В.** Розвиток дорожнього ландшафтно-інфраструктурного комплексу на території України. Географія та екологія: наука і освіта. Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції. Умань, 19-20 квітня, 2018. С.87-90.

16. **Дідура Р.В., Кривда Ю.І.** Вплив АЗС на придорожні смуги у дорожній ландшафтно-інженерній системі «Київ – Одеса». Всеукраїнська науково-практична Інтернет конференція. Умань, 15 листопада, 2018 р. С. 63-66.