

8. Казаков В.Л. Геоморфологічна структура кар'єрів і їх класифікації / В.Л. Казаков // Актуальні проблеми геології, географії, екології. Зб. наук. праць. Вип.3. – Дніпропетровськ: Навч. книга, 2001. - С. 31-36.
9. Казаков В.Л. Геоморфологія провальних зон Кривбасу // Охорона довкілля: екологічні, освітні, медичні аспекти: Матер. IV Всеукр. Конф. III ч. – Кривий Ріг, 1999. – с. 29-31.
10. Казаков В.Л. Посттехногенний морфоскульптурний геоморфогенез / В.Л. Казаков. // Проблеми екології та екологічної освіти. Матер. IV міжнар. наук.-практ. конф. - Кривий Ріг. Етюд-сервіс, 2005. - С.64-67.
11. Мильков Ф. Класс антропогенных промышленных ландшафтов / Федор Мильков // Вопросы антропогенного ландшафтоведения. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1972. – С.5-19.
12. Мильков Федор Николаевич. Физическая география: учение о ландшафте и географическая зональность. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1986. – 328 с.
13. Мильков Федор Николаевич. Человек и ландшафты. - М.: Мысль, 1973. - 222 с.
14. Сметана М. До класифікації ландшафтно-техногенних систем Криворіжжя / М.Сметана, С. Гринько // Проблеми ландшафтного різноманіття України : зб. наук. праць. - К., 2000. – С.101-104.
15. Сметана М. Структура рослинних угруповань деяких типів провалів / М. Сметана, Г. Попов // Проблеми екології та екологічної освіти: Матер. IV міжнар. наук.-практ. конф. - Кривий Ріг: Етюд-сервіс, 2005. - С.27-29.
16. Сметана М.Г., Гринько С.В. До класифікації провалів Криворіжжя // Проблеми фундаментальної та прикладної екології: Матер. III Міжнар. наук. конф. – Кривий Ріг: І.В.І., 2001. – с. 120-122.
17. Федотов В. И. Техногенные ландшафты: теория, региональные структуры, практика / В.И. Федотов. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 1985. -192 с.

УДК 911.375.2

**Вальчук-Оркуша О.М.**

## **Несприятливі процеси в дорожніх ландшафтах Поділля**

Розглянуто особливості розвитку несприятливих процесів у мікросередках дорожніх ландшафтах Поділля, їх прояви у різних типах місцевостей, зокрема, схиловому та плакорному, частково й інших, та можливості оптимізації несприятливих процесів у цих типах місцевостей; вперше несприятливі процеси розглянуті як наслідки розвитку дорожніх мікросередок, що дає змогу локалізувати заходи з їх оптимізації. **Ключові слова:** несприятливі процеси, мікросередки, дорожні ландшафти, оптимізація, Поділля.

**Вальчук-Оркуша О.М. Неблагоприятные процессы в дорожных ландшафтах Подолья.** Рассмотрены особенности развития неблагоприятных процессов в микроцентрах дорожных ландшафтах Подолья, их проявления в разных типах местностей, особенно, склоновой и плакорной, частично и других, а также возможности оптимизации неблагоприятных процессов в этих типах местностей; впервые неблагоприятные процессы рассмотрены как последствие развития дорожных микроцентров, что дает возможность локализовать способы с их оптимизации. **Ключевые слова:** неблагоприятные процессы, микроцентры, дорожные ландшафты, оптимизация, Подолье.

**Valchuck-Orkusha O.M. Unfavourable processes in the roads' landscapes of Podillia.** It was examined the special features of the development of unfavourable processes in microplaces of the roads' landscapes of Podillia, their display in various types of locality; specifically, sloped and plakornomu, partly another and chances of optimization unfavourable processes in these types of locality; for the first time unfavourable processes are examined as results of the development of roads' microplaces, which gives the opportunity to localize steps of their optimization. **Key words:** unfavourable processes, microplaces, roads' landscapes, optimization, Podilla.

**Постановка проблеми.** Три класи антропогенних ландшафтів за генезою повністю відносяться до техногенних: промислові, дорожні та водні антропогенні. Хоча за походженням вони однакові, проте способи формування, функціонування, структура та прояв небажаних, переважно мікроосередкових, процесів у них суттєво відрізняються. На відміну від промислових та водних антропогенних ландшафтів, що за минулі 20 років у межах Поділля слабо розвиваються, дорожні – функціонують інтенсивно і в майбутньому їх розвиток буде активним. У зв'язку з цим, вивчення небажаних процесів, що розвиваються у дорожніх ландшафтах є актуальним.

Аналіз попередніх досліджень. Несприятливі процеси в дорожніх ландшафтах цікавили, переважно, інженерів-дорожників, будівельників, частково геоморфологів та гідрологів. Географи та ландшафтознавці звернули на них увагу лише наприкінці ХХ ст. Особливості дослідження несприятливих процесів та явищ у дорожніх ландшафтах Поділля розглянуті нами у монографії [1].

**Мета.** Проаналізувати несприятливі процеси в дорожніх ландшафтах Поділля для розробки заходів їх оптимізації.

**Результати дослідження.** Сучасна мережа й структура дорожніх ландшафтів Подільського Побужжя формувалась упродовж історії господарського освоєння регіону. Після селитебних дорожні ландшафти одні з найдавніших. Вони формувались й зникали, будувались і перебудовувались. Із зростанням значення доріг в господарстві вдосконалювались якість їхнього покриття, збільшувались протяжність і площі, щільнішала мережа, а відповідно зростала й роль у структурі існуючих ландшафтів. За ступенем насиченості дорожніми ландшафтами Подільського Побужжя й зараз займає одне з перших місць в Україні. Завдяки постійній перебудові, що призводить до просторових (збільшення протяжності; ширини і загальної площі) та якісних (покриття, структура, інфраструктура) змін, в дорожніх ландшафтах значно активізувались мікроосередкові процеси.

Характерною ознакою дорожнього ландшафту, особливо його мікрорельєфу, є поєднання прямолінійного, знівельованого дорожнього полотна й прилеглих до нього мікроосередків антропогенних виїмок (глибини від 1-2 до 5-8 і більше метрів, ширина підніжжя від 3 до 25-30 м, у верхній частині до 50 і більше м, крутизна схилів – від 3-5 до 45-60°, інколи це й прямі стінки) та насипів (висоти від 0,5-1 до 6-8 і більше метрів, ширина підніжжя 20-30 м, у верхній частині, в залежності від ширини дороги, крутизни схилів до 60°). Лише на трасі Хмельницький–Вінниця, на відстані 120 км, у 2006 році нами зафіксовано 67 виїмок глибиною від 1,5 до 7 м і 72 насипи висотою від 1 до 6 м. Загалом вони зайняли 12 відсотків дорожніх ландшафтів і помітно виокремлюються у їх структурі [1].

Виїмки і насипи - найбільш динамічні мікроосередки в структурі дорожніх ландшафтів Поділля. Це стосується не лише їх внутрішнього динамічного потенціалу, але й парадинамічних взаємозв'язків з прилеглими ландшафтними комплексами. Особливо інтенсивно тут розвиваються такі несприятливі процеси як зсуви, опливини, розсипи, інколи й обвали та провали. Для послаблення дії цих процесів такі мікроосередки, зокрема їх схили, закріплюють сваями, будують дренажні системи, кам'яні й дерев'яні стінки та водотоки. Мікроосередки виїмок і насипів – своєрідні ландшафтно-інженерні системи, де розвиток небажаних процесів регулюється людиною.

Рідко, але зустрічаються в дорожніх ландшафтах Поділля мікроосередки терасованих схилів. Вони (тераси) нарізаються або насипаються у тих випадках, коли крутизна схилів долин річок або балок більше 1:10. Є випадки коли такі мікроосередки повністю змінюють профіль схилів, активізують небажані процеси (частіше зсуви та лінійну ерозію), що призводить до неодноразового переносу дороги. Мікроосередки терасованих схилів в структурі дорожніх ландшафтів Подільського Побужжя частіше зустрічаються на прибузьких схилах долин річок Подільської й Придніпровської височин, насипів та виїмок – у межах Середнього Побужжя.

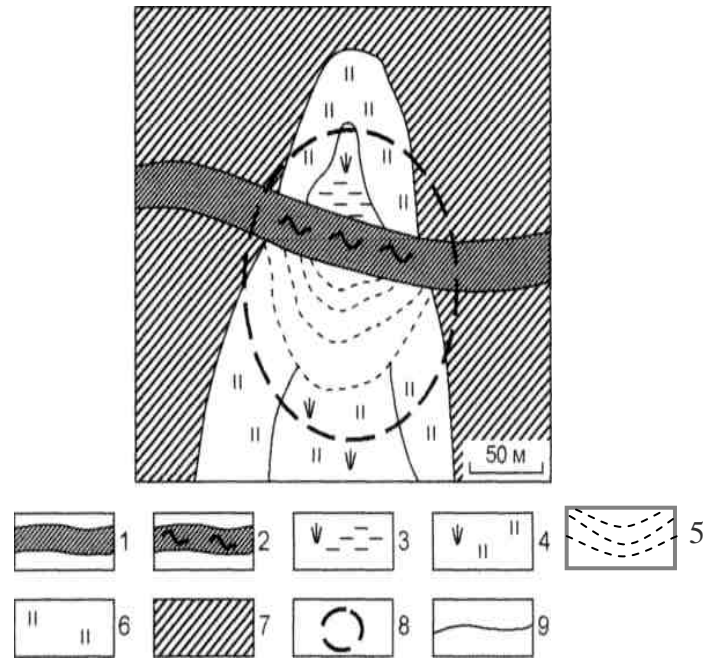
Переважаання мікроосередків насипів над виїмками характерно для Верхнього Побужжя, домінування насипів для Подільських полісь [1].

Характерними для дорожніх ландшафтів Поділля є також мікроосередки, формування котрих зумовлено перебудовою поверхневих і підземних вод: річок, тимчасових водотоків, джерел, підпором вод дорожнім полотном, скиданням вод з доріг, створенням штучних водойм тощо.

Польові дослідження дали можливість зробити висновок, що водні, водно-болотні й болотні мікроосередки в структурі дорожніх ландшафтів частіше формуються в результаті підпору стоку підземних і поверхневих вод дорожніми насипами в балках, лощинах стоку, неглибоких ярах, а також придорожніх виїмках. Ці мікроосередки є нехарактерними не лише для дорожніх ландшафтів, але й часто для прилеглих територій. Здебільшого це невеликі 0,02-0,05 га за площею водойми або перезволожені та заболочені частини днищ балок, лощин, інколи ярів, а також струмків та малих річок. Без дренажу водно-болотні придорожні мікроосередки весною та осінню збільшують площі, що інколи призводить до активізації небажаних процесів у дорожніх насипах та руйнації полотна. Найчастіше це проявляється в місцях де дороги "пересікають" балки та лощини стоку. На трасі Вінниця–Хмельницький, в околицях с. Якушинці, саме завдяки водно-болотним мікроосередкам на дорожньому полотні (близько 260 м) активізуються зсувні процеси. Тут формуються тріщини, мікротераси, котрі постійно вирівнюють. На схилах дорожнього насипу чітко виокремлюються всувні породи. Поступово виділяється зсувний мікроосередок в дорожньому полотні. Його ліквідація неможлива до тих пір, поки не будуть дренавані водно-болотні мікроосередки, та стабілізовані ерозійно-аккумулятивні процеси, що проявлялись у балці, яку "перетинає" дорога (рис. 1).

Власне дорожніми мікроосередками є ділянки покинутих доріг, що формуються внаслідок реконструкції або перебудови дорожніх ландшафтів. З наукового погляду вони цікаві тим, що тут гарно прослідковуються процеси ренатуралізації дорожніх ландшафтно-інженерних систем у власне дорожні ландшафти. Зокрема це стосується руйнації дорожнього полотна під дією ерозійних процесів, температури, його поступового заростання рослинністю тощо. Усі зазначені мікроосередки та особливості прояву в них відповідних процесів детально дослідженні на ключовій ділянці "Вороновиця", що знаходиться на автомобільній трасі Вінниця–Немирів в околицях с. Вороновиця [1], а також села Райгород, Гушинці і Дашів Вінницької області, Меджибіж, Авратин та Новокопачів Хмельницької області.

З 80-х років ХХ ст. в результаті розбудови дорожніх ландшафтів Поділля, у місцях перетину магістралей державного значення, особливо дорожніх розв'язок, формуються мікроосередки дорожніх вузлів. У межах Подільського Побужжя їх



**Рис. 1. Ландшафтна структура зсувного мікросередку в дорожніх ландшафтах околиць с. Зарванці Вінницької області. За [2].**

1 – Насипна, висотою до 1,0 м, асфальтова дорога шириною 8-10 м на вододілі; 2 – насипна дорога в межах балки, з повздовжніми тріщинами в асфальті та слідами зсувів; 3 – заболочена водойма у днищі верхів'я балки, глибиною до 1,5 м, утворена в результаті підпору поверхневих вод дорожнім насипом; 4 – зволене днище балки з лучними ґрунтами під різнотравно-болотною рослинністю; 5 – зсувні схили дорожнього насипу з лесоподібних суглинків з рудеральною рослинністю; 6 – круті (до 25°) лесові схили балки, зі змитими сірими лісовими ґрунтами під лучним різнотрав'ям; 7 – розорені лесові вододіли з сірими лісовими ґрунтами під сільськогосподарськими сівозмінами. Межі: 8 – зсувного дорожнього мікросередку; 9 – урочищ.

28; площі від 0,2 до 3-4 га, точкове просторове розташування, техногенний компонент – дорожнє покриття (асфальт, бетон технічні споруди) займають від 20-30 до 95% площі таких мікросередків. Техногенний компонент і техніка визначають тут хід та специфіку мікросередкових процесів. Ландшафтознавці виділяють їх як дорожні ландшафтно-геохімічні вузли [1]. Така назва і підхід до вивчення відображають їх суть, але не показують специфіку взаємозв'язків з прилеглими ландшафтами.

**Висновки.** Аналіз наявних планів розвитку дорожніх ландшафтів Поділля показує, що їх роль та значення у майбутньому суттєво зросте. Це не означає, що активізуються й несприятливі процеси в дорожніх ландшафтах, проте їх прояви зараз та детальні дослідження дадуть змогу враховувати можливі небажані втрати часу та коштів, що можуть бути викликані несприятливими дорожніми процесами при реконструкції наявних та будівництві повних нових доріг, організації оптимальної структури дорожніх ландшафтів Поділля.

1. Денисик Г.І. Дорожні ландшафти Поділля / Г.І. Денисик, О.М. Вальчук – Вінниця: ПП «Видавництво «Геза», 2005. – 178 с.
2. Денисик Г.І. Мікросередкові процеси в антропогенних ландшафтах / Г.І. Денисик, М.О. Шмалгельська, Л.І. Стефанков – Вінниця: ПП «Едельвейс і К°», 2010. – 208 с.