

УДК 911.375.2

Вальчук-Оркуша О.М.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Сучасні дорожні ландшафти Східного Поділля

У статті розглянуто особливості та закономірності формування дорожніх ландшафтів на прикладі Східного Поділля виділено та обґрунтовано п'ять етапів формування дорожніх ландшафтів Східного Поділля: 1) локальних доріг тимчасового призначення (до V ст. до н. е.); 2) субмеридіональна (вододільний) системи доріг військового та торговельного призначення (IV ст. до н. е. – XII ст.); 3) радіальних систем доріг і дорожніх ландшафтів з власними назвами (XIV – XIII ст.); 4) початковий етап формування сучасних дорожніх ландшафтів (XI – середина XX ст.); 5) етап реконструкції дорожніх ландшафтів Східного Поділля (60-ті роки XX ст. – Початок XXI ст.). Вивчено структуру дорожніх ландшафтів, виділені їхні регіональні типи – Придністерський низькогірний, Подільський рівнинний і Поліський низинний. Геохімічні особливості дорожніх ландшафтів вивчені в геохімічних дорожніх вузлах, відрізках і ділянках. На основі екологічного аналізу дорожніх ландшафтів та їх взаємозв'язків з оточуючими ландшафтами виділені дорожні екосони, вивчені різні варіанти їх прояви. У структурі дорожніх екосон Східного Поділля виділені і обґрунтовані одинадцять мікроекосон: дорожнього відводу, геологічного, техногенного впливу, хімічного забруднення, знищення та забруднення ґрунтів, атмосферного та енергетичного забруднення, світлового впливу, естетичного та ландшафтного забруднення, вивчені їх парадинамічний взаємозв'язку з прилеглими ландшафтами. Проведено районування дорожніх ландшафтів Східного Поділля, виділено чотири дорожніх округи: Середньо-Придністерський, Подільський, Середньо-Придніпровський, Поліський і шість дорожніх районів. Визначено основні проблеми природокористування в дорожніх ландшафтах та розроблено рекомендації щодо оптимізації дорожніх ландшафтів Східного Поділля, включаючи і їх заповідання шляхом створення музеїв під відкритим небом, заповідних дорожніх ділянок і окремих ділянок.

Ключові слова: дорожні ландшафти, ландшафтно-технічні системи, геохімічний аналіз, дорожні екосони, мікроекосони, заповідні дорожні об'єкти, оптимізація.

Вальчук-Оркуша О.Н. Современные дорожные ландшафты Восточного Подолья. В статье рассмотрены особенности и закономерности формирования дорожных ландшафтов на примере Восточного Подолья выделены и обоснованы пять этапов формирования дорожных ландшафтов Восточного Подолья: 1) локальных дорог временного назначения (до V в. до н. э.); 2) субмеридиональной (водораздельной) системы дорог военного и торгового назначения (IV в. до н. э. – XII в.); 3) радиальных систем дорог и дорожных ландшафтов из собственными названиями (XIV – XIII в.); 4) начальный этап формирования современных дорожных ландшафтов (XI – середина XX в.); 5) этап реконструкции дорожных ландшафтов Восточного Подолья (60-ые годы XX в. – начало XXI в.). Изучена структура дорожных ландшафтов, выделены их региональные типы – Приднестровский низкогорный, Подольский равнинный и Полесский низинный. Геохимические особенности дорожных ландшафтов изучены в геохимических дорожных узлах, отрезках и участках. На основе экологического анализа дорожных ландшафтов и их взаимосвязей с окружающими ландшафтами выделены дорожные экосоны, изучены различные варианты их проявления. В структуре дорожных экосон Восточного Подолья выделены и обоснованы одиннадцать микроэкосон: дорожного отвода, геологического, техногенного влияния, химического загрязнения, уничтожения и загрязнения почв, атмосферного и энергетического загрязнения, светового влияния, эстетического и ландшафтного загрязнения, изучены их парадинамические взаимосвязи с окружающими ландшафтами. Проведено районирование дорожных ландшафтов Восточного Подолья, выделены четыре дорожных округа: Средне-Приднестровский, Подольский, Средне-Приднепровский, Полесский и шесть дорожных районов. Определены основные проблемы природопользования в дорожных ландшафтах и разработаны рекомендации по оптимизации дорожных ландшафтов Восточного Подолья, включая и их заповедание путём создания музеев под открытым небом, заповедных дорожных участков и отдельных объектов.

Ключевые слова: дорожные ландшафты, ландшафтно-технические системы, геохимический анализ, дорожные экосоны, микроэкосоны, заповедные дорожные объекты, оптимизация.

Valchuk-Orkusha O.N .Modern road landscapes of Eastern Podillia. The article describes the characteristics and laws of formation of road landscapes on the example of the Eastern Podillia identified and justified the five stages of forming of road landscapes of Eastern Podillia: 1) the local road temporary assignment (to V in. bc. e.); 2) submeridional (watershed) of roads for military and shopping destination (IV century. bc. e. – XII c.); 3) the radial system of roads and road landscapes of their own names (XIV – XIII c.); 4) the initial stage of the formation of modern road landscapes (XI - the middle of the twentieth century.); 5) phase of the reconstruction of road landscapes of Eastern Podillia (60 Tide of the twentieth century. – Beginning of XXI century). The structure of road landscapes, marked their regional types - Dniester lowland, Podolsky and Polessky lowland plains. Geochemical features of road landscapes studied geochemical intersections, lengths and areas. Based on the environmental analysis of road landscapes and their relationships with the surrounding landscape marked road ecozones studied various options for their manifestation. In the structure of the road skirts the Eastern ecozones singled and grounded eleven mikroekozon: road drainage, geological, technological impact, chemical pollution, destruction and contamination of soils, air pollution and energy, the effect of light, aesthetic and landscape pollution, studied their paradinamicheskie relationship with the surrounding landscape. Zoning of road landscapes of Eastern Podillia, identified four traveler County: Mid-Dniester, Podolsky, Mid-Dnieper, Poleski and six traffic areas. The main problem of environmental management in road landscapes and recommendations on optimization of road landscapes of Eastern Podillia, including their commandments by creating open-air museums, protected road sections and individual objects.

Key words: road landscapes, landscape-technical systems, geochemical analysis, road ekozones, mikroekozones, cherished road objects, optimization.

Наявність проблеми. Ландшафтознавчі дослідження, як головна умова оптимізації природокористування, є інтегруючими серед комплексних наукових досліджень проблем взаємодії і поглиблення протиріч в системі “суспільство – природа”.

У сучасних ландшафтознавчих пошуках особливе місце займають й активно розвиваються дослідження антропогенних ландшафтів: селитебних, промислових, сільськогосподарських, у меншій мірі – водних та рекреаційних. Дорожні ландшафти (ДЛ), попри всю свою значущість у господарській діяльності людини, у екологічному впливові на довкілля та на здоров'я людей, досліджені лише частково. Дослідження дорожніх ландшафтів набувають особливого значення у зв'язку із сучасними соціально-економічними процесами в Україні, зокрема об'єднанням дорожніх мереж (ландшафтів) України та Західної Європи й початком будівництва у межах нашої держави трансєвропейських транспортних коридорів, частина з яких пройде через Східне Поділля. З одного боку це призведе до помітних змін структури й особливостей функціонування наявних дорожніх ландшафтів, з іншого – суттєво зміниться їх екологічний вплив на довкілля та здоров'я людей. Прогноз майбутнього розвитку ДЛ, зокрема Східного Поділля, неможливий без досліджень процесів оптимізації з позиції комплексності, системності та історизму в їх просторово-часовому виразі.

Мета – дослідити специфіку дорожніх ландшафтів, їх функціонування та вплив на ландшафтні комплекси Східного Поділля, показати можливості їх подальшого раціонального використання.

Аналіз попередніх досліджень. Теоретико-методичною основою дослідження стало вчення про антропогенні ландшафти розроблене вітчизняними та зарубіжними вченими – Ф.М. Мільковим [5], А.Г. Ісаченком, П.Г. Шищенком, В.О. Ніколаєвим, Л.І. Воропай, Г.І. Швєбсом, В.М. Пашенком, М.Д. Гродзинським, І.П. Ковальчуком, Г.І. Денисюком [3] та іншими. Дослідження дорожніх ландшафтів велось на трьох рівнях - ландшафтному, географічному й частково – геотехнічному.

Результати дослідження. *Дорожні ландшафти (ДЛ) – це складні системи антропогенного походження, структуру й характер функціонування яких*

визначають власне дороги й численні прилеглі до них об'єкти (інфраструктура). Серед інших антропогенних ландшафтів дорожні виділяються притаманними лише їм ознаками: формують єдиний каркас антропогенного ландшафту, мають своєрідне „лінійне” поширення, їх функціонування зумовлене рухом транспорту, постійно зростають їх роль і значення в структурі сучасних ландшафтів та вплив на формування екологічної ситуації будь-якого регіону [4].

У структурній організації дорожніх ландшафтів виділено три категорії систем:

- дорожні ландшафтно-інженерні системи (ДЛІС): сучасні активно діючі дороги з інфраструктурою (блок управління, технічний блок, природний блок), що забезпечує належне їх функціонування;

- дорожні ландшафтно-техногенні системи (ДЛТС) – це системи, що вийшли з активного функціонування (відсутній блок управління і лише частково функціонує технічний блок);

- власне дорожні ландшафти (ВДЛ) – виведені з експлуатації ДЛІС і ДЛТС (відсутній блок управління й технічний блок), що розвиваються лише за природними закономірностями [1].

Відповідно до структурної організації, вивчення дорожніх ландшафтів необхідно проводити на трьох рівнях: ВДЛ – *ландшафтознавчому*, методами класичного ландшафтознавства, але з обов'язковим урахуванням їх генезису; ДЛТС – на *географічному*, де ландшафтознавчі дослідження доповнюються економічним аналізом комплексів і систем техногенного блоку; ДЛІС – *геотехнічному*, коли ландшафтознавчі знання про об'єкт доповнюються їх інженерно-технічними характеристиками.

Взаємодіючи з довкіллям, дорожні ландшафти утворюють складні *парадинамічні системи*. Особливості розвитку й функціонування таких систем залежать як від внутрішніх зв'язків між блоками в ДЛІС, ДЛТС та ВДЛ, так і від їх зовнішніх зв'язків з довкіллям. Чим більше блоків (підсистем) у дорожніх ландшафтах і чим вони різноманітніші, тим складніші й інтенсивніші взаємозв'язки як між блоками, так і дорожніми ландшафтами і довкіллям.

У формуванні парадинамічних зв'язків дорожніх і прилеглих ландшафтів беруть участь кілька потоків мінеральної і біогенної речовини: *наземний* – де переважає мінеральна, водна й, частково, біогенна міграція; *повітряний* – мінеральна міграція, міграція хімічних речовин, шум; *технічний* – пов'язаний з процесами будівництва доріг, рекультивациі прилеглих територій, переміщення транспортом речовини тощо.

У розвитку парадинамічних зв'язків дорожніх і прилеглих ландшафтів виділено три стадії: а) *активна* – характерна для взаємозв'язків ДЛІС з довкіллям, б) *стабільна* – ДЛТС і довкілля; в) *пасивна* – ВДЛ і довкілля.

В історії розвитку дорожніх ландшафтів Східного Поділля виділено й обґрунтовано п'ять етапів.

- *Етап формування локальних мереж доріг – стежок тимчасового призначення (до V ст. до н.е.)*. В результаті активного заселення й господарського освоєння Середнього Придністров'я з пізнього палеоліту (35 – 12 тис. років тому) тут почала формуватися складна й різноманітна система стежок-доріг: між поселеннями, поселеннями й водними об'єктами, поселеннями та виробками і майстернями кременю. Роль доріг зростає з розвитком землеробства і скотарства та застосуванням тяглової сили (VI – IV тис. до н.е.). Однак і наприкінці II тис. до н.е. їх мережі були локально замкнуті (Середнє Придністров'я, Середнє Побужжя,

частково Центральне Поділля), і лише наприкінці етапу (І тис. до н.е.) дороги поступово проникають на вододіли, зокрема Буго-Дністровський.

– *Етап формування субмеридіональної (вододільної) системи доріг військового й торговельного призначення (IV ст. до н.е. – XIII ст.).* На початку етапу це було поєднання „річкових” водних і „прирічкових” сухопутних торгових шляхів. Серед найбільш відомих є шлях з Руського (Чорного) у Слов’янське (Балтійське) море, що проходив Південним Бугом і Бужком, а потім річками Случ, Прип’ять і Неман. У середині й наприкінці етапу це відомі „вододільні” шляхи кочових племен, кримських татар і турків – Чорний і Кучманський. Вони сприяли антропогенній трансформації лісостепових вододілів Східного Поділля, а в подальшому стали оптимальними варіантами будівництва шосейних доріг і залізниць.

– *Етап формування радіальних систем доріг і дорожніх ландшафтів з власними іменами (XIV – XVIII ст.).* У XIV – XV ст. Східне Поділля попадає у сферу впливу балтійського та чорноморського ринків. Зростає значення міст у господарському розвитку регіону, що призводить до перебудови мережі доріг. Великі міста – Вінниця, Брацлав, Бар, Меджибіж, Кам’янець-Подільський – стають центрами формування радіальних систем доріг. Головні дороги мали власні назви: „Вінницький гостинець”, „Дорога велика до Брацлава”, „Коломийський шлях” тощо. Це були ґрунтові тракти шириною 5-8 м зі своєю інфраструктурою придорожніми захисними смугами, заїздими дворами, знаками тощо.

– *Початковий етап формування сучасної мережі дорожніх ландшафтів (XIX – середина XX ст.).* Основа – мережа радіальних „іменних” доріг, яка поступово ущільнювалась дорогами різного функціонального призначення: поштовими, патрульними, етапними й торговими. Це були, здебільшого, ґрунтові дороги (6 – 10 м ширини), частково обсажені деревами. У 1882 р. протяжність ґрунтових доріг Поділля у порівнянні з серединою століття збільшилась лише на 97 верст і складала 1128,5 верст (1205 км). Будівництво доріг з твердим покриттям (мостові дороги) активно розпочалось на початку XX ст. У 30-х роках XX ст. у дорожньому будівництві почали застосовувати в’язкі матеріали (гудрон, нафту), пізніше й асфальтобетон. З інфраструктурних елементів та супутніх ландшафтних комплексів цього етапу простежуються придорожні кар’єри, насипи і виїмки, покинуті мости та ділянки старих доріг.

– *Етап реконструкції дорожніх ландшафтів Східного Поділля (60-ті роки XX ст. – початок XXI ст.).* Сучасна мережа доріг й дорожніх ландшафтів Східного Поділля сформувалась до 1980 року. Їх загальна протяжність близько 21 тис. км, з яких 69 % доріг з твердим покриттям. Щільність доріг з твердим покриттям складає 262 км на 1000 км². За ступенем насиченості автомобільними дорогами Поділля займає провідне місце в Україні. В результаті просторових та якісних змін, дорожні ландшафти Східного Поділля стали важливою структурною складовою сучасних ландшафтів. Здебільшого вони функціонують як типові ДЛПС, що поступово перетворюються у своєрідні аномальні ландшафтно-геохімічні та ландшафтно-екологічні системи. На початку XXI ст. дорожні ландшафти Східного Поділля зазнають змін: частково реконструюються дороги державного й міжобласного значення, помітно скорочується протяжність ґрунтових й, частково, з твердим (щебінь, відсів) покриттям, розпочинається будівництво трансєвропейських доріг.

У процесі польових досліджень встановлено, що у формуванні та функціонуванні дорожніх ландшафтів Східного Поділля приймають участь дві

групи природних компонентів: натуральні й антропогенні. До перших відносяться компоненти, які попадають у зону формування й функціонування дорожніх ландшафтів як натуральні ресурси і використовуються у їх будівництві й подальшій експлуатації. До антропогенних – докорінно змінені натуральні компоненти (грунтосуміші, виїмки й насипи та інше), а також інженерні споруди, комунікації тощо.

Дорожні ландшафти Східного Поділля віднесено до лісопольового типу. Їх просторова структура неоднорідна і в різних регіонах Східного Поділля має спільні та відмінні ознаки. Це дало змогу виділити три типи регіональних структур дорожніх ландшафтів: Придністровський „низькогірний”, Подільський височинний та Подільський низовинний, провести класифікацію дорожніх комплексів за їх приуроченістю до заплавних, терасових, схилових, вододільних, товтрових, зандрових та інших місцевостей.

У геохімічному відношенні дорожні ландшафти разом із промисловими є найактивнішими різновидами антропогенних ландшафтів. Їх геохімічні властивості постійно змінюються у просторі й часі. Просторові зміни прослідковані в *ландшафтно-геохімічних відрізках* – здебільшого лінійно витягнутих частинах дорожніх ландшафтів у межах одного типу місцевостей, що характеризуються рівномірним, віддорожнім розподілом хімічних елементів; *ландшафтно-геохімічних вузлах*, що формуються у місцях перетину крупних автомагістралей, дорожніх „розв’язок” тощо й характеризуються відцентричною міграцією хімічних елементів в ландшафтних комплексах (спочатку рівномірною, потім нерівномірною) та *ландшафтно-геохімічних ділянках* – сукупності 2-3 і більше „відрізків” і „вузлів” у межах одного або двох-трьох типів місцевостей.

„Бокові” межі виділених структур проведено за межею зникнення одного з найбільш характерних (токсичного елементу, важкого металу) або комплексу досліджуваних елементів. Часові зміни геохімічних властивостей дорожніх ландшафтів прослідковані протягом року, зокрема – важких металів взимку, на початку весни та наприкінці осені. Це зумовлено тим, що навесні рухливі форми важких металів, особливо свинцю, поглинаються інтенсивно вегетуючими рослинами і акумулюються в них, а восени, після відмирання однорічних рослин або наземної частини, концентрація знову зростає. Загалом локалізація, просторове поширення хімічних елементів у дорожніх ландшафтах Східного Поділля залежить від їх структури (компонентної і ландшафтної), інтенсивності руху на магістралі, типу автотранспорту, напрямку вітру, видового складу рослин, кислотності та хімічного складу ґрунтів, міграції поверхневих і підземних вод.

Польові дослідження показали, що в результаті парадинамічних взаємозв’язків дорожніх ландшафтів з довкіллям утворюються своєрідні дорожні екозони. Вони формуються не лише завдяки геохімічному забрудненню прилеглих до доріг ландшафтів, але й завдяки функціонуванню дорожньої інфраструктури, вібрації, шумовому й світловому забрудненню, бар’єрним ефектам тощо. Дорожні екозони Східного Поділля складне утворення, в структурі якого виділено 11 мікрозон [2].

Врахування просторової неоднорідності натуральних (фізико-географічне районування) ландшафтів, їх геохімічних та екологічних властивостей, а також структури дорожніх ландшафтів Східного Поділля дало можливість провести їх районування й виділити *дорожні райони*, які об’єднують дорожні ландшафти, що територіально й генетично тісно пов’язані між собою (здебільшого формуються у

межах двох, рідше трьох переважаючих у цьому районі місцевостей, що потребує застосування однотипних технологічних прийомів будівництва доріг) і *дорожніх округів*, які об'єднують кілька однотипових дорожніх районів, що сформувалися в однакових природних умовах із характерними лише для них ознаками дорожніх ландшафтів.

Польові дослідження показують, що ДЛ не лише можна, але й необхідно заповідати. Виділено історико-пізнавальний, компонентно-функціональний та ландшафтно-естетичний підходи у заповіданні ДЛ Східного Поділля; складені картосхеми районів (пунктів) можливого створення музеїв (рис. 4) під відкритим небом, окремих заповідних ділянок (21) дорожніх ландшафтів. При цьому звернено увагу на формування своєрідного, притаманного лише дорожнім ландшафтам Східного Поділля „образу”. Це стало можливим завдяки виділенню й заповіданню уже існуючих оригінальних дорожніх урочищ (87), територій та об'єктів, які в процесі майбутньої реконструкції дорожніх ландшафтів або їх нового будівництва можуть бути віднесені до заповідних (виділено 46).

Одним із шляхів вирішення проблеми оптимізації є застосування господарсько-ландшафтознавчих підходів і принципів до конструювання дорожніх ландшафтів загалом і придорожніх лісових захисних смуг зокрема.

Головні з них:

- відмова від принципу поступового нарощування доріг окремими ділянками, що задовольняє лише сьогодення, і перехід до принципу випереджаючого їх розвитку - основи перспективних планів розвитку дорожнього господарства окремих регіонів й України загалом;

- придорожні захисні лісосмуги, як і дорожні ландшафти загалом, необхідно створювати з урахуванням специфіки існуючих ландшафтів, якими проходить траса, і ландшафтного призначення придорожньої лісосмуги. Для дорожніх ландшафтів Східного Поділля розроблено кілька варіантів дорожніх лісосмуг з переліком відповідних видів деревних насаджень і травосумішей; при цьому враховано, що „інтереси” оптимізації небажаного хімічного й шумового забруднення можуть не співпадати;

- захисні лісосмуги дорожніх ландшафтів Східного Поділля мають бути асиметричними, це зумовлено тим, що із 11 виділених мікроекосон ДЛ – шість асиметричні. У залежності від просторового розташування дорожніх ландшафтів Східного Поділля по відношенню до переважаючих вітрів та набору мікроекосон визначена асиметрія їх захисних лісосмуг (дороги державного, обласного і місцевого значення);

- при формуванні зелених насаджень дорожніх ландшафтів необхідно враховувати їх (насаджень) подальший саморозвиток за природними закономірностями й парагенетичні взаємозв'язки з довкіллям (прилеглими сільськогосподарськими, селитебними, промисловими, лісовими та іншими ландшафтами).

Через Східне Поділля пройде чотири автомобільні транспортні коридори. З них три будуть створені на основі уже наявних дорожніх ландшафтів, один – Ковель – Луцьк – Хмельницький – Балта – Одеса, побудують заново. Попередній ландшафтознавчий аналіз показує, що створення транспортних коридорів на основі наявних дорожніх ландшафтів призведе до значних (у 2,5 рази) змін їх площ і частково структури, активізує парадинамічні зв'язки, але корінних змін не відбудеться, бо дорожні ландшафти тут „вписані” в довкілля. Новий транспортний коридор перебудує ландшафти району проходження: 62-65 відсотків траси

буде приурочено до вододільних місцевостей. В умовах Східного Поділля це найбільш оптимальний варіант щодо прояву несприятливих (ерозійно-аккумулятивних, карстових, підтоплення тощо) процесів. Особливу увагу тут необхідно звернути на формування придорожніх зелених насаджень, а також на реконструкцію місцевої мережі дорожніх ландшафтів.

Висновок. Дорожні ландшафти – складні, зонально-азональні системи антропогенного (переважно техногенного) походження з притаманними лише їм ознаками, структурною організацією (власне дорожні ландшафти, дорожні ландшафтно-техногенні й дорожні ландшафтно-інженерні системи) та відповідними їм рівнями пізнання: ландшафтознавчим, географічним й геотехнічним. Такі складні структури варто розглядати з системно-інтегративних, антропо-ландшафтознавчих та геоecологічних позицій, враховуючи історико-еволюційні та соціо-економічні передумови їх формування й функціонування.

Дорожні ландшафти Східного Поділля відносяться до лісопольових. Їх просторова структура неоднорідна й в різних регіонах Східного Поділля має спільні та відмінні ознаки. Це дає змогу виділити три типи регіональних структур дорожніх ландшафтів: Придністровський “низькогірний”, Подільський височинний та Поліський низовинний, а також провести класифікацію дорожніх комплексів за їх приуроченістю до заплавних, терасових, схилових, вододільних, товтрових, зандрових та інших місцевостей.

Врахування просторової неоднорідності натуральних (фізико-географічне районування) та антропогенних (природно-господарське районування) ландшафтів, а також геохімічних та екологічних властивостей ДЛ Східного Поділля й особливостей їх просторової структури дало змогу провести районування дорожніх ландшафтів регіону. Виділено чотири дорожніх округи: Середньо-Придністровський, Подільський, Середньо-Придніпровський та Поліський і шість дорожніх районів: Подільського Придністров'я, Центральньо-Подільський, Верхньобузький, Середньобузький, Східно-Подільський та Малополицький.

У розробці регіональних проектів раціонального природокористування необхідно звертати увагу не лише на оптимізацію несприятливих процесів, викликаних будівництвом і функціонуванням дорожніх ландшафтів, але й на розробку заходів з їх охорони та заповідання. Уже зараз доцільним є створення заповідної мережі дорожніх ландшафтів Східного Поділля.

Проведене дослідження не є завершене ним у пізнанні регіональної сутності антропогенних ландшафтів, зокрема дорожніх. Однак воно може стати у нагоді при здійсненні подібних досліджень в інших регіонах України, особливо у розробці регіональних проектів раціонального природокористування, охорони природи та проведенні екологічного моніторингу.

Література

1. Вальчук О.М. Структура дорожніх ландшафтів Східного Поділля / О.М. Вальчук // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця, 2002. – Вип. 4. – С. 67-69.
2. Вальчук О.М. Дорожні екозони Східного Поділля / О.М. Вальчук // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія. – Тернопіль, 2004. – Вип. 2, ч. 1. – С. 232-237.
3. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України / Г.І. Денисик. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.

4. Денисик Г.І. Дорожні ландшафти Поділля // Г.І. Денисик, О.М. Вальчук. – Вінниця: Теза, 2005. – 178 с.
5. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафт / Ф.Н. Мильков. – М.: Мысль, 1973. – 222 с.
1. Koval'chuk O.M. Struktura dorozhnikh landshaftiv Zakhidnoho Podillya / O.M. Val'chuk // Naukovi zapysky Vinnyts'koho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Mykhayla Kotsyubyns'koho. Seriya: Heohrafiya. – Vinnytsya, 2002. – Vyp. 4. – S. 67-69.
2. Val'chuk O.M. Dorozhni ekozony Skhidnoho Podillya / O.M. Val'chuk // Naukovi zapysky Ternopil's'koho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatyuka. Seriya: Heohrafiya. – Ternopil', 2004. – Vyp. 2, ch. 1. – S. 232-237.
3. Denysyk H.I. Antropohenni landshafty Pravoberezhnoyi Ukrayiny / H.I. Denysyk. – Vinnytsya: Arbat, 1998. – 292 s.
4. Denysyk H.I. Dorozhni landshafty Podillya // H.I. Denysyk, O.M. Val'chuk. – Vinnytsya: Teza, 2005. – 178 s.
5. Myl'kov F.N. Chelovek y landshaft / F.N. Myl'kov. – M.: Mysl', 1973. – 222 s.

Подано до редакції 14.09.2015

Рецензент – кандидат географічних наук Ю.В. Яценюк