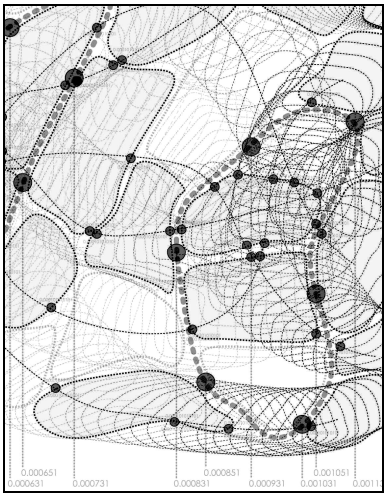
Міністерство освіти і науки України
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

Кафедра географії

Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини

Українське географічне товариство
(Вінницький відділ)



Антропогенні мікроосередки

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

науково-практичної конференції
«Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах»

3-5 **жовтня** 2018 **року**

Вінниця
ТОВ «ТВОРИ»
2018

УДК 911.53
ББК 26.82 (4 УКР)

Ухвалено до друку Вінницьким відділом
Українського географічного товариства,
протокол № 2 від 20 вересня 2018 року

Редакційна колегія:

Денисик Г.І. – доктор географічних наук, професор, зав. кафедри географії ВДПУ імені Михайла Коцюбинського (відповідальний редактор); **Воловик В.М.** – доктор географічних наук, професор кафедри географії, ВДПУ імені Михайла Коцюбинського; **Гудзевич А.В.** – доктор географічних наук, професор, ВДПУ імені Михайла Коцюбинського; **Браславська О.В.** – доктор педагогічних наук, професор, зав. кафедри географії та методики її навчання УДПУ імені Павла Тичини; **Ситник О.І.** – кандидат географічних наук, доцент, УДПУ імені Павла Тичини.

Антропогенні мікроосередки : матеріали науково-практичної конференції «Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах», м. Вінниця, 3-5 жовтня 2018 р. / Відп. ред. Г. І. Денисик. – Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2018. – 132 с.

ISBN 978-966-924-792-6

До збірника матеріалів науково-практичної конференції «Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах», присвяченої 100-річчю від дня народження Федора Миколайовича Мількова, ввійшли доповіді, якими охоплено широкий спектр досліджень, пов'язаних з теоретичними та практичними питаннями антропогенного ландшафтознавства. Під час роботи конференції висвітлено такі питання: теоретико-методологічні засади вивчення мікроосередкових процесів, мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах, мікроосередкові процеси як індикатори стану сучасних ландшафтів, охорона навколишнього середовища і мікроосередкові процеси

Тексти доповідей друкуються в авторській редакції

УДК 911.53

© Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, 2018

© Кафедра географії, 2018
© ТОВ «ТВОРИ» 2018

ISBN 978-966-924-792-6

ДО 100-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ



МІЛЬКОВ ФЕДІР МИКОЛАЙОВИЧ

(17.02.1918 – 15.10.1996 р.р.)

Розвиток сучасного ландшафтознавства зумовлений працями численних видатних вчених, серед яких заслужено варто відзначити Ф.М.Мількова – одного з найбільш талановитих географів-теоретиків другої половини XX ст.

Ф.М.Мільков перший обгрунтував термін «ландшафт» як загальне поняття; відкрив географічне явище, яке запропонував назвати вертикальною диференціацією ландшафтів; знайшов оригінальні вирішення низки питань фізико-географічного районування; розробив

теорію і реалізував на практиці ландшафтно-типологічне картографування; виокремив ландшафтну сферу Землі як біологічний фокус географічної оболонки; запропонував систему парагенетичних ландшафтних комплексів; глибоко і детально розробив у теоретичному і прикладному аспектах новий напрям у ландшафтознавстві – антропогенне ландшафтознавство; обґрунтував методику польових досліджень та визначив основні географічні закономірності схилової мікрозональності ландшафтів; займався проблемами геоекології та звернув увагу на значення комфортності ландшафту в життєдіяльності людей; вирішив низку окремих, але не менш важливих проблем, пов'язаних з природними комплексами всіх таксономічних рівнів; особливу увагу приділяв розвитку історії географії та ландшафтознавства, географічній освіті та підготовці молодих талановитих науковців-географів.

Завдяки невтомній і надзвичайно продуктивній праці Ф.М.Мількова, географічний факультет Воронезького університету, де він завідував кафедрою фізичної географії, був визнаний одним із десяти основних академічних і університетських центрів фізико-географічних досліджень у Радянському Союзі. На базі цього центру розвинулась одна з найоригінальніших наукових шкіл – школа антропогенного ландшафтознавства – Мільковська школа, учнем якої є й автор цих рядків, а також багато науковців України, Білорусі, країн Балтії та загалом Європи.

Професор Г.І. Денисик

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ВИВЧЕННЯ МІКРООСЕРЕДКОВИХ ПРОЦЕСІВ

Денисик Г.І.
Вінницький державний педагогічний університет імені М. Коцюбинського, Вінниця, Україна
Денисик Б. Г.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна

АНТРОПОГЕННІ ОСЕРЕДКИ У ДЕСТАБІЛІЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

З другої половини XX й, особливо, на початку XXI ст.. стало зрозумілим, що дослідження динамічних процесів розвитку географічної оболонки, їх змін і пізнання закономірностей функціонування природних (натуральних, натурально-антропогенних й антропогенних) ландшафтів є одним з головних завдань сучасної географії та ландшафтознавства. Результати досліджень тенденцій розвитку і сучасного стану навколишнього середовища вітчизняними [1,2,3,4] і зарубіжними [5,6,7,8] вченими, дали поштовх для формування концепції ландшафтно- і екологічно-дестабілізованого середовища, як якісно особливої фази у розвитку географічної оболонки землі. За цією концепцією сучасне довкілля характеризується аномально швидкими змінам структурної організації природних ландшафтів та геокомпонентних взаємозв'язків, завдяки чому виникають нові феномени в реакції ландшафтних комплексів на зовнішні впливи і формуються непередбачувані тренди у розвитку навколишнього середовища. В умовах нестабільного середовища та зростаючих впливів на нього людського суспільства, активно і повсюдно розвиваються антропогенні осередки і процеси, що зумовлені їх

функціонуванням. Більше того, глобальні зміни навколишнього середовища є сукупним результатом дії процесів різних масштабів. Серед них: геологічні катастрофи, кризи і війни; зміни величини якості біогеохімічного внеску екосистем регіонального масштабу в речовинний та енергетичний баланс ландшафтної сфери землі; зміни в біотичному покриві землі, зокрема й локального масштабу, інколи незначні, малопомітні, а тому не завжди зафіксовані [6]. До числа таких відносяться й мікроосередкові ландшафтні та екологічні кризи й катастрофи, глобальна роль котрих здебільшого недооцінюється, або й не враховується зовсім. Разом з тим мікроосередки трансформації в ландшафтній сфері, у випадку їх значної кількості, суттєво впливають на стан ландшафтних комплексів, особливо біоти, і можуть визначати характер і напрям їх подальшого розвитку на значних територіях. Активність антропогенних мікроосередків в першу чергу проявляється на складі й структурі біоти, грунтів, вод і повітря, їх якості та взаємозв'язках. Разом це сприяє корінним, якісним змінам структурної організації ландшафтних комплексів і екосистем, що є стимулом для агресивного процесу саморозвитку й розширення осередку порушеного середовища. В натуральних умовах (ландшафтах) основою цього процесу є зародження ендогенного механізму підтримання дисбалансу ландшафтних взаємозв'язків і формування екотонної структури замість зональної. В окремих випадках мікроосередкові ландшафтні чи екологічні кризи мають тенденцію до переростання в ландшафтні або екологічні кризи регіонального масштабу. Особливо цьому сприяє «процес антропогенної екотонізації» ландшафтів регіону. У межах України це найяскравіше підтверджується дослідженнями процесів опустелювання та екологічних наслідків осушувальних меліорацій смуги мішаних хвойно-широколистих лісів. За попередніми підрахунками процес екотонізації тут охопив близько 67% території.

Усе разом свідчить про те, що дослідження антропогенних мікроосередків та процесів, що розвиваються у їх межах – перспективним.

З одного боку, вони розкривають причини і механізми сучасних тенденцій трансформації ландшафтних комплексів різного таксономічного рівня та можливі перспективи їхньої регіоналізації, а з іншого, – якщо врахувати своєрідне індикаторне значення мікроосередкових процесів, відкривається шлях до корегування стану природного середовища і можливість передбачення реалізації небажаних, або агресивних процесів та явищ на ранніх, початкових стадіях розвитку. Зараз це найбільше привертає до себе увагу географів, ландшафтознавців, екологів та біологів.

Під антропогенним осередком (мікро-, мезо-, мега-) розуміємо територію, у межах якої під впливом діяльності людей розвиваються процеси і явища, що призводять до зміни структурної організації геокомпонентів і ландшафтних комплексів. Наявні в них мікро-, мезо- і мегаосередкові процеси не що інше, як первинний, зародковий прояв нових (ландшафтних, екосистем них, енергетичних, речовинних, тощо) зв'язків, що формуються в ландшафтних комплексах. Завдяки цьому осередкові процеси можуть бути використані як індикатори поки що прихованих трендів. Маючи на увазі, що одним із важливих завдань дослідження є використання прояву негативних явищ і процесів на початку їх зародження, встановлення різноманіття осередкових процесів розглядається як один із важливих методологічних підходів систематизації накопичених знань.

З метою виробки методології дослідження, доцільно вияснити причину, що зумовлює розвиток того чи іншого процесу та розрізняти природні (натуральні й антропогенні) чинники його трансформації, маючи за мету вивчення взаємозв'язків компонентів ландшафтного комплексу або екосистеми.

Польові дослідження у межах Подільського Побужжя й, частково, Поділля, дають можливість стверджувати, що в осередках частіше доводиться мати справу не з натуральними, а натурально-антропогенними й, особливо, антропогенно зумовленими процесами. Натуральні ландшафтні комплекси на Подільському Побужжі залишились лише на 1,5

– 2% територій. Переважають натурально-антропогенні, коли людина дає початковий імпульс (поштовх, збудження), а в подальшому процеси розвиваються як у натуральних умовах. Натурально-антропогенні процеси характерні для ландшафтно-техногенних систем: покинутих ділянок доріг, дамб на річках, аеродромів, меліоративних систем тощо.

До антропогенних віднесені процеси, розвиток яких контролюється або підтримується у певному режимі людиною. Здебільшого, це активно діючі ландшафтно-інженерні системи, а саме діючі кар'єри, дороги, меліоративні системи тощо. Визначивши природу осередкових процесів, можна виявити й причину, що призводить до дестабілізації навколишнього середовища.

Ступінь небезпеки того чи іншого осередкового процесу поки що оцінюється умовно і здебільшого лише з антропоцентричних позицій, тобто з погляду «користі», для людей.

Дослідження антропогенних осередків і процесів, що розвиваються у їх межах, є важливим методологічним засобом пізнання особливостей розвитку сучасного ландшафтно і екологічно дестабілізованого навколишнього середовища. Особливо це стосується регіонів, де антропогенне навантаження на ландшафтні комплекси досягло критичного стану.

Список використаних джерел

1. Воропай Л.И. Роль антропогенного фактора в развитии географической оболочки. - Черновцы : ЧГУ, 1975. – 74 с.
2. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. - Київ: Либідь, 1995. – 223 с.
3. Денисик Г. І. Антропогенне ландшафтознавство. Ч І. Глобальне антропогенне ландшафтознавство. – Вінниця: Вінницька обласна друкарня, 2014. – 334 с.
4. Денисик Г.І., Шмагельська М.О., Стефанков Л.І. Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах. – Вінниця: ПП «Едельвейс і К», 2010. – 212 с.
5. Залетаев В.С. Микроочаговые экологические кризисы как индикаторы трендов измененной среды // Микрочаговые процессы-индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000, с. 8-9.
6. Микроочаговые процессы-индикаторы дестабилизированной среды \\ Под ред. Н.

М. Митиной. – М.: РАСХН, 2000. – 193 с.
7. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафт. – М.: Наука, 1973. – 222 с.
8. Николаев В.А. Учение об антропогенных ландшафтах – научно-методическое ядро геоэкологии // Вестник Московского ун-та. Серия 5. География, 2005. №2. С. 35-44.

Денисик Г.І., Стефанков Л.І.
Вінницький державний педагогічний університет
імені М. Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ АНТРОПОГЕННИХ МІКРООСЕРЕДКОВИХ ПРОЦЕСІВ І ЯВИЩ

Активне пізнання процесів і явищ, що зароджуються і розвиваються в антропогенних осередках розпочалося лише з другої половини XX століття, завдяки низці досліджень під керівництвом професора В.С. Залєтаєва [10]. У подальшому вони були продовжені співробітниками Інституту водних проблем при РАСХ та іншими науковцями [10,11,17]. Основний об'єкт досліджень – антропогенні мікроосередки різних типів та процеси і явища, що зумовлюють їх розвиток або занепад.

Упродовж другої половини XX ст. більше уваги приділялось мікроосередковим процесам в прибережних смугах морів та басейнах річкових систем. Антропогенні зміни річкового стоку, перебудова гідромережі, зрошення та осушення, коливання рівня моря, стимулюють розвиток комплексу гідродинамічних процесів і формування осередків трансформації геокомпонентів (в першу чергу біогеоценотичного покриву) через складові ландшафтних взаємозв'язків. Механізми цих процесів досліджені в працях В.С Залєтаєва та Л.І. Стефанкова [11], Ж.В. Кузьміної зі співавторами [16] та інших.

Локальні порушення у вигляді осередкових процесів осушення або перезволоження, що формуються в результаті гідромеліоративних робіт, а

також у ході будівництва водосховищ, взаємодіючи, зумовлюють трансформацію середовища в регіональному масштабі. Загроза розвитку подібних явищ і важливу роль у їх передбаченні, завдяки індикаторним властивостям антропогенних мікроосередкових процесів, розглянуто в працях В.С. Залєтаєва [10], О.Г. Назаренка зі співавторами [19], С.А. Подольського зі співавторами [21], Л.І.Стефанкова і Н.В. Паращук [24].

З іншого боку, процеси глобального і регіонального масштабів, проектуючись на локальний рівень, можуть підсилювати або ослабляти розвиток антропогенних мікроосередкових процесів трансформації навколишнього середовища. Подібні явища прослідковані в працях Ж.В. Кузьміної зі співавторами [16] та Н.М. Новікової [20].

Важливим кроком у розвитку уявлень про мікроосередкові процеси є праці Е.Г. Коломиц [15] та Н.Н. Мітіної [18]. У цих працях змодельовано процеси внутрішньоландшафтних взаємозв'язків в лісових та водних екосистемах і на їх основі розглянуто можливі шляхи прогнозування.

Використання у якості індикатора ступеня порушеності навколишнього середовища складу і структури зоокомплексів значно складніше. Можливо, з цієї причини є менше досліджень присвячених вивченню та оцінці ландшафтних та екологічних наслідків локальних антропогенних впливів на зоокомплекси – праці О.С. Грінченка [1] та С.А. Подольського зі співавторами [21], С.С. Придиткевича [7]. Є також цікаві спроби розгляду ролі різних форм людської діяльності на трансформацію. лісових ландшафтів в історичній ретроспективі Л.П. Груздевої [2].

Окремі дослідження присвячені процесам самовідновлення ландшафту у випадку локальних порушень (Г.І.Денисик [4,5], Н.Б. Леонова[17]), а також розгляду функцій мікроосередкових процесів як механізму саморегуляції та самопідтримки природних систем елементарного рівня (Є.І. Киричок [14]). Цікавими є праці, котрі розкривають методичні прийоми, що використовуються при вивченні та оцінці мікроосередкових процесів (Н.Н. Мітіна [18], В.С. Залєтаєв і Л.І.

Стефанков [11], Ж.В. Кузьміна [16].

В Україні дослідження антропогенних мікроосередків під керівництвом В.С. Залєтаєва у 90-х роках XX ст. розпочав Л.І. Стефанков [23]. Ці дослідження були зумовлені впливом водогосподарського будівництва на розвиток ландшафту заплави річки Південний Буг. Як індикатор змін взята рослинність і доведено, що в мікроосередках заплав, що прилягають до б'єфів гідроелектростанцій формується типова степова рослинність не притаманна для центрального лісостепу.

Детальніші дослідження мікроосередкових процесів в антропогенних ландшафтах Подільського Побужжя здійснила М.О. Шмагельська [18]. Вона розглянула мікроосередкові процеси, як прояв нових різноманітних зв'язків, що виникають в антропогенних ландшафтах, а також між антропогенними ландшафтами і довкіллям. Вперше була зроблена спроба класифікувати мікроосередки, а також на прикладі Подільського Побужжя розглянути регіональні особливості проявів мікроосередкових процесів, їх значення у функціонуванні антропогенних ландшафтів регіону. Усе разом дало можливість запропонувати окремі заходи з оптимізації небажаних мікроосередкових процесів, зокрема в структурі екомережі Подільського Побужжя.

У подальшому антропогенні, зокрема гірничопромислові, осередки у межах Криворізької ландшафтно-технічної системи досліджували В.Л. Казаков [12,13], С.В. Ярков [9], Г.М. Задорожня [6]. Зокрема С.В. Ярков розглянув відвальні мікроосередки на різних стадіях розвитку рослинного покриву та показав його значення у стабілізації мікроосередкових процесів на відвалах різного літологічного складу. Вперше склав оригінальні генетичні ряди картосхем розвитку рослинності у межах відвальних осередків та розробив заходи щодо її оптимального використання.

Г.М. Задорожня детально розглянула поняття «похідні процеси» і «похідні явища», дослідила і розвиток цих процесів у ландшафтах Криворізької зони техногенезу, показала, що похідні процеси і явища є

основними ланками у формуванні парадинамічних зв'язків між гірничопромисловими та прилеглими ландшафтами. Проведені дослідження дали змогу зазначити, що саме похідні процеси і явища є сучасними ландшафтотвірними процесами у Криворізькій зоні техногенезу і їх варто враховувати при обґрунтуванні заходів та розробці планів раціонального використання й охорони природи регіону.

Детальні дослідження значення антропогенних осередків, процесів і явищ характерних для їх функціонування у розвитку окремих галузей господарства, розпочато Б.Г. Денисиком. Ці дослідження стосуються рекреаційних осередків та геоекотонів. Територія дослідження – рекреаційно активно і давно освоєне Середнє Побужжя. Опубліковані праці присвячені поглибленню сутності конструктивно-географічних і ландшафтних засад пізнання рекреаційних осередків і геоекотонів, їх різноманіття, меж, типології та класифікації. Детально проаналізовано натуральні та антропогенні чинники, що зумовлюють зародження і функціонування рекреаційних осередків та геоекотонів, а також індикаторні процеси і явища, що в них розвиваються. На прикладі рекреаційно активно освоєного Середнього Побужжя досліджено наявне тут різноманіття рекреаційних осередків і геоекотонів, їх приуроченість до відповідних прирічкових рекреаційних смуг, показано регіональні відміни і на їх основі проведено районування рекреаційних осередків і геоекотонів. Розроблено індивідуальні проекти раціонального використання рекреаційних осередків і геоекотонів та обґрунтовано заходи щодо стабілізації та оптимальної організації функціонування процесів і явищ у цих рекреаційних структурах Середнього Побужжя [3].

Частково питання наявності й особливостей функціонування та структури антропогенних осередків, а також розвитку у їх межах процесів та явищ досліджували: у селитебних ландшафтах – О.І. Бабчинська, В.М. Воловик, А.Г. Кізюн; гірничопромислових – А.В. Гудзевич, І.П. Козинська; водних антропогенних – Г.С. Хаєцький; лісових антропогенних – В.С.

Канський, О. Гришко; рекреаційних – В. М. Воловик; белігеративних – О.О. Антонюк. Значення мікроосередкових процесів у функціонуванні ландшафтних комплексів Лісостепових полісь розглядала О.П. Чиж, у розвитку висотної диференціації ландшафтів Поділля – Л.М. Кирилюк та І.М. Война. Така зацікавленість географів і ландшафтознавців України антропогенними осередками і процесами, що розвиваються у їх межах показує, що поступово, як визначив В.М. Гуцуляк при захисті кандидатської дисертації М.О. Шмагельської: «дослідження антропогенних мікроосередкових процесів можуть оформитись у новий напрям пізнання сучасних ландшафтів».

Список використаних джерел

1. Гринченко О.С. Изменение численности и видового разнообразия в условиях развития гидроморфных микроочаговых процессов // Микроочаговые процессы индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000. – С. 48-54.
2. Груздева Л.П. Развитие микроочаговых процессов в растительном покрове подзоны широколиственно-хвойных лесов за историческое время // Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000. – С. 77-85.
3. Денисик Б.Г. Мозаїчність ландшафту та різноманіття рекреаційних мікроосередків // Наук. записки ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця 2016 . Вип. 28. №1-2. – С. 38-42.
4. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.
5. Денисик Г.І.,Чиж О.П. Лісостепові полісся. – Вінниця: Теза, 2007. – 210с.
6. Денисик Г.І., Задорожня Г.М. Похідні процеси та явища в ландшафтах зон техногенезу. – Вінниця: Вінницька обласна друкарня, 2013. – 220с.
7. Денисик Г.І., Придеткевич С.С. Зооценози антропогенних ландшафтів Поділя – Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю, 2017. – 280с.
8. Денисик Г.І., Шмагельська М.О., Стефанков Л.І. Мікроосередкові процеси і явища в антропогенних ландшафтах – Вінниця: ПП «Едельвейс і К» , 2010. – 212с.
9. Денисик Г.І., Ярков С.В., Казаков В.Л. Сингенез рослинного покриву в ландшафтах зон техногенезу – Вінниця: ПП «Едельвейс і К» , 2012. – 240с.
10. Залетаев В.С. Структурная организация экотонов в контексте управления // Экотоны в

биосфере. – М.: РАСХН, 1997. – С. 11-19.

11. Залетаев В.С., Стефанков Л.И. Аридизация и остепнение речных пойм в субгумидном и семиаридном поясах Евразии / Залетаев В.С., Л.И. Стефанков // Микроочаговые процессы индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000. – С. 18-25с.
12. Казаков В.Л. Картографування та класифікація антропогенних ландшафтів Кривбасу на соціофункціональній основі // Придніпровський науковий вісник, 1997. №4. – С. 3-4.
13. Казаков В.Л. Унікальні техногенні явища в гідрологічній структурі Кривбасу // Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції. – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2006. – С. 19-22.
14. Киричок Е.И. Микропроцессы под кроной можжевельника в онтогенезе // Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000. – С. 98-104.
15. Коломиц Е.Г. Модели пространственной организации лесных екосистем как основа локального мониторинга глобальный изменений // Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000. – С. 63-76.
16. Кузьмина Ж.В., Трешкин С.Е. Микроочаговые процессы в связи с локальным изменением обводненности территории // Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000. – С. 26-34.
17. Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды / [под ред. Н.М. Новиковой]. – М.: РАСХН, 2000. – 193с.
18. Митина Н.М. Оценка факторов развития микроочаговых процессов при дестабилизации подводных процессов // Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000. – С. 150-171.
19. Назаренко О.Г. и др.. Флористическое разнобразие и продуктивность ценозов в условиях развития локального переувлажнения черноземов // Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000. – С. 105-112.
20. Новикова Н.М. К типологии гидрогенных микроочаговых процес сов // Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000. – С. 10-17.
21. Подольский С.А. Значение микроочаговых процесов для охранения биологического разнообразия и продуктивности природных комплексов // Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000. – С. 55-62.
22. Середнє Побужжя / [за ред. Г.І. Денисика]. – Вінниця: Гіпаніс, 2002. – 280с.
23. Стефанков Л.И. Влияние водохазяйственного строительства на развитие природных комплексов поймы Южного Буга: автореф. дисс. На соиск. ученой степени канд. наук / Л.И. Стефанков. – М.: ГУЗМ, 1996. – 28с.

24. Стефанков Л.І., Паращук Н.В. Водогосподарське будівництво і рослинність заплави Південного Бугу // Середнє Побужжя. – Вінниця: Гіпаніс, 2002. – С. 203-215.
25. Швебс Г.И. От эволюции ландшафта к коэволюции природно-хозяйственных систем // Изв. ВГО. 1990. Т.122. Вып.5. – С. 415-419.

Вальчук-Оркуша О.М.
Вінницький державний педагогічний університет
імені М. Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

ДОРОЖНІ МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ

Дорожні ландшафти суттєво відрізняються від інших ландшафтних комплексів антропогенного походження. Притаманні лише їм ознаки, часто й визначають розвиток тих чи інших дорожніх мікроосередків і специфіку процесів, що характерні для них. Серед специфічних ознак, які сприяють зародженню і розвитку мікроосередків провідними є дві:

- своєрідне *лінійне розташування* у просторі («лінійна географія»). Дорожні ландшафти не лише «вписуються», але й «перетинають» значне різноманіття ландшафтних комплексів, що призводить до розвитку у їх межах відповідного різноманіття дорожніх мікроосередків і процесів та явищ характерних для них;
- *рух транспорту*. Часто, рух транспорту має вирішальне значення не лише у функціонуванні дорожнього ландшафту, але і є головним чинником зародження і розвитку у його межах дорожніх мікроосередків.
- Окремі типи дорожніх мікроосередків, за характером прояву тих чи інших процесів, досліджені детально. Серед них: ерозійні, провальні, зсувні та інші й для їх оптимізації розроблені дієві заходи. З ландшафтознавчого погляду зазначені дорожні мікроосередки і процеси, що розвиваються у їх межах – *геокомпонентні*.

Вони формуються в результаті взаємодії натурального (порід, ґрунтів, вод) або антропогенного (ґрунтосуміші, інженерні споруди) геокомпонентів з дорожньою ландшафтно-інженерною системою, зокрема особливостями її експлуатації та функціонування.

До *ландшафтних дорожніх* мікроосередків доцільно відносити дорожні вузли («розв'язки»). Від інших дорожніх мікро- і мезоосередків вони відрізняються не лише оригінальною структурою й функціональним призначенням, але й геохімічними ознаками, які часто визначають екологічний стан дорожнього вузла й прилеглих до нього територій.

Дорожні ландшафтно-геохімічні вузли (ДЛГВ) формуються у місцях перетину крупних автомагістралей, дорожніх розв'язок тощо. Методику їх дослідження детально розроблено в працях О.О. Галагана [1]. У порівнянні з "відрізками" "вузли" займають значно менші площі, іншими є просторове (точкове) їх розташування.

Поширення хімічних елементів й, особливо, важких металів тут відцентричне й спочатку рівномірне. В подальшому "ареали забруднення мають плямистий характер навіть у безпосередній близькості від автошляхів" [1], тобто не являють собою лінійних утворень, як у дорожніх ландшафтно-технічних вузлах. Плямистий характер розповсюдження хімічних елементів спостерігається і в дорожніх "відрізках", але не є характерним. Ця особливість геохімічних аномалій значною мірою пов'язана з мозаїчністю ландшафтів лісостепу, особливо подільського, і проявляється навіть у ранзі ландшафтних мікрокомплексів [5].

Аналізи проб ґрунтів і рослин у вузлах показують, що концентрація важких металів (свинцю, міді і цинку) тут у 1,7-4,3 разів більша, ніж загалом в дорожніх відрізках [2]. "Вузли" – своєрідні геохімічні аномалії дорожніх ландшафтів. Ця їх особливість значно посилюється будівництвом біля перехресть або на дорожніх "розв'язках" автозаправних станцій. Безперечно, що кожний дорожній ландшафтно-геохімічний вузол – це особлива аномалія, де розподіл хімічних елементів залежить не лише

від його ландшафтної структури, покриття й типу доріг, транспорту тощо, але й від висоти насипів “розв’язок”, конструкцій естакад, їх розташування відносно пануючих вітрів. Тут навіть частково спрацьовує ефект висоти, що впливає на розподіл хімічних елементів (відстань, напрям тощо) [3].

Залежно від просторового розташування та приуроченості до відповідного типу місцевостей дорожні вузли можна класифікувати на вододільні, надзаплавно-терасові, заплавні. Перші два типи найчастіше зустрічаються у межах Поділля [4].

Крім «вузлових» мікро- і мезоосередків у дорожніх ландшафтах варто більше уваги приділяти мікроосередкам, що формують їх інфраструктуру: АЗС, СТО, автобусним станціям, готельно-ресторанним комплексам, кемпінгам і особливо численним придорожнім базарам, зонам стихійного відпочинку і тимчасових зупинок. На підвищену увагу заслуговують і мікроосередки, які формують естетичний образ дорожнього ландшафту до яких відносимо і культові споруди.

Список використаних джерел

1. Галаган А.А. Ландшафтно-геохимические исследования миграции тяжелых металлов в лесостепных ландшафтных комплексах Украины. – /Укр.геог.журнал, 1993. – №2. – С.32-35.
2. Вальчук-Оркуша О.М. Мікроосередкові процеси у реконструкції та охороні дорожніх ландшафтів / Наукові записки ВДПУ. Серія: Географія. Вип. 29, № 3-4. Вінниця, 2017. – С. 100-106.
3. Вальчук-Оркуша О.М. Геохімічні структури дорожніх ландшафтів Поділля /Вісник Львівського університету. Серія географічна. Вип. 48. – Львів, 2014. – С. 215 – 220.
4. Денисик Г.І. Антропогенне ландшафтознавство Ч.ІІ. Регіональне антропогенне ландшафтознавство. – Вінниця: Вінницька обласна друкарня, 2014. – 334 с.
5. Дорожні ландшафти Поділля / Денисик Г.І., Вальчук О.М. – Вінниця: ПП «Видавництво Теза», 2005. – 178 с.

Канський В.С., Канська В.В.
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

УРБОГЕОГЛІФИ ЯК МІКРООСЕРЕДКИ МІСТ

Поняття «геогліф» набуває абсолютного нового значення та розуміння, особливо зараз. З активним розвитком сучасних ГІС-технологій, квадрокоптерів, відео та фототехніки, інтерес до дослідження геогліфів значно посилився.

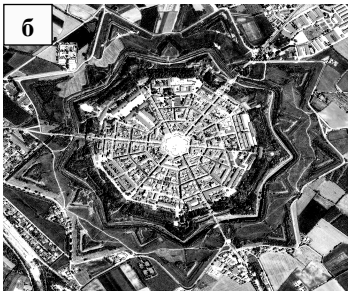
«Геогліф» – *це створений людиною спеціально чи нецілеспрямовано, природою, або ж невідомого походження комплексний гліф, геометричний або фігурний рисунок чи візерунок, в будь-якій зовнішній геосфері, що виконує інформативну функцію*. Нами розробляється класифікація геогліфів, відповідно до якої їх загальні назви будуть відповідати кожній зовнішній геосфері, в якій вони розташовуються. Наприклад, у літосфері – літогеогліфи (індекс – *GL*), гідросфері – гідрогеогліфи (*GH*), атмосфері – атмогеогліфи (*GA*), біосфері – біогеогліфи (*GB*). Кожен клас має підкласи:

- *літогеогліфи* поділяються на петрогеогліфи, педогеогліфи тощо, відповідно до гірської породи, з якої вони складені;
- *гідрогеогліфи* мають підклас – гляціагеогліфи (*glacies* – лат. лід);
- *атмогеогліфи* поділяються на вапоргеогліфи (*vapor* – лат. пар), пулвісгеогліфи (*pulvis* – лат. пил) і люменгеогліфи (*lumen* – лат. світло);
- *біогеогліфи* – на фіто- та зоогеогліфи, в яких виділяються ще мортгеогліфи (*mortuus* – лат. мертвий).

Є також класифікації відповідно до їх походження, розміру, часу виникнення та часу функціонування, форми, рухливості, тощо [2]. Назва антропогенного геогліфа формулюється від його основного призначення або матеріалу, з якого він складений. Наприклад, якщо певну фігуру утворюють люди – *антропогеогліф* (рис. 1а), а місто, побудоване у формі зірки, – *урбогеогліф* (рис.1б).



Антропогеогліф
«Глобус» був створений учасниками XII з'їзду Українського географічного товариства на площі ВДПУ ім. М.Коцюбинського



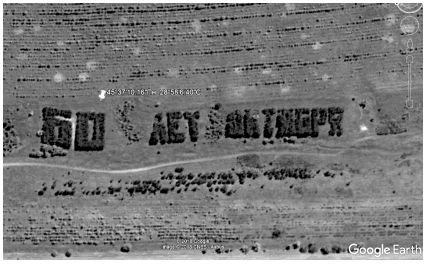
Урбогеогліф
Пальманова – муніципалітет і місто-фортеця в Італії, у регіоні Фріулі-Венеція-Джулія, провінція Удіне.

Рис.1 **Геогліфи**

Функція антропогенного геогліфа – *інформативна*. Вона може бути *первинною*, *вторинною і невизначеною*. *Первинна* інформативна функція, закладається в геогліф цілеспрямовано. Наприклад, дендрогеогліфи які були створені ще за часів колишнього СРСР, до цього часу функціонують за своєю первинною інформативною функцією (рис. 2).



Дендрогеогліф біля села Лисичово Іршавського району Закарпатської обл.



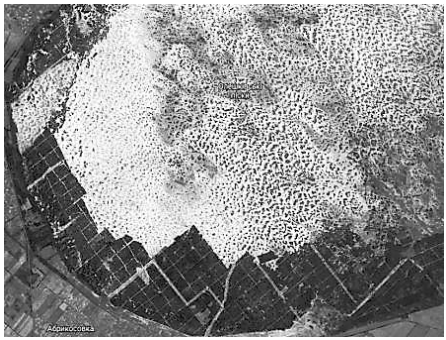
Дендрогеогліф біля села Суворове Ізмаїльського району Одеської обл.

Рис. 2 **Дендрогеогліфи з первинною інформативною функцією**

Вторинна інформативна функція виникає нецілеспрямовано. Наприклад, міста і фортеці у вигляді зірок чи насадження дерев у вигляді візерунку (рис. 3). До *невизначеної* інформативної функції геогліфів найчастіше відносяться найдавніші геогліфи, такі як геогліфи плато Наска, геогліфи Аравійського півострова, Торгайські геогліфи на півночі Казахстану, геогліфи «Сова» у Вашингтоні.



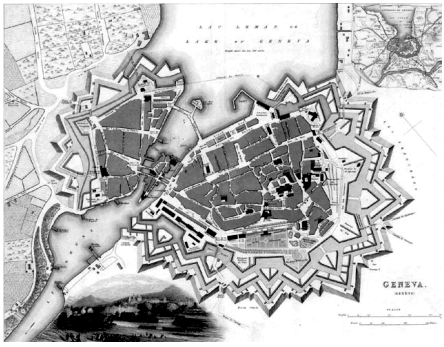
Гронінген, Нідерланди



Олешківські піски. Україна

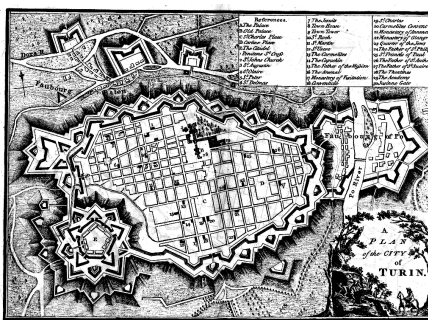
Рис. 3 **Геогліфи з вторинною інформативною функцією**

Не завжди відомо, що під час планування давніх міст, які згодом розбудувалися, в основу закладався геогліф як мікроосередок [1]. До сьогоднішніх днів обриси геогліфів, які були закладені в основу міста раніше, повністю або частково «затерлись». Це можна побачити, порівнявши їх плани і сучасний стан (рис. 4).



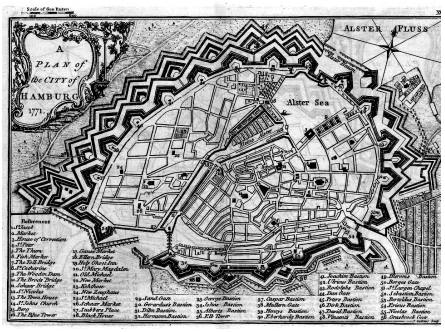


Місто Женева, Швейцарія





Місто Турин, Італія





Місто Гамбург, Німеччина

Рис. 4 **Плани міст (ліворуч) та теперішній їх стан (праворуч)**

Створення геогліфа здебільшого пов’язано з оборонною метою. Зокрема, неподалік від міста Фірузабад в Ірані було створено ідеально кругле поселення (рис. 5). Його розміри значні. Чітко збереглася і виділяється центральна частина міста, від якої, розросталося місто.

Також, сучасний найвідоміший проект міста майбутнього «Венера», розроблений відомим футурологом-інженером Жаком Фреско, має форму круглого урбогеогліфа. Взагалі, усі проекти майбутніх міст, як на Землі, так і на інших планетах, у більшості спроектовані у формі уробогеогліфів.

В Україні урбогеогліфи теж поширені. Наприклад, в основі своєї розбудови урбогеогліф «зірка» як мікроосередок мали Очаків, Ізмаїл, Херсон, Бердянськ.



Рис. 5 **Урбогеогліф неподалік міста Фірузабад в Ірані (*Google Earth*)**

Сьогодні цікавим прикладом урбогеогліфа, як мікроосередку формування міста, є парк в місті Кропивницькому. Раніше це була оборонна споруда – Єлисаветинська фортеця (рис.6). Аналогом Кропивницького парку є дендропарк із сакур в м. Хакодате, Японія (рис. 7).

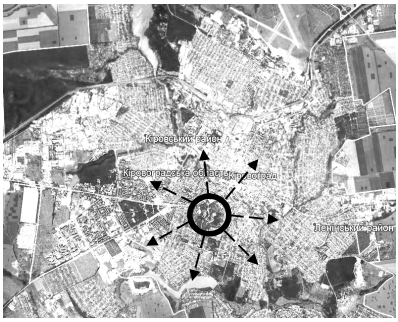


Рис. 6 **Єлисаветинська фортеця, як мікроосередок формування міста Кропивницький, Україна**



Рис. 7 **Парк Гьорокаку в місті Хакодате, префектура Хоккайдо, Японія**

Отже, урбогеогліфи як мікроосередки міст, закладались людиною з давніх часів. Зокрема на території України створення перших урбогеогліфів починалось із побудови городищ. Частково перші мікроосередки-уробогеогліфи збереглись й до сьогодні – Немирівське городище, Сабарівське городище тощо. Значне поширення уробогеогліфів як мікроосередків формування сучасних міст відбулося на початку 18 сторіччя, про що свідчать їх плани. Однак урбогеогліфи цих міст частково або ж повністю зникли.

Значення урбогеогліфа як мікроосередку формування міста зберігається

і тепер, про що свідчать проекти міст майбутнього: «Венера» (США) [5], економні міста короля Абдалли та Джазан в Саудівській Аравії [3], штучний екологічний острів в Південно-Китайському морі (планується створити до 2027 року) [4].

Список використаних джерел

1. Денисик Г. І. Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах: [монографія] / Денисик Г. І., Шмагельська М. О. – Вінниця: ПП «Едельвейс і К», 2010. – 212 с.
2. Канський В.С. Геогліфи: суть поняття та основні принципи класифікації // В.С. Канський, В.В. Канська / Українська географія: сучасні виклики. Зб. наук. праць у 3-х т. – К.: Прінт-Сервіс, 2016. – Т. І. – 235 с.
3. Режим доступу: http://forbes.net.ua
4. Режим доступу: https://archspeech.com
5. Режим доступу: https://www.bbc.com/news/technology-23799590

Кізюн А.Г.

Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету, м. Вінниця, Україна

НАТУРАЛЬНО-АНТРОПОГЕННІ МІКРООСЕРЕДКИ В ЕКСТРЕМАЛЬНОМУ ТУРИЗМІ

В умовах рівнинної території України, зокрема й Поділля, натурально-антропогенні та антропогенні мікроосередки часто є основними місцями розвитку екстремальних видів туризму та проведення відповідних видів змагань. Поки-що такі мікроосередки використовують стихійно, вони не облаштовані, не обліковані та не досліджені [1,3].

До натурально-антропогенних мікро- і мезоосередків, які можна, і які частково уже використовуються в процесі розвитку екстремальних видів туризму, зокрема у межах Вінниччини, відносяться каскади порогів

(Печеро-Сокілецькі та Губникські) з кам'янимим дамбами, греблями й каналами у їх межах, круті (більше 45^0) схили долин річок, особливо на Придністер'ї, – так звані урочища «Стінки», глибокі яри зі стрімкими схилами, урвища і стрімчаки тощо [2,3].

До антропогенних осередків, що є основою розвитку окремих видів екстремального туризму відносяться круті, часто вертикальні стінки численних кар'єрів (на Вінниччині у скелелазів-початківців популярними є круті стінки покинутих гранітних кар'єрів в околицях сіл Сабарів і Стрижавка), Сабарівське, Ладижинське і Тростянецьке водосховища, окремі території покинутих промислових підприємств, підземні розробки вапняків і численні залишки підземель та печер, ракетні шахти та ін.

Просторово, натурально-антропогенних осередків, що придатні до використання у розвитку екстремального туризму більше зосереджено у межах Середнього, зокрема і Вінницького, Придністер'я. Тут вони приурочені, здебільшого, до каньйоноподібних долин Дністра та його приток, особливо лівобережних – Подільських. Антропогенні мікроосередки, які у тій чи іншій мірі можна використовувати в екстремальному туризмі, зустрічаються повсемісно, однак дещо більше їх на Середньому Побужжі. Як приклад, схарактеризуємо однин із популярних серед вінницьких любителів екстремального туризму, мікроосередок, що стихійно сформувався у покинутому Сабарівському кар'єрі з видобутку граніту на південній околиці Вінниці. Розробка кристалічних порід у кар'єрі велась упродовж будівництва Сабарівської гідроелектростанції. Кар'єр примикає до Сабарівського лісу, а його днище контактує, точніше утворює частину берегової лінії Сабарівського водосховища. Візуально кар'єр нагадує амфітеатр. Його гранітні стінки, що примикають до лісу круті, майже вертикальні, висотою 12-17м, з часом майже вписалися у прибузький ландшафт і навіть прикрашають його. Ці стінки уже кілька десятків років вінницькі і приїжджі любителі скелелазіння використовують для тренувань, проведення різноманітних змагань з екстремальних видів туризму, краєзнавчих екскурсій тощо. Цьому сприяє

можливість гарного доїзду до Сабарівського туристичного мікроосередку. Автобусом з Вінниці – 15-20 хв., від центрального мосту через Південний Буг – Сабарівським водосховищем екскурсійним катером – 30-40 хв.

Не менш цікавим і складним для тренувань із скелелазіння, особливо молодих альпіністів-початківців, є гранітний останець – урвище в околицях с. Печера Тульчинського району. У минулому – частина стінки кар'єру з видобутку граніту. Його висота близько 9-10 м, під'їзд гарний з боку мосту через Південний Буг. Формування на основі цього гранітного останця-урвища мікроосередка для тренувань зі скелелазіння значно підсилило б статут відомого на Вінниччині рекреаційного Печера-Сокілецького мезоосередку.

Сучасні тенденції розвитку екстремального туризму, зокрема на Вінниччині, дають можливість зробити висновок, що у найближчому майбутньому основними районами його розбудови будуть долини річок Дністер і Південного Бугу. При цьому, роль та значення натурально-антропогенних і антропогенних мікроосередків у становленні та розвитку окремих видів екстремального туризму суттєво зростуть. Зокрема для розвитку екстремальних видів туризму у майбутньому, у приміській зоні Вінниці, а саме в околицях містечка Гнівань, найбільш перспективними є Гнівансько-Вітавські розробки гранітів. Тут глибини кар'єрів сягають майже 60м, а висота відвалів 35-40 м. На основі цих розробок можна створити не лише кілька мікроосередків для розвитку екстремальних видів туризму, але й поступово розбудувати рекреаційний мезоосередок для місцевого населення та жителів м. Вінниці.

Список використаних джерел

1. Денисик Г.І. Природнича географія Поділля – Вінниця: ЕкоБізнесЦентр, 2011. – 184 с.
2. Денисик Г.І., Рябоконь О.В. Натурально-антропогенні ландшафти Поділля. – Вінниця: ПП «ТД – Едельвейс і К», 2016. – 167 с.
3. Кізюн А.Г. Природні умови розвитку екстремального туризму у межах Поділля // Наук. записки ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія, 2016. Вип. 28. №3-4. – С. 178-185.

Козинська І.П.
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини, м. Умань, Україна

ГІРНИЧОПРОМИСЛОВІ МІКРООСЕРЕДКИ У СТРУКТУРІ «ВІЛЬНИХ ПОЛІВ»

У середині 60-х років XX ст. географи обґрунтували наявність географічного [1], а геоботаніки – фітогенного [4] полів. Поняття «вільне поле» й «географічне поле» хоча й тісно взаємопов'язані, однак за змістом не співпадають. За Ф.М. Мільковим, «географічне поле – це динамічний ареал, область активного впливу досліджуваного об'єкту ландшафтного комплексу на навколишнє середовище» [3]. Загалом для ландшафтів з добре розвиненим рослинним покривом характерні сформовані комплекси, що знаходяться в еволюційній фазі розвитку. Вони переважають, і таким ландшафтам властиві стабільні географічні поля. Стійкість давно сформованих полів, що взаємодіють між собою, – необхідна умова функціонування ландшафтних комплексів. Однак, на земній поверхні часто можна зустріти ділянки, де ландшафтні комплекси знаходяться на стадії початкового формування або мають докорінно змінену структуру, з відкритими мобільними географічними полями. На думку Ф.М. Мількова, «такі ділянки з незакріпленими ландшафтними взаємозв'язками і відкритими географічними полями, що мають сприятливе середовище для розповсюдження живої речовини, можна розглядати як вільні поля» [3].

Найбільш чітко вільні поля виокремлюються у структурі промислових ландшафтів, зокрема гірничопромислових.

«Свіжі» кар'єри, відвали, хвосто- й шламосховища – своєрідні локальні вільні поля, які знаходяться під впливом зонально-кліматичних та регіональних промислових чинників. На початкових стадіях розвитку кар'єри, відвали, пустоші, хвосто- й шламосховища із слабко розвинутим

рослинним покривом нестійкі до коливань зволоження, термічного й вітрового режимів. Ландшафтні взаємозв'язки з прилеглими територіями розвиваються інтенсивно, але з різною швидкістю, залежно від пори року, погоди тощо. Як наслідок у межах вільних полів, особливо кар'єрних і відвальних, формуються вторинні вільні поля або мікроосередки значно менші за площею. Такі гірничопромислові мікроосередки можуть формуватися як на початкових стадіях розвитку первинного вільного поля, так і впродовж його подальшого розвитку. Вони відрізняються значним різноманіттям. У межах первинних кар'єрних і відвальних вільних полів:

– *ерозійні мікроосередки рівчаків*, глибоких борозен навіть ярів на крутих схилах кар'єрів і відвалів, особливо пухких порід кайнозою, бермах відвалів, хвостосовищ та шламосховищ;

– *денудаційні мікроосередки* – брівки схилів кар'єрів і відвалів, хвостосовищ і шламосховищ, або їх уступів – терас, берм тощо. Тут завжди присутні змиті пухкі породи – леси, лесоподібні суглинки, супіски, піски, відсипи, інколи навіть вивітрені породи;

– *еолові мікроосередки* займають значні площі на хвосто- і шламосховищах, а також на відкритих столоподібних поверхнях відвалів. Їх формування пов'язане з діяльністю вітру: видуванням, перевіванням та навіюванням, особливо там, де формуються стійкі протяги, а також особливостями субстрату, зокрема на хвосто- та шламосховищах;

– *пролювіальні мікроосередки* – конуси виносу, присхилові шлейфи тимчасових водотоків або зливових дощів. Зустрічаються на всіх покинутих кар'єрах й, особливо, відвалах, утворених м'якими породами, а також мішаним субстратом.

– *обвально-осипні мікроосередки* – розвиваються на не задернованих обривах, зокрема, крутих схилів кар'єрів, рідше відвалів. Як правило, формуються не зразу після припинення експлуатації родовища корисних копалин, а упродовж 5-7 років подальшого розвитку кар'єрно-відвальних ландшафтних комплексів, часто непередбачувані [5];

– *зсувні мікроосередки* – порівняно незначних розмірів тріщини розривів, стінки відривів зсувів, спливини. Частіше формуються на відвалах з пухких порід кайнозою та шламосховищ і зумовлені або перевантаженням відвалів, або складанням розкривних порід на схилах балок, долин річок та провалів (прикріплені відвали);

– *гідрогенні мікроосередки* – незадерновані, вирівняні, іноді такироподібні поверхні шламо- й гідровідвалів, залиті водою днища кар'єрів, а також різноманітної форми пониження на відвалах, де збираються талі й дощові води [5];

– *зоогенні мікроосередки* свіжих викидів і нір бабаків, сліпаків, мишей, зайців, лисиць тощо. На молодих відвалах їх мало, але на 20-40-річних і старшого віку, а також у підніжжях «стінок» кар'єрів зустрічаються часто.

Для гірничопромислових мікроосередків характерний активний обмін речовини та енергії. Вони постійно зароджуються, розвиваються і зникають, а тому в багатьох випадках формують структуру й визначають динаміку гірничопромислових ландшафтів. Обмін речовиною й енергією у межах мікроосередків відбувається на двох рівнях: у середині – переважно через вертикальне переміщення речовини, що є типовим для кар'єрно-відвальних ландшафтів; у міжкомплексному обміні, що проявляється здебільшого в горизонтальному русі речовини від одного мікроосередку до іншого.

Список використаних джерел

1. Арманд А. Д. Теория поля и проблема выделения геосистем/ А.Д. Арманд// Вопросы географи. – М., 1976. – № 98. – С. 5-12.
2. Денисик Г.І., Козинська І.П. Промислові ландшафти регіону видобутку уранових руд в Україні. – Умань: «Візаві», 2015.- 282 с.
3. Мильков Ф. Н. Физическая география: учение о ландшафте и географическая зональность. – Воронеж: Издво ВГУ,1986.-328 с.
4. Уранов А. А. Фитогенное поле // Проблемы современной ботаніки. – М. – Л. : Наука, 1965.-Т.1.-С. 234-236.

Лаврик О. Д.
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини, м. Умань, Україна

СПЕЦИФІКА ОСЕРЕДКОВИХ ПРОЦЕСІВ У ДОЛИННО-РІЧКОВИХ ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМАХ

Долинно-річкові ландшафтно-технічні системи (ДЛТчС) є місцями значної локалізації різних за характером осередків. Особливо це стосується водогосподарських ДЛТчС (водосховищ, ставків, гідроелектростанцій, «водяних» млинів тощо) на території Правобережної України, які характеризуються погіршеним станом природного блоку. Індикація небажаних осередкових процесів дає змогу на ранніх стадіях виявити і зупинити їх розвиток. У той же час виявлення ландшафтних осередків з позитивною динамікою має важливе народногосподарське значення. Пошук шляхів оптимізації дестабілізованих ДЛТчС можливий лише на основі всебічного аналізу механізму зародження і функціонування ландшафтних осередків.

У контексті цього дослідження під ландшафтним осередком розуміється окремий геокомпонент або техногенний елемент, який у результаті зовнішніх (антропогенних) впливів призводить до докорінної зміни первинного ландшафту і виникнення нових процесів обміну речовини, енергії та інформації, які раніше були йому невластиві. Як правило, осередкові процеси часто ідентифікують з несприятливими процесами [1-3; 5], які перешкоджають повноцінному функціонуванню новоствореної системи. Насправді такий підхід є не завжди доречний, оскільки сприймається з позиції «користі» лише для людини. Так, з одного боку, процеси заростання і заболочування ставків призводять до втрати рекреаційного потенціалу, а з іншого – зумовлюють формування нових ареалів гідрофільної флори та фауни.

Механізм зародження і функціонування осередків в ландшафтно-технічних системах дещо відрізняється від аналогічних процесів у власне антропогенних ландшафтах. Причиною формування ЛТчС є люди (блок управління), які розпочинають будувати інженерно-технічну споруду (технічний блок). Вплив техногенного покриву на геокомпоненти (природній блок) і є імпульсом, котрий запускає у дію осередкові процеси. За [10], у власне антропогенних ландшафтах на початкових стадіях розвитку ці процеси майже не помітні, а їх прояв полягає у нестабільному функціонуванні окремих геокомпонентів. У ЛТчС техногенний покрив є одночасно і «відправною точкою» зародження осередку, і визначальним чинником, який діє одразу ж на усі геокомпоненти. Це призводить до спрямування масо- та енергопотоків в усіх напрямах від техногенного покриву, а отже докорінну трансформацію первинного ландшафту.

У залежності від категорії ЛТчС механізм осередкових процесів може розвиватися у двох варіантах: антропогенному і натурально-антропогенному. На стадіях «зародження» і функціонування, коли система перебуває під повним контролем блоку управління, осередкові процеси підтримуються у певному режимі людиною. Це, так звані, «пульсуючі» осередкові процеси, які під впливом антропогенного чинника можуть розвиватися або згасати, й відповідно розширювати або зменшувати площі ландшафтних осередків [5]. До таких ландшафтно-інженерних систем відносяться діючі кар'єри, дороги, меліоративні системи, де прояв небажаних осередкових процесів одразу ж знищується.

На стадії «руйнування» (за відсутності блоку управління) осередок здатен збільшуватися у розмірах і переходити на вищий таксономічний рівень. Тут мають місце «агресивні» осередкові процеси, які активно розвиваються і розширюють свої межі [5]. Це відбувається у ландшафтно-техногенних системах (покинутих ділянках автодоріг, річкових дамбах, спущених ставках). Техногенний покрив руйнується і зменшується у розмірах і роль осередку беруть на себе суміжні геокомпоненти, які були

трансформовані його початковим впливом. Без втручання людини такі процеси проходять і розвиваються у натуральних умовах. Це й призводить до дестабілізації стану ландшафту і виникнення кризових екологічних ситуацій. У залежності від сили початкового імпульсу та стану природного блоку, варіюється розмір осередку і радіус впливу осередкових процесів. Це можна спостерігати на прикладі розвитку осередків у радіаційних ландшафтах, які сформувалися у районах видобутку уранових руд або місцях техногенних катастрофах. Потужність їх впливу настільки сильна, що дія осередкових процесів проявляється упродовж багатьох десятків років. Мікроосередок аварії на Чорнобильській АЕС (1986 р.) у долині р. Прип'ять до цього часу впливає на лише на 30-кілометрову зону відчуження, а й на територію усієї планети загалом.

Водогосподарські долинно-річкові ландшафтно-технічні системи є зразковими моделями техногенного походження, на прикладі яких можна детально розглянути хід осередкових процесів у ландшафтно-динамічному та історико-ландшафтному аспектах.

Ландшафтно-динамічний аспект. У ставкових ЛТчС (руслового підтипу) техногенним осередком є гребля, яка перегороджує днище долини під певним кутом. Утворений бар'єр перешкоджає руху води вниз за течією, що й призводить до затоплення заплави. Перерозподіл масо- та енергопотоків зумовлює виникнення нових мікроосередків у межах усіх типів долинно-річкових урочищ. Наступний перебіг осередкових процесів визначається зональними особливостями території, літогенною основою, розмірами водойми, крутизною і залісненістю схилів, стійкістю матеріалу греблі. На початковому етапі функціонування ЛТчС активно відбуваються процеси підмивання та руйнування берегів. Поступове накопичення продуктів абразії призводить до замулювання прибережних ділянок. Як правило, у верхній частині ставка відкладаються більші за гранулометричним складом, а на нижній – дрібніші (мулисті) частки. Алювіально-делювіальні відклади розташовуються рівномірно або у формі

руслової гряди. Вони поступово рухаються від верхів'я ставка до греблі. У залежності від режиму річки змінюється швидкість накопичення і транспортування відкладів. Після вироблення нових берегів і прибережних мілководь за рахунок замулювання активізуються процеси заростання. На межі контакту контрастних середовищ «вода – суша» формуються водно-берегові геоекотони, у межах яких розвиваються від 3 до 5 смуг трансформації ландшафтних комплексів [5; 8]. Підтоплення верхніх б'єфів ставків призводить до підйому рівня ґрунтових вод і заболочення суміжних територій. Верхів'я ставків перетворюються на заболочені ділянки, зарослі вербняками, вільшняками і очеретяно-осоковими асоціаціями. У заплавах нижніх б'єфів відбувається осушення ґрунтового покриву і заміни гідрофільної лугової рослинності мезоксерофітами [4-9; 11]. Виявлення мікроосередків зазначених процесів слугує важливим індикатором для утримання ЛТчС на стадії функціонування і забезпеченні її водогосподарської цінності. Невтручання людини у хід осередкових процесів призводить до поступового самознищення ставкової ЛТчС і перетворення у водно-болотний власне антропогенний ландшафт. Початковий техногенний осередок (гребля) руйнується та заростає зональною рослинністю.

В історико-ландшафтному аспекті як осередки варто розглядати місця оптимальними природними умовами для будівництва інженерно-технічних споруд. У річкових долинах – це мілководні ділянки річища (для закріплення мостових опор), пороги (як надійний фундамент для гідроелектростанцій), стрімкі кам'янисті схили (для закріплення «тіла» греблі та створення підпору води у водосховищах), острови (як захист від ворогів) тощо. Упродовж тисяч років навколо таких осередків концентрувалося населення, будували міста, формувалися держави. Незважаючи на соціально-економічні негаразди, на місці зруйнованих виникали нові ЛТчС, які продовжували змінювати навколишнє середовище.

До історико-ландшафтних осередків відносяться млинарські ЛТчС.

Млини відігравали надзвичайно важливу роль у соціально-економічному розвитку Правобережної України: вони забезпечували населення борошном, слугували окрасою села, регулювали воду в річках, були місцем укладання ділових угод тощо. З ландшафтознавчого погляду основне значення млинів полягає в тому, що саме ці ЛТчС стали осередками трансформації натуральних долинно-річкових ландшафтів в антропогенні. Просторово-часовий аналіз формування осередків ДЛТчС та їх структури дає можливість простежити своєрідні закономірності, що характерні для процесу антропогенізації річкових долин Правобережної України. Кожна видозміна водогосподарської ДЛТчС зумовлена соціальними потребами суспільства, яке на різних стадіях свого розвитку має певні потреби. Зміна системи має два варіанти, які залежать від особливостей інженерно-технічної споруди та контролю над технічним блоком ДЛТчС. Результати функціонування усіх систем однакові – отримання матеріальних благ, потреби в яких постійно збільшуються. На лінії часу чітко простежується послідовність розвитку: інженерно-технічна споруда «водяний» млин (до X ст.) **à** млинарські ЛТчС (X ст. – початок XIX ст.) **à** млинарсько-гідроенергетичні ЛТчС (XIX ст. – середина XX ст.) **à** гідроенергетичні ЛТчС (з середини XX ст.). Трансформація природного блоку, яка проявляється через вплив на натуральні долинно-річкові ландшафти, зумовлює виникнення антропогенних типів місцевостей та призводить до формування категорії ландшафтно-техногенних систем. Удосконалення попередньої системи або утворення нової в кінцевому варіанті поряд з позитивним результатом дає негативний ефект. Як правило, це дестабілізація екологічного стану в річкових долинах, якого можна було б запобігти при конструктивному плануванні інженерно-технічних споруд і врахуванні можливих варіацій розвитку ДЛТчС.

Техногенний покрив у ДЛТчС зумовлює докорінну перебудову натуральних геокомпонентів і викликає утворення ландшафтних осередків, які дестабілізують функціонування як самої системи, так і суміжних ландшафтів. Тому, для розробки стратегії раціонального природокористування необхідно продовжувати та розширювати вивчення осередків й осередкових процесів у

долинно-річкових антропогенних ландшафтах. Комплексні дослідження інженерів-техніків і ландшафтознавців допоможуть отримати дані, які дозволять прогнозувати розвиток динамічних процесів у ДЛТчС, а також розробляти та здійснювати заходи, спрямовані на стабілізацію стану навколишнього середовища. Це сприятиме вирішенню проблеми оптимізації та раціонального природокористування у водогосподарських долинно-річкових ландшафтно-технічних системах і забезпечить їх якісне функціонування.

Список використаних джерел

1. Вальчук-Оркуша О. М. Несприятливі процеси в дорожніх ландшафтах Поділля. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Географія. Вінниця. 2010. Вип. 20. С. 90–93.
2. Денисик Б. Г. Процеси і явища в рекреаційних мікроосередках. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Географія. Вінниця. 2014. Вип. 26. С. 92–97.
3. Денисик Г. І. Перспективні напрями розвитку антропогенного ландшафтознавства. Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия : География. 2008. Т. 21, № 2. С. 53–56.
4. Денисик Г. І., Стефанков Л. І. Процеси остепніння у ландшафтних комплексах заплави Південного Бугу. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Географія. Вінниця. 2009. Вип. 18. С. 5–9.
5. Денисик Г. І., Шмагельська М. О., Стефанков Л. І. Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах : монографія. Вінниця : ПП «Едельвейс і К», 2010. 212 с.
6. Залетаев В. С. Анализ экологической дестабилизации природной среды как путь познания деструктивных и созидательных процессов в природно-антропогенных системах. Землевладение и глобальные проблемы современности. Москва : ИГ АН СССР, 1998. С. 99–101.
7. Залетаев В. С. Микроочаговые экологические кризисы как индикаторы трендов измененной среды. Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды : сб. науч. труд. / под ред. Н. М. Новиковой. Москва : РАСХН, 2000. С. 8–9.
8. Новикова Н. М. К типологии гидрогенных микроочаговых процес сов. Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды : сб. науч. труд. / под ред. Н. М. Новиковой. Москва : РАСХН, 2000. С. 10–17.
9. Стефанков Л. И. Влияние водохозяйственного строительства на развитие природных

комплексов поймы Южного Буга : автореф. дис.… канд. геогр. наук. Москва, 1996. 28 с.

10. Чеботарський В. А. Обґрунтування використання терміну «ландшафтний осередок» у ландшафтознавчих дослідженнях. Фізична географія та геоморфологія. Київ. 2014. Вип. 2. С. 15–21.
11. Шмагельська М. О. Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах Подільського Побужжя : автореф. дис. … канд. геогр. наук. Чернівці, 2009. 17 с.

МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ В АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТАХ

Берчак В.С.
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, м. Умань, Україна

АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТНІ ОСЕРЕДКИ ЯК ЧИННИК ТРАНСФОРМАЦІЇ ДОЛИННИХ ЛАНДШАФТІВ МАЛИХ РІЧОК СЕРЕДНЬОГО ПОБУЖЖЯ

Долини малих річок у процесі багатовікового освоєння зазнали нищівної дії антропогенних перетворень. Нині важко знайти ділянку малої річки, яка б мала ознаки натурального ландшафту. Основною причиною цього є те, що первинні долинно-річкові ландшафти, маючи своєрідні гідрологічні, геологічні та кліматичні умови, високопродуктивні заплавні ґрунти, багаті видовим складом надзаплавно-терасові та схилові ліси, здавна були середовищем існування біоти й стали осередками формування і розвитку сучасних антропогенних ландшафтів.

Формування сучасних антропогенних ландшафтів на основі натуральних долинних комплексів малих річок Середнього Побужжя розпочалося ще у кам'яну добу (2,5-2,6 млн. років тому). Ретроспективний аналіз заселення приток Південного Бугу показує, що саме долини малих річок були осередками формування тогочасних поселень. У верхів'ях річок Савранки і Кодими археологами знайдено залишки поселень мустьєрської епохи (80-32 тис. років до н. е.), у долинах річок Велика Вись та Синюха – верхньопалеолітичні місцезнаходження граветтської епохи (від 28-21 тис. років до н. е.). У період з X по VI тис. до н.е. на надзаплавних терасах та вододілах Середнього Побужжя нараховувалося понад 30 мезолітичних поселень, жителі яких використовували природні ресурси річкових долин.

Сільськогосподарське освоєння долинно-річкових ландшафтних комплексів розпочалося із зародженням Буго-Дністерської (VI−на поч. IV тис. до н. е.), трипільської (IV-III тис. до н.е.), білогрудівської (III−I тис. до н.е.) та черняхівської (II-IV ст. н.е.) культур. Діяльність їх племен дала початок землеробському використанню заплав, надзаплавних терас, схилів більшості малих річок регіону та розвитку пасквально-дигресійних і пірогенних ландшафтів. У античний період (VIII ст. до н.е. – VI ст. н.е.) малі притоки Південного Бугу стали осередками розвитку водогосподарської діяльності – у річищах будували загати та ставки, а в заплавах − обводнені канали для укріплення поселень [1]. Цей етап став початком незворотних змін у долинно-річкових ландшафтах Середнього Побужжя за рахунок формування антропогенних ландшафтних осередків.

Моделювання ходу антропогенізації долинно-річкових ландшафтних комплексів (рис. 1) показує, що у доантропогенний період натуральні геосистеми річкових долин піддавалися впливу лише природних чинників (А). Із появою перших поселень і розвитком примітивних знарядь праці розпочалося значне антропогенне навантаження на ландшафти, що призвело до трансформації натуральних ландшафтних осередків у антропогенні (Б). Із розвитком автоматизованих виробництв, індустріалізації та ростом людських потреб долинні ландшафтні комплекси піддаються впливу природних чинників, людської діяльності у різних її проявах та безпосередньої дії антропогенних ландшафтних осередків (В). Останні визначаємо як *ландшафтні комплекси, які сформувалися під впливом антропогенної діяльності й набувши раніше невластивих їм рис (динамічність, поява осередкових процесів, взаємозв'язок із суміжними ландшафтними осередками), докорінно змінюють натуральну першооснову та під дією обмінних процесів і з часом змінюються самі.*

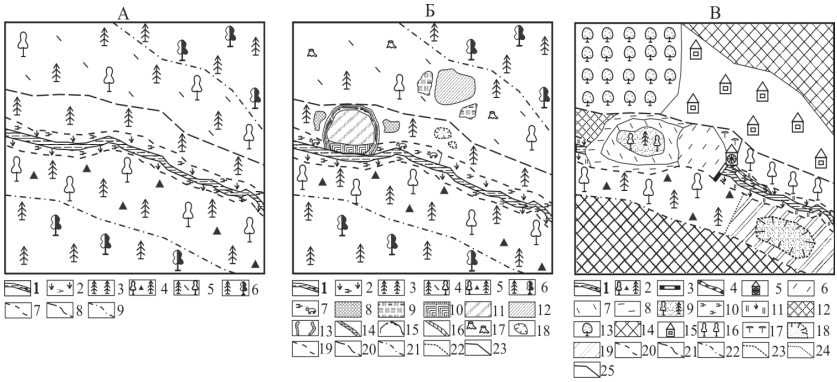


Рис. 1 **Моделювання ходу антропогенізації долинно-річкових ландшафтних комплексів**

А. Відновлена (до початку антропогенного освоєння) ландшафтна структура долини малої річки

Натуральні ландшафти. Руслові. Урочища: 1 – натуральне річище малої річки (ширина – 3–5 м, глибина – 1,5–2 м). **Заплавні.** Урочища: 2 – прирусловий вал шириною 2 м із лучно-злаковою рослинністю на лучно-болотних ґрунтах. **Надзаплавно-терасові.** Урочища: 3 – слабкохвилясті піщані поверхні з сосновими лісами на дерново-слабкопідзолистих ґрунтах. **Схилові.** Урочища: 4 – покаті (5−6°) гранітні схили із березово-сосновими заростями на підзолистих ґрунтах; 5 – слабкопокаті (4–5°) лесові поверхні із заростями мішаних лісів на сірих лісових ґрунтах. **Плакорні.** Урочища: 6 – рівні лесові поверхні, зарослі мішаними лісами на світло-сірих ґрунтах.

Межі. Типів місцевостей. Натуральних: 6 − руслового та заплавного; 7 − заплавного та схилового; 8 − схилового та плакорного.

Б. Відновлена (з часів заселення) ландшафтна структура долини малої річки

Натуральні ландшафти. Руслові. Урочища: 1 – натуральне річище (ширина – 3–5 м, глибина – 1,5–2 м) малої річки. **Заплавні.** Урочища: 2 – прирусловий вал шириною 2 м із лучно-злаковою рослинністю на лучно-болотних ґрунтах. **Надзаплавно-терасові.** Урочища: 3 – слабкохвилясті піщані поверхні з сосновими лісами на дерново-слабкопідзолистих ґрунтах. **Схилові.** Урочища: 4 – покаті (5−6°) гранітні схили із березово-сосновими заростями на підзолистих ґрунтах; 5 – слабкопокаті (4–5°) лесові поверхні із заростями мішаних лісів на сірих лісових ґрунтах. **Плакорні.** Урочища: 6 – рівні лесові поверхні, зарослі мішаними лісами на світло-сірих ґрунтах.

Антропогенні ландшафти. Сільськогосподарські ландшафти. Лучно-пасовищні. Заплавні. Урочища: 7 – прирусловий вал шириною 2 м із лучно-злаковою рослинністю на лучно-болотних ґрунтах під випас. **Надзаплавно-терасові.** Урочища: 8 – рівні поверхні під городніми культурами на дерново-слабкопідзолистих ґрунтах. **Схилові.** Урочища: 9 – невеликі ділянки (S±0,2 га) під городніми культурами на сірих лісових ґрунтах.

Селитебні ландшафти. Заплавні. Урочища: 10 – вирівняні поверхні під малоповерховою забудовою першокультури на лучно-болотних ґрунтах. **Надзаплавно-терасові.** Урочища: 11 – вирівняні поверхні під малоповерховою забудовою першокультури та городами на дерново-слабкопідзолистих ґрунтах. **Схилові.** Урочища: 12 – слабкопокаті (4–5°) лесові поверхні із залишками стародавніх поселень.

Белігеративні ландшафти. Заплавні. Урочища: 13 – прируслові ділянки оборонних валів (висота – 2–3 м, ширина – 4–5 м), споруд із деревини, каміння, суглинків та піску, зарослих лучними асоціаціями на лучно-болотних ґрунтах; 14 – ділянки неглибокого (1,5–2 м) оборонного рову шириною 1,2 м заповненого водою, обмеженого заболоченнями із заростями вільхи чорної та верби. **Надзаплавно-терасові.** Урочища: 15 **–** система оборонних валів (висота – 2–3 м, ширина – 4–5 м), зарослих різнотрав'ям на дерново-слабкопідзолистих ґрунтах; 16 – неглибокий (1,5–2 м) рів, заповнений водою.

Лісові антропогені ландшафти. Похідні. Урочища: 17 – слабкопокаті (4–5°) лесові поверхні із поодинокими вирубками деревних порід та заростями мішаних лісів на сірих лісових ґрунтах.

Гірничо-промислові ландшафти. Монокотлованні. Урочища: 18 – невеликі за площею и (d ±10 м) і глибиною (до 2 м) стихійні розробки піску та глини.

Межі. Типів місцевостей. Натуральних: 19 − руслового та заплавного; 20 − заплавного та схилового; 21 − схилового та плакорного. **Антропогенних:** 22 – монокотолованного. **Урочищ:** 23 **–** умовно-натуральних.

В. Сучасна ландшафтна структура долини малої річки

Натурально-антропогенні. Руслові. Урочища: 1 – натурально-антропогенне річище (ширина – 3–5 м, глибина – 1,5–2 м) малої річки із прибережними заболоченими ділянками та заростями очерету, осоки та рогозу. **Схилові.** Урочища: 2 − покаті (5−6°) гранітні схили із грабово-березово-сосновими заростями на підзолистих ґрунтах.

Водні антропогенні ландшафти. Ставкові. Руслові. Урочища: 3 – суглинисто-кам'яна гребля із крутими задернованими схилами, зарослими різнотрав'ям. **Заплавні.** Урочища: 4 – неглибокий водовідвідний канал «млинівка» шириною 1,5−2 м, глибиною

до 2,5 м; 5 − кам'яна будівля вальцового млина. **Ставково-заплавні.** Урочища: 6 – пригреблеве глибоководдя (3–3,5 м) з увігнутим днищем та відкладами алювію (0,2–0,3 м); 7 − глибоководдя перехідної зони (2,8–3 м) з рівним дном та відкладами мулу (0,5 м); 8 – прибережні мілководдя (0,3–0,5 м), подекуди зарослі водною рослинністю; 9 – невеликий (d ±15 м) насипний острів, зарослий вербово-вільховими насадженнями.

Сільськогосподарські ландшафти. Лучно-пасовищні. Заплавні. Урочища: 10 – заболочена ділянка заплави, заросла водно-болотною рослинністю; 11 – мікрогорбкуваті суглинисті поверхні із лучно-злаковою рослинністю на лучно-чорноземних ґрунтах під випас. **Надзаплавно-терасові.** Урочища: 12 – вирівняні супіщані поверхні із лучною рослинністю, що використовуються під сінокіс. **Садові. Схилові.** Урочища: 13 – слабкопокаті (4–5°) лесові схили з сірими лісовими ґрунтами під яблуневими садами. **Польові. Плакорні.** Урочища: 14 – рівні лесові поверхні під польовими сівозмінами на світло-сірих ґрунтах.

Селитебні ландшафти. Сільські. Схилові. Урочища: 15 – слабкопокаті (4–5°) лесові поверхні під малоповерховою забудовою та присадибними ділянками на сірих лісових ґрунтах.

Лісові антропогенні ландшафти. Лісокультурні. Надзаплавно-терасові. Урочища: 16 – слабкохвилясті піщані поверхні тераси із дубово-грабовими насадженнями на дерново-слабкопідзолистих ґрунтах.

Рекреаційні ландшафти. Надзаплавно-терасові. Відпочинково-оздоровчі. Урочища: 17 – біляводні ділянки, зайняті піщаними пляжами.

Промислові ландшафти. Кар'єрно-відвальні. Монокотлованні. Урочища: 18 – значний за розмірами гранітний кар'єр; 19 – насипні породні відвали, що заростають рудеральною рослинністю.

Межі. Типів місцевостей. Натуральних: 20 – руслового та заплавного; 21 − заплавного та схилового; 22 − схилового та плакорного. **Антропогенних:** 23 – монокотлованного. **Урочищ:** 24 **–** натурально-антропогенних; 25 – антропогенних.

Картосхема наглядно демонструє, що у долинах малих річок сконцентровані антропогенні ландшафтні осередки представлені населеними пунктами, оборонними структурами, лісовими антропогенними масивами, кар'єрно-відвальними, водогосподарськими, сільськогосподарськими та рекреаційними комплексами. Кожен із них утворюється із окремих мікроосередків та піддається зовнішнім впливам. Так, на запропонованій

картосхемі формуються мікроосередки млинарського комплексу, який став головною причиною трансформації річки (рис. 1 В). За рахунок процесів (поява нових парадинамічних зв'язків), які відбуваються в антропогенних ландшафтних осередках, ландшафти долин малих річок докорінно змінені. Але з іншого боку, будучи головним чинником трансформації долинно-річкових ландшафтних комплексів Середнього Побужжя, антропогенні ландшафтні осередки можуть бути індикатором стану навколишніх ландшафтів та основою для виявлення глобальних змін ландшафтної оболонки Землі [3, с. 130].

Підсумовуючи вище зазначене, вважаємо, що з одного боку перетворення річок лягло в основу розвитку цивілізацій і дало можливість формування сучасного рівня розвитку людства, а з іншого це призвело до розвитку дестабілізуючих чинників і незворотніх змін у довкіллі. Антропогенні ландшафтні осередки настільки трансформували долинно-річкові геосистеми, що відновити їх до початкового стану неможливо навіть із сучасним розвитком науки і техніки. Можна говорити лише про окультурення антропогенних ландшафтів, їх оптимізацію, адаптацію у довколишній простір та мінімізацію техногенного навантаження на долинно-річкові ландшафтні комплекси.

Список використаних джерел

1. Берчак Вікторія. Історико-географічний аналіз процесу господарського освоєння ландшафтів долин малих річок Середнього Побужжя / Вікторія Берчак // Історія Української географії. – Тернопіль, 2013. – Вип. 28. – С. 64–70.
2. Денисик Б. Г. Процеси і явища в рекреаційних осередках / Денисик Б. Г. // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. – 2014. – Вип. 26. – С. 92–96.
3. Денисик Г. І. Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах : [монографія] / Денисик Г. І., Шмагельська М. О., Стефанков Л. І. – Вінниця : ПП «Едельвейс і К», 2010. – 212 с.

Буряк-Габрись І.О.
Вінницький державний педагогічний університет
імені М. Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ В МІСТЕЧКОВИХ ЛАНДШАФТАХ

Наявність мікроосередків в антропогенному ландшафті визначається у процесі аналізу мозаїчності рисунку його просторової структури. Попередні польові ландшафтознавчі дослідження дали можливість зробити висновок, що доцільно розрізняти натуральну, натурально-антропогенну й антропогенну мозаїчність сучасного ландшафту [2,3,4]. Натуральна мозаїчність структури ландшафту є його основною властивістю, яка відображає ступінь зрілості ландшафту, забезпечує його стійкість та функціонування без кризових ситуацій. У містечкових ландшафтах натуральна мозаїчність ландшафту не збереглася, хоча її вплив на структуру сучасних ландшафтів, зокрема містечок Східного Поділля, простежується.

Натурально-антропогенна мозаїчність – явище вторинне, що часто на локальних ділянках викликає ускладнення структури містечкового ландшафту. Як приклад, ускладнення просторової структури прибережних ландшафтів річок у межах містечок під впливом підтоплення водосховищами. Тут формується екотонна система «вода-суша», де виділяється від 3 до 5 смуг трансформації ландшафтних комплексів. Ускладнення структури натурально-антропогенної мозаїчності зумовлене антропогенним чинником, однак у подальшому її формування й функціонування проходить за природними закономірностями.

Антропогенна мозаїчність – зумовлена і розвивається під впливом антропогенного чинника. Вона може повністю відрізнятися від початкової, натуральної мозаїчності. Типовий приклад – кар’єрно-відвальний

комплекс, що формується при розробці корисних копалин у межах або околицях містечка. Тут створюється складна структура непритаманних для містечкового середовища антропогенних ландшафтних комплексів. Коефіцієнт мозаїчності розробок корисних копалин у 2-3 і більше разів перевищує коефіцієнт попереднього ландшафту [4]. Це характерно й для будь-якого містечкового кварталу, якщо він формувався з етнокультурними особливостями.

Мікроосередкові процеси у містечкових ландшафтах. Сам факт появи селитебних осередків у структурі натуральних ландшафтів, як чужорідних елементів, призводить до активізації осередкових процесів як внутрішніх, що визначають його саморозвиток, так і зовнішніх, що визначали його взаємозв'язки з прилеглими ландшафтними комплексами. На початкових стадіях розвитку селитебні мікроосередки були представлені незначними за площею поселеннями, що органічно поєднувались з натуральними ландшафтами і залежали від них. Яскраво виражених негативних процесів у цей час не спостерігалось, тому поява чи зникнення таких селитебних мікроосередків, суттєвого впливу на навколишнє середовище не мала.

У подальшому вплив селитебних осередків на екологічний стан навколишнього середовища зростав у двох випадках: суттєвому збільшенні площ і населення в окремих поселеннях та при об'єднанні їх в групи поселень, розташованих на незначних відстанях одне від одного. Здебільшого це були поселення сільського або хутірського типу. Прояв мікроосередкових процесів тут знайшов відображення лише на двох геокомпонентах – рослинності й грунтовому покриві [1,3]. Це була перша – грунтово-рослинна фаза розвитку селитебних мікроосередкових процесів, що частково зачіпали й мікроформи поверхні, особливо в місцях будівництва городищ, оборонних валів і ровів та курганів. Як результат, сформувались і почали функціонувати сільські селитебні ландшафти зі своїм набором селитебних мікроосередків і характерним для кожного з них

мікроосередкових процесів та явищ. Друга фаза розвитку селитебних мікроосередкових процесів пов'язана з будівництвом і функціонуванням містечок. Крім грунтово-рослинного покриву у містечкових осередках активно почали використовувати поверхневі форми та водні маси. У межах численних містечок Східного Поділля відбулося значне розширення площ, обсягів (верх, низ) та населення містечкових осередків, відповідно зріс їх вплив на навколишнє середовище, особливо прилеглий до містечок грунтово-рослинний покрив і тваринний світ. Мікроосередкові процеси поступово переросли в мезоосередкові, в результаті чого почали формуватися інші парадинамічні й парагенетичні взаємозв'язки між ландшафтними комплексами й інші селитебні ландшафти – містечкові. Упродовж століть у містечкових ландшафтах Східного Поділля розвиток різноманітних осередків відбувався не рівномірно. Окремі, після бурхливого розвитку, занепадали: фортеці, замки, палаци і садиби місцевої знаті, кустарні підприємства, частково садово-паркові осередки тощо. Інші розвивалися й частково занепадали, однак повністю не переставали функціонувати: етнокультурні (єврейські, польські, вірменські, молдавські) квартали, окремі заводи і фабрики, зокрема пов'язані з переробкою місцевої сільськогосподарської сировини, культові споруди і території прилеглі до них (церкви, костели, синагоги), окремі водойми на річках тощо. З непритаманних для містечкових ландшафтів Східного Поділля осередків, упродовж 2 половини XIX й, особливо у XXст., почали активно розбудовувати військові мікро- й мезоосередки: території військових частин, полігони, стрільбища, аеродроми тощо. З другої половини XXст. у межах містечкових ландшафтів та в околицях містечок Східного Поділля формуються дестабілізуючі екологічну ситуацію та естетичний вигляд осередки – сміттєзвалища і відстійники, покинуті й занедбані заводи і фабрики, кар'єри і замулені ставки, пустирі тощо. У таких містечкових мікроосередках часто розвиваються процеси і явища, що потребують сумісних, детальних, конструктивно-географічних,

ландшафтних і екологічних досліджень.

Однак, з початку XXI ст., у містечкових ландшафтах Східного Поділля спостерігається процес поступового відновлення, часткової реконструкції окремих містечкових осередків та розбудови нових. Зокрема це стосується культових споруд з належними до них територіями, садово-паркових комплексів, різноманітних пам'ятників архітектури і ринкових площ, окремих палаців та музейних споруд, частково містечкових етнокультурних кварталів.

Третя фаза розвитку селитебних мікроосередкових процесів розпочалася з формування й функціонування міст. У містах, з розвитком мікро-, мезо- і макроосередкових процесів, поступово були задіяні усі геокомпоненти та ландшафтні комплекси, що призвело до формування двохярусної (підземної і наземної) структури та нових міських ландшафтів. З розвитком трьох підкласів селитебних ландшафтів і відповідних їм мікро-, мезо- і макропроцесів на будь-якій території чи акваторії, починається активний процес антропогенізації натуральних та формування антропогенних ландшафтів [4].

Отже, селитебні осередки, зокрема у структурі містечкових ландшафтів, та притаманні для них процеси і явища, є одним із індикаторів сучасного розвитку та екологічного стану містечок Східного Поділля. Їх детальні дослідження у майбутньому дадуть змогу реально оцінити можливості раціонального використання й охорони не лише містечкових ландшафтів, але й загалом ландшафту Східного Поділля.

Список використаних джерел

1. Буряк-Габрись І.О. Містечко: етимологія терміну і критерії виокремлення містечкових ландшафтів // Наук. Записки ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Серія Географія. Вінниця, 2015. Вип. 27. №1-2. – С. 52-57.
2. Денисик Б.Г. Мозаїчність ландшафту та різноманіття рекреаційних мікроосередків // Наук. записки ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія – Вінниця, 2016. Вип. 28. №1-2. – С. 38-42.

3. Денисик Г.І., Шмагельська М.О., Стефаков Л.І. Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах. - Вінниця: ПП «Едельвейс і К», 2010. - 212с.
4. Денисик Г. І. Антропогенне ландшафтознавство. Ч ІІ. Регіональне антропогенне ландшафтознавство. – Вінниця: Вінницька обласна друкарня, 2014. 334 с.

Воровка В.П.
Мелітопольський державний педагогічний університет
ім. Б. Хмельницького, м. Мелітополь, Україна

МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ У БЕРЕГОВИХ АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТАХ АЗОВСЬКОГО МОРЯ

Ідея вивчення мікроосередкових процесів у берегових антропогенних ландшафтах Азовського моря виникла після ознайомлення з роботами Г.І. Денисика [1], Б.Г. Денисика [2], М.О. Шмагельської [3], В.С. Канського [4], О. Вальчук-Оркуші [5] та ін. – представників визнаної в Україні та за її межами школи антропогенного ландшафтознавства, очолюваної професором Г.І. Денисиком.

Важливість дослідження мікроосередкових процесів у берегових антропогенних ландшафтах Азовського моря спричинена високою динамічністю берегової смуги як такої, що перебуває у зоні активного впливу контрастних середовищ – суходолу та морської акваторії. Тенденція до зростання динаміки процесів у береговій смузі, пов’язана з інтенсивним підвищенням рівня моря, зміною вітрової активності і циркуляційних процесів, посиленням антропогенного тису на берегову смугу, робить дане дослідження ще більш актуальним.

Поняття антропогенного мікроосередку сприймаємо у розумінні Г.І. Денисика – як незначних за площею територій рівня кількох урочищ чи місцевостей, у межах яких під впливом певного виду антропогенної діяльності розвиваються процеси і явища, що призводять до зміни

структурної організації геокомпонентів та ландшафтних комплексів у їх межах з проявом нових ландшафтних, екосистемних, енергетичних та речовинних зв'язків [1]. Тобто створення антропогенних мікроосередків супроводжується виникненням не властивих для природного довкілля процесів, які визначають особливості функціонування певної ділянки поверхні.

Під береговими антропогенними ландшафтами Азовського моря розуміємо ті, які створені і розвиваються безпосередньо у береговій лінії внаслідок берегозахисного, рекреаційного та портового будівництва, створення портової та рекреаційної інфраструктури, гідротехнічного будівництва. До таких належать хвилерізи, підпірні стінки, буни, пірси, причали, приглибі портові акваторії, обловно-запускні споруди, дамби, шлюзи, мостові переходи та ін.

Формування мікроосередків у берегових антропогенних ландшафтах сприймаємо як цілісний процес спрямованого руху з відповідним йому результатом у вигляді послідовної зміни явищ як сутності прояву певних процесів. Таким чином, формування мікроосередків є послідовною зміною явищ, що супроводжуються передачею або обміном речовини, енергії та інформації, які призводять до зміни тих чи інших характеристик станів ландшафту [2].

Розгляд мікроосередкових процесів у берегових антропогенних ландшафтах Азовського моря доцільно здійснювати через призму їх натурально-антропогенної мозаїчності. Виникнення останньої ми пов'язуємо з природними процесами, ускладненими явищами антропогенного походження. При цьому подальше їх формування та функціонування відбувається за природними закономірностями.

У межах берегової лінії Приазовської парадинамічної ландшафтної системи [6] нами виявлено близько 490 гідротехнічних споруд, представлених переважно насипними і бетонними хвилерізами, бетонними та залізними спорудами портових причалів, мостовими переходами. Крім

того, у тілі Арабатської стрілки виявлено два ланцюги кар'єрів довжиною 6,0 та 15,8 км, утворених після добування відкладів черепашки у 40-70-і роки XX століття для потреб транспорту (підсипка доріг) і тваринництва (мінеральна добавка до комбікормів). Саме ці антропогенні об'єкти спричинили прояв мікроосередкових процесів у межах берегової лінії азовського узбережжя.

Облаштування берегової лінії хвилерізами пов'язане з інтенсивним руйнуванням пляжів берегової лінії Азовського моря у зв'язку з підняттям його рівня і відповідним зростанням активності абразійних процесів. Хвилерізи призначені для затримування уздовж берегового потоку піщано-черепашкових відкладів і штучного нарощування ними пляжних ділянок. Створювалися вони групами від одного (Керченське узбережжя) до 35 (с. Степанівка, околиці Бердянська) одиниць залежно від інтенсивності абразійних процесів. Більшість хвилерізів насипані великоуламковим гранітним матеріалом перпендикулярно до берега довжиною до 30 метрів. У відповідності до проекту 1/3 більшості хвилерізів була насипана на суходолі, а 2/3 – в акваторії.

Суть мікроосередкових процесів у зонах розміщення хвилерізів полягає перш за все у геоморфологічних процесах перерозподілу твердих наносів та концентрації органічного життя завдяки наявному твердому субстрату. Хвилерізи перерозподіляють піщано-уламковий матеріал, завдяки чому відбувається поступове нарощування площі пляжів. Дійсно, домінування східних та північно-східних вітрів супроводжується у Північно-Західному Приазов'ї намиванням пляжу у навітряному куті хвилерізу з берегом (на схід від тіла хвилерізу). Натомість у підвітряному куті (з західного боку) виникають локальні колоподібні течії напрямом за часовою стрілкою, які спричинюють розмив пляжу. Таким чином, по відношенню до осі тіла хвилерізу виникає асиметрія піщано-черепашкових відкладів. Цей процес був прогнозований.

Серед непрогнозованих слід назвати інтенсивний розмив пляжних

поверхонь на захід від створених систем хвилерізів (наприклад, сс. Степок, Степанівка тощо), де проявляється інтенсивна абразія піщано-черепашкових відкладів аж до розмиву коси та порушення автомобільного зв'язку через розмив прокладених ґрунтових доріг. В цьому разі мікроосередкові процеси безпосередньо пов'язані з хвилерізами, але проявилися на певній відстані від них. Очевидно, аналогічні приклади можна навести і по інших мікроосередках.

В умовах природної відсутності на північному узбережжі Азовського моря твердого субстрату кам'яні і бетонні хвилерізи спричинюють мікроосередковий спалах біорізноманіття і продуктивності на узбережжі. Тут різко зростає чисельність і різноманіття прикріплених організмів (водоростей, молюсків), кам'яні насипи є укриттям і місцем нересту окремих видів риб, місцем живлення молоді риб.

Так само роль твердого субстрату у береговій лінії моря виконують занурені у воду бетонні та металеві споруди портових причалів. Вони створюють необхідні умови для формування перифітону, представленого прикріпленими та неприкріпленими морськими живими організмами.

Основу морського обростання твердого субстрату становлять бактеріальна плівка, діатомові водорості, найпростіші, прикріплені рослини і безхребетні тварини (вусоногі ракоподібні, двостулкові молюски, гідроїди, мшанки, губки). Серед них поширені черви, брюхоногі молюски, ракоподібні. Більшість організмів представлені спорами і планктонними личинками, які після пелагічного етапу розвитку осідають і закріплюються на субстраті [7]. Дрібні тварини знаходять захист між стулками черепашок, у трубках поліхет та будиночках балянусів.

Макрофіти є другою ланкою у функціонуванні зон обростання як мікроосередкових процесів. Осередки макрофітів завдяки наявності пелагічних стадій формуються у місцях з твердим субстратом, заселяючи у першу чергу шорсткі і добре освітлені поверхні. Осередки макрофітів є прямим чи опосередкованим харчовим ресурсом для багатьох

безхребетних та риб і часто визначають продуктивність прибережних угруповань. Крім того, він виконує роль проміжного субстрату для личинок брюхоногих та двостулкових молюсків, тут живуть і розмножуються кліщі, ракоподібні, поліхети. Деякі безхребетні (амфіподи, корофіїди) здійснюють регулярні нічні міграції з дна у приповерхневу смугу макрофітів.

Тверді поверхні виконують роль основи, на яку осідає абсолютна більшість личинок та молоді гідробіонтів різних таксономічних груп. Бактерії і діатомові водорості є головними компонентами первинного обростання і харчовою основою для них. Мікроорганізми суттєво впливають на фіто- та зообростання на різних стадіях сукцесії [8]. Прибережні осередки твердого субстрату характеризуються різким збільшенням біопродуктивності прилеглої частини моря за рахунок фільтраторів. Перифітонні організми продукують ферменти, гормони, антибіотики, вітаміни та інші біологічно активні речовини, у зоні їх впливу відмічені зміни газового режиму, pH, спалахи чисельності фіто- та бактеріопланктону. Вони є одними з найважливіших джерел поповнення морської пелагіалі аеропланктону і водночас концентрують навколо себе голопланктон [9] та риб на різних стадіях розвитку [10]. Поселення балянусів, двостулкових молюсків, мшанок, гідроїдних поліпів, функціонуючи як єдине ціле, своїми спільними рухами приводять до руху значні маси прилеглого шару води, збагачуючи його киснем та нормалізуючи pH. Угруповання названих організмів підвищують шанси їх виживання [7]

У зонах поширення твердого субстрату відбувається інтенсивна трансформація речовини та енергії: до 74% первинної продукції та близько 90% деструкції органічних речовин пов’язані саме з обростанням твердих предметів, занурених у воду.

Разом з тим угруповання перифітону безпосередньо впливають на твердий субстрат, хімічно та фізично руйнуючи його. Різноманіття

систематичних груп організмів та різноманіття їх впливу на субстрат створює ефект сумації, а часто й емерджентності. Обростання прискорює корозію бетону і металу у воді, руйнує поверхню своїми метаболітами. Найбільш стійкими до руйнування серед твердого субстрату природного походження є граніт. Сприятливі зонально-географічні умови (висока температура води, мілководність прибережної смуги, значний вміст біогенних речовин) збільшують інтенсивність взаємодії біоти з твердим субстратом.

Таким чином, прояв мікроосередкових процесів у берегових ландшафтах азовського узбережжя залежить не лише від мозаїки природних ландшафтів, а й визначається наявністю таких антропогенних утворень як хвилерізи, берегозахисні споруди, елементи прибережної інфраструктури тощо. Процеси їх впливу як мікроосередків ще досить слабо вивчені і потребують подальшого дослідження з застосуванням дистанційних та уточнюючих польових методів. Паралельно з ними необхідне формування доказової бази прояву тих чи інших мікроосередкових процесів.

Список використаних джерел

1. Денисик Г.І. Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах: [монографія] / Г.І. Денисик, М. О. Шмагельська, Л.І. Стефанков. – Вінниця: ПП «Едельвейс і К», 2010. – 212 с.
2. Денисик Б.Г. Процеси і явища в рекреаційних мікроосередках / Б.Г. Денисик // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія «Географія». Випуск 26. 2014. – С. 92-97
3. Шмагельська М.О. Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах Подільського Побужжя. Дис. к. геогр. н.: 11.00.11 – конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів. / М.О. Шмагельська. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Чернівці, 2009.
4. Канський В.С. Сучасна структура лісових антропогенних ландшафтів Поділля / В.С. Канський // Наукові записки Вінницького педуніверситету. Сер. Географія. – 2010. – Вип. 21. – С. 303-310.

5. Вальчук-Оркуша О.М. Мікроосередкові процеси у реконструкції та охороні дорожніх ландшафтів / О.М. Вальчук-Оркуша // Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Серія «Географія». Випуск 28. – 2016. – № 3-4. – С. 52-56.
6. Воровка В.П. Приазовська парадинамічна ландшафтна система. Дис. … докт. геогр. наук: 11.00.11 / В.П. Воровка. Київський національний університет імені Тараса Шевченка. – К., 2018. – 414 с.
7. Виноградов А.К. Экосистемы акваторий морских портов Черноморско-Азовского бассейна: Монография / А.К. Виноградов, Ю.И. Богатова, И.А. Синегуб. – Одеса: Астропринт, 2012. – 522 с.
8. Горбенко Ю.А. Экология морских микроорганизмов перифитона / Ю.А. Горбенко. – К.: Наук. думка, 1977. – 250 с.
9. Шадрин Н.В. Тенденции изменения планктона после создания искусственных рифов / Н.В. Шадрин // Искусственные рифы для рибного хозяйства. – М., 1990. – С. 154-159.
10. Rounsefell G.A. Ecological effects of offshore construction / G.A. Rounsefell // J. Mar. Sci. – 1971. – 2. – P. 1-208.

Дідура Р. В.
Вінницький державний педагогічний університет
ім. Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

МІКРООСЕРЕДКИ ТА МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ У ДОРОЖНЬОМУ ЛАНДШАФТІ (НА ПРИКЛАДІ АВТОТРАСИ КИЇВ –ОДЕСА)

Економічний розвиток країни та її вигідне географічне розташування сприяють розвинутій мережі дорожніх ландшафтів. З півночі на південь та із заходу на схід проходять важливі транспортні магістралі та транспортні коридори. На території України північну частину з південною з'єднує Міжнародний транспортний коридор (МТК) №9, який за напрямом збігається

з автомобільною дорогою І категорії міжнародного значення Київ – Одеса (М – 05). Наявність великої та потужної транспортної артерії на теренах нашої країни спричинює зміни у структурі та особливостях функціонування прилеглих до дороги ландшафтів та безпосередньому впливі на людину.

Аналіз попередніх досліджень показує, що розвиток мікроосередків та мікроосередкових процесів у ландшафтознавстві припадає на другу половину XX ст. Першими хто звернув увагу на процеси і явища які утворюються в результаті мікроосередків були В.С. Залєтаєва та Н. М. Новікова. Згодом мікроосередками займались: А.А. Григорьєв, П.Г. Шищенко, М.О. Шмагельська та інші [5,6]. Вивченню несприятливих мікроосередкових процесів, присвячена монографія за редакцією Г.І. Денисика, в якій розглядаються нові зв'язки, що формуються в антропогенних ландшафтах, розглянуто регіональні особливості проявів цих процесів та можливості їх оптимізації [3]. Вивчення дорожніх мікроосередкових процесів займався В.Ф. Бобков, який опублікував книгу «Ландшафтне проектування автомобільних доріг» [1]. О.М.Вальчук-Оркуша розглядала проблему впливу мікроосередків у межах яких розвиваються несприятливі процеси, структуру сучасних дорожніх ландшафтів та необхідність їх оптимізації на прикладі автомагістралі Вінниця – Умань [2]. Однак питанням мікроосередків та мікроосередкових процесів на автотрасі Київ – Одеса не приділяли уваги, що підкреслює необхідність їх дослідження**.**

Автотраса Київ – Одеса проходить через Київську, Черкаську, Кіровоградську, Миколаївську та Одеську області, протяжність 454,8 км. Ширина проїзної частини 14 м, інтенсивність руху складає 235-508 автомобілів за годину, з яких 72-160 вантажні. Для дослідження обрано натурну ділянку в Уманському районі через яку протікає річка Уманка. Дорожні мікроосередки – це невеликі за площею ділянки дорожніх ландшафтів, у яких під дією дороги утворюються здебільшого негативні або інші процеси та явища, які впливають на структурну організацію дорожнього ландшафту. Мікроосередкові процеси

поділені на натуральні, антропогенні та натурально-антропогенні. Дорожні мікроосередки відносять здебільшого до антропогенних утворювань. Процеси, що в них розвиваються не що інше, як первинний, зародковий прояв нових ландшафтних, екосистемних, енергетичних, речовинних та інформаційних зв'язків, які формуються в дорожніх ландшафтах. Завдяки цьому, процеси у мікроосередках дорожніх ландшафтів можуть бути використані як індикатори, поки що, прихованих тенденцій. [3, 5-6 с.] У межах Уманського району мікроосередкові процеси проявляються слабко і на загальний стан ландшафтів впливають частково. Однак на натурній ділянці де р. Уманка перетинає дорогу Київ – Одеса розвиваються небажані мікроосередкові процеси. Досліджено, виокремлено та закартовано ділянку автодороги де відбуваються негативні мікроосередкові процеси, що суттєво ускладнюють структуру й функціонування дорожнього ландшафту ділянки «Уманка». Утворення мікроосередків спричинене двома чинниками: 1) неврахуванням структури натурального ландшафту, що функціонував до будівництва; 2) неякісними матеріалами та недотриманням норм будівельних планів. Натурну ділянку обрано між 208-207 кілометрами автодороги Київ – Одеса, та виділено три мікроосередки з розвитком небажаних процесів (рис. 1).

У мікроосередку № 1 присутня система дренажів, однак водостоки, які передбачені проектом занедбані сміттєвими відходами та виконують свої функції на половину, що спричиняє застій різних відходів біля берегів річки. У свою чергу це сприяє гниттю сміття до перегнивання, зміни річкової флори, фауни та впливає на здоров'я людей. У річку, через водостік з автотраси, постійно потрапляють солі важких металів, нафтопродукти та хлориди. Мікроосередок № 2 формується у низькій та середній заплаві де сформувалось слабковиражене остепніння лучної рослинності. Мікроосередок № 3 формується в результаті несприятливих геологічних процесів, що призводять до розвитку на неукріплених нестійких насипах зсувів. Дорожники кожні 3-4 роки зміцнюють зсувний мікроосередок, однак якщо не буде капітальної реконструкції то ці

процеси будуть продовжуватись.

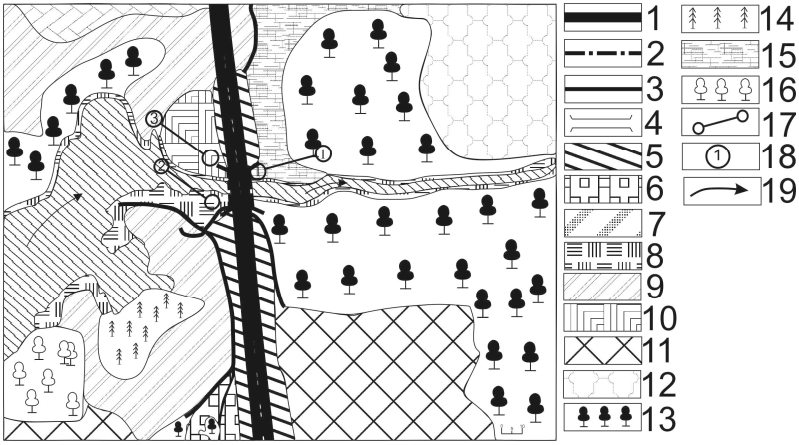


Рис.1 **Фрагмент картосхеми дорожніх ландшафтів та дорожніх мікроосередків натурної ділянки «Уманка» Черкаської області**

Дорожні ландшафти. Шосейні. Асфальтово-бетонні. Вододільні. Урочища: 1 – автомобільна дорога, вкрита асфальтним покриттям, шириною 14 м; 2- розділювальна смуга, шириною 3,5 м, вкрита насипним ґрунтом, із трав'янистою рослинністю; Схилові. Урочища**:** 5 – високі (7-10 м) глиняно-кам'яні дорожні насипи з частково укріпленими бетонними плитами і задернованими схилами; 6 – лесовий схил, крутизною 20-25^0, з чорноземами типовими під трав'янистою та рудеральною рослинністю; 7 – невисокі (2-3 м) глинисто-щебнюваті насипи шириною 4-5 м, частково задерновані рудеральною рослинністю; 10 – Лесовий схил, крутизною 10-12^0 із чорноземами типовими грунтами, із різноманітною трав'янистою рослинністю (осока волосиста, медунка темна, копитняк); **Руслові.** Урочища: 4- залізобетонний міст (ширина 14 м, довжина 28 м.) на двох опорах; **Заплавні**. Урочища: 3 – польові дороги, шириною 2,5 – 3 м, частково задернованою рудеральною рослинністю; **Сільськогосподарські ландшафти**. Лучно-пасовищні. Заплавні. Урочища: 8 – перезволожені і заболочені поверхні з болотно-різнотравною рослинністю для часткового сінокосіння; Надзаплавно-терасові. Урочища: 9 – слабко-хвиляста лесова поверхня, із чорноземами типовими, зайнята лучно-трав'янисто-рудеральною рослинністю; **Селитебні ландшафти. Міські**. Надзаплавно-терасові. Урочища: 11 – слабко покаті лесові схили під малоповерховою забудовою та городами на піскувато-середньосуглинкових сірих грунтах; **Промислові (гірничо-промислові) ландшафти**. Кар'єрно-відвального типу. Урочища: 12- гранітний кар'єр площею 5 га та глибиною 60м; **Лісові антропогенні ландшафти. Схилові.** Урочища: 13 – лесові схили з

сірими ґрунтами під дубово-грабовими лісами;14 – лесова поверхня, засаджена сосною звичайною та ялиною європейською на чорноземних ґрунтах; 15 – лесова поверхня, зі злаковою рослинністю та кущами на чорноземах звичайних; 16- слабкохвилясті піщані поверхні першої тераси з дубово-кленовими лісами на дерново-підзолистих ґрунтах. **Інші позначення:** 17 – мікроосередки; 18 – числа мікроосередків; 19 – напрям течії річки.

Важливе значення у формуванні дорожніх мікроосередків займають придорожні лісозахисні смуги, які запобігають формуванню мікроосередків з несприятливими процесами [2]. Основна маса важких металів з викидів автотранспорту (~75%) осідає вздовж автомагістралі в межах 5-15 м від полотна дороги та формує ділянку інтенсивного забруднення як на ґрунті, так і на водній поверхні. Для зменшення забруднення важкими металами та шумового забруднення потрібно збільшити площу деревних насаджень та встановлювати звуковідбійники. При формуванні зелених насаджень дорожніх ландшафтів потрібно враховувати їхній подальший саморозвиток за природними закономірностями й парагенетичні взаємозв'язки з довкіллям (селитебними, промисловими, лісовими та іншими ландшафтами).

Висновки. Автодорога Київ – Одеса простягається на 454,8 км, та має багато мікроосередків з несприятливими процесами у своїх межах. Як приклад обрано натурну ділянку магістралі (207-208 км), де р. Уманка, що перетинає автодорогу Київ – Одеса. Тут досліджено та за картографовано мікроосередки з негативними мікроосередковими процесами, які суттєво ускладнюють структуру й функціонування дорожнього ландшафту. Виділено три мікроосередки, які виникли на локальній фоновій ділянці «Уманка». Лісозахисні смуги теж мають важливе значення у формуванні мікроосередкових процесів. Вони затримують та зменшують кількість важких металів, зменшують шумове навантаження, та обмежують силу вітру.

Отже, наявність та сукупність несприятливих мікроосередків варто враховувати дорожнім службам та будівельникам при реконструкції та проектуванні нових магістральних шляхів, щоб запобігти утворенню

небажаних мікроосередкових процесів.

Список використаних джерел

1. Бабков В.Ф. Ландшафтное проектирование автомобильных дорог / В.Ф. Бабков. – М.: Транспорт, 1980. – 189 с.

2.Вальчук-Оркуша О.М. Мікроосередкові процеси у реконструкції та охороні дорожніх ландшафтів / М.О. Вальчук-Оркуша // Наукові записки ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія – Вінниця, 2016. – Вип.28. – С. 52-56.

3.Денисик Г.І. Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах / Г.І. Денисик, М.О. Шмагельська, Л.І. Стефанков. – Вінниця: ПП «Едельвейс і К0 », 2010. – 212 с.

4. Денисик Г.І.Дорожні ландшафти Поділля / Г.І. Денисик, О.М. Вальчук. – Вінниця: Теза, 2005. – 256 с.

5.Митина Н.Н. Оценка факторов развития микроочаговых процесов при дестабилизации подводных ландшафтов / Н.Н.Митина // Микроочаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000. – С. 150-171.

6.Шмагельська М.О. Специфіка розвитку мікроосередкових процесів у ландшафтах техногенного походження / М.О. Шмагельська // Наукові записки ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія – Вінниця, 2008. – Вип.15. – С. 66-72.

Коптєва Т.С.

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ АПАРАТ У ПРОЦЕСІ ДОСЛІДЖЕННЯ ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ ЛАНДШАФТІВ

Активний розвиток антропогенного ландшафтознавства, що розпочався у 70-80-х роках ХХ ст., був зумовлений виходом книги Ф.М. Мількова «Людина і ландшафти» [8] Таким чином це посприяло появі численних термінів і понять, які ще й зараз трактуються неоднозначно. Серед них терміни і поняття, які стосуються цього дослідження : висотна

та вертикальна диференціація, антропогенний, техногенний, промисловий, гірничопромисловий, гірничопромисловий ландшафти, техномаса. Вивчення проблеми термінологічного апарату гірничопромислових ландшафтів займалися багато географів – дослідників: В.Г.Бондарчук, А.Д.Гожев, Ю.І.Глущенко, В.М.Двуреченський, Г.І.Денисик, Г.М.Задорожня, Є.А.Іванов, В.Л.Казаков, Ю.О.Кисельов, І.П.Козинська, Л.І.Кураков, Ф.М.Мільков, М.А.Первухін, Н.Н.Родзевич, В.І.Федотов та інші. Першим в Україні, як антропогенні так і гірничопромислові ландшафти, зокрема півдня України, почав вивчати Ю.І. Глущенко [4]. Безперечно, поштовхом для активних досліджень промислових, особливо гірничопромислових ландшафтів в Україні, були теоретичні й методичні розробки питань антропогенного ландшафтознавства воронезьких географів – Ф.М. Мількова, В.І. Федотова, В.М. Двуреченського, а пізніше, й науковців московської школи ландшафтознавців.

Наприкінці 70-х – початку 80-х років XX ст. вивчення антропогенних ландшафтів Буковини і Поділля розпочала група фізико-географів Чернівецького університету. У їх програмі були питання теорії антропогенного ландшафтознавства (Л.І. Воропай), дослідження техногенних (Г.І. Денисик), селитебних (М.М. Куниця) ландшафтів.

Серед праць, що стосуються вивчення промислових ландшафтів, заслуговують на увагу праці Л.М. Булави [2] та Ю.Г. Тютюнника [10], які дослідили промислові ландшафти Кривбасу. У подальшому вивчення промислових ландшафтів продовжили багато науковців, зокрема В.Л.Казаков, Г.М.Задорожня.

Стрімкий розвиток гірничодобувної промисловості у Криворізькому залізорудному басейні, призвів до формування потужної зони техногенезу, яка сьогодні характеризується високим ступенем ураженості ландшафтного середовища. За короткий термін, упродовж більш ніж 100 років, відбулися суттєві зміни ландшафтної структури регіону, і зараз провідне місце належить не натуральним, а *антропогенним ландшафтам*.

Це сприяло виникненню в антропогенному ландшафтознавстві нових термінів і понять.

Динамічного розвитку поняття **«висотна та вертикальна диференціація»** набули у 1947 р., коли при вивчені ландшафтів Руської рівнини, Ф.М. Мільков вперше відкрив явище вертикальної диференціації ландшафтних комплексів на рівнинах [7]. Це явище характеризується певними відмінностями в рельєфі, пов'язане з коливанням абсолютних і відносних висот і спричиняє внутрішньозональні зміни. Дещо пізніше було зауважено, що поряд з поняттям «вертикальна диференціація» наявне поняття «висотна диференціація», і що ці поняття варто розмежовувати [6]. Слово «*вертикаль*» запозичене в українську мову з французької «vertical» походить від латинського «verticalis», що означає «прямовисний».

Вертикальну диференціацію ландшафтних комплексів характеризує відповідний набір (у розрізі) природних компонентів (маси твердої земної кори з поверхневими формами, ґрунтів, вод, тварин, рослин, повітря).

Щодо значення терміну «висотна диференціація», то воно (явище) об'єднує в собі як властивості вертикальної, так і горизонтальної диференціації природних компонентів і ландшафтних комплексів [6].

Крім того, на висотну диференціацію природних комплексів та природних компонентів значний вплив має і кліматичний чинник. У загальному все це вимагає при розкритті висотної диференціації ландшафтів звернути увагу як на особливості складових ландшафтного комплексу, так і їх вертикальну структуру.

Термін **«антропогенний ландшафт»** найбільш визнаний серед наукової спільноти, хоча й не єдиний. Для позначення цього поняття введено терміни «*антропічний*, «*антропогенізований*», «*олюднений*», «*культурний*» тощо. Ці терміни не є обґрунтованими, їх не підтримують науковці, на що неодноразово звертав увагу Ф.М. Мільков, а пізніше Г.І. Денисик. Близька до широкого розуміння й трактовка антропогенного

ландшафту у міжнародних словниках та «Географічній енциклопедії України»: «Антропогенний ландшафт (від грец. ἄνθρωπος – людина і γεννάω – породжую, створюю) – ландшафт, змінений діяльністю людини в процесі виконання нею соціально-економічних функцій з відповідною технологією природокористування» [3]. У ландшафтній сфері Землі постійно зростає кількість, роль та значення антропогенних ландшафтних комплексів *техногенного* походження.

Широке розповсюдження ландшафтів техногенного походження часто призводить до перебільшення їх ролі та значення у структурі антропогенних ландшафтів. Це прослідковується у спробах ототожнювання антропогенних, а ще частіше промислових ландшафтів з техногенними.

Техногенні ландшафти – лише одна із генетичних груп антропогенних, як підсічні, орні, пірогенні та інші.

Не всі антропогенні ландшафтні комплекси, навіть якщо у їх формуванні була задіяна техніка, можна вважати техногенними.

До техногенних ландшафтів доцільно відносити лише ті антропогенні ландшафтні комплекси, що утворилися в результаті взаємодії техніки або геотехнічної системи з природним середовищем, у яких докорінно змінена літо генна основа, а відповідно й створена заново ландшафтна структура [5]. Найбільш типовим представником вважають кар'єрно-відвальні ландшафти, що формуються у місцях видобутку корисних копалин.

Техногенні ландшафти – складне соціально-економічне і природне утворення. Особливості їх структури та взаємозв'язки з прилеглими ландшафтами часто визначені історією їх формування.

Постійне зростання значення техніки у формуванні сучасних ландшафтів та створення нових речовин призводить до того, що в антропогенних ландшафтах активно формується і швидкими темпами накопичується специфічний компонент здебільшого неприродного

походження, – техногенна речовина або техномаса. **Техномаса** – загальне поняття для позначення сукупності найрізноманітніших матеріальних речовин, створених працею людей [9]. Безперечно, найбільше техномаси поступає в ландшафтну сферу Землі у процесі видобутку і переробки мінерально-сировинних ресурсів, особливо різноманітних руд металів.

У процесі класифікації антропогенних ландшафтів за видами (змістом) господарської діяльності населення Ф.М. Мільков виділив вісім їх класів, серед яких і промислові ландшафти [8]. За походженням вони техногенні, як і дорожні, белігеративні, значна частина селитебних та інші. Враховуючи особливості розвитку, ландшафтну структуру та вплив на природне середовище, промислові ландшафти поділяють на власне промислові та гірничопромислові.

Власне промислові ландшафти формуються навколо великих промислових підприємств або в межах промислових районів. В Україні вони зосереджені у Донбасі, Кривбасі, Промисловому Придніпров'ї, Львівсько-Волинському басейні та інших. Ландшафти, що формуються під впливом гірничодобувної та гірничопереробної техніки, В.Г. Бондарчук запропонував називати ***гірничопромисловими*.** У сучасних дослідженнях **«гірничопромисловий ландшафт»** використовується широко, але в його зміст вкладається принципово нове значення. «Правильніше гірничопромисловими ландшафтами вважати антропогенні ландшафтні комплекси, що утворюються від взаємодії гірничотехнічної системи з природним середовищем, які функціонують з використанням природної енергії, що визначається технологією гірничих робіт, і які характеризуються активною міграцією мінеральної та біогенної речовини» [11]. Упродовж XX-XXI століття гірничопромисловий ландшафт почав активно розвиватися. У межах Криворізької ландшафтно-технічної системи найсприятливіші умови дослідження гірничопромислових ландшафтів, так як Кривбас – це стародавній гірничий і металургійний центр України, унікум за набором всіх типів гірничопромислових

ландшафтів у Європі.

Починаючи з 1881 року антропогенні перетворення переважно степових ландшафтів відбуваються постійно. Провідними геотехнічними системами, що змінюють ландшафти є переважно промислові – гірничодобувні (відкриті та підземні), гірничо-металургійні, гірничо-будівельні та ін. У підсумку на порівняно невеликій території Криворіжжя (4,1 тис. км²) сформувалися самі різноманітні групи гірничопромислових ландшафтів.

Гірничопромисловий ландшафт за Ф.М. Мільковим – це один з двох підкласів промислових антропогенних ландшафтів, які виникають внаслідок розкривних і видобувних гірничих робіт, складування порожньої гірської породи та відходів переробки і збагачення корисних копалин, утворення підземних порожнин в шахтах з наступним їх погашенням та зрушенням підроблених блоків земної кори [8]. Гірничопромисловий ландшафт формуються в межах наступних техногенних утворень – відвалів, кар'єрів, провальних зон шахт. В їх межах докорінно перетворені всі компоненти колишніх природних ландшафтів, тому структура гірничопромислового ландшафту є специфічною, вони значно відрізняються від природних ландшафтів тієї ж місцевості, є елементом екологічного каркасу територій, де проживає людина. Щодо терміну **«гірськопромисловий ландшафт»,** то на думку Г. І. Денисика, використання даного терміну є невдалим. Гірськопромисловий ландшафт вжитий у термінологію є недоцільним для Криворіжжя, тому що саме термін «гірськопромисловий ландшафт» стосується гірської місцевості, як знаємо, що Криворіжжя розташоване на рівнинній території, тому термін «гірськопромисловий» не є характерний для цієї місцевості.

Отже, аналіз публікацій присвячених вивченням термінів і понять: «висотна та вертикальна диференціація, антропогенний, промисловий, гірничопромисловий, гірськопромисловий, техногенний ландшафти, техномаса», показує, зараз в антропогенній географії виявлено значна

кількість понять і термінів, які трактуються неоднозначно. Поняття як антропогенний, промисловий, гірничопромисловий, техногенний ландшафти є сталими у термінологічному застосуванні антропогенного ландшафтознавства і не можуть бути замінними іншими термінами, які зовсім не відповідають змісту значення даних понять.

Список використаних джерел

1. Бондарчук В.Г. Основы геоморфологии / В.Г. Бондарчук − М.: Учпедгиз, 1949. – С. 292-294.
2. Булава Л. Н. Ландшафтный анализ нарушенных земель в целях их рекультивации (на примере Криворожского горнопромышленного района): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук.: спец. 11.00.01«Физическая география, геофизика и геохимия ландшафтов» / Л.Н.Булава. – К., 1989.
3. Географічна енциклопедія України: в 3-х т. / [Редколегія: О. М.Маринич (відпов. ред.) та ін.]. – К.: «Українська радянська енциклопедія» імені М. П. Бажана, 1989–1993.
4. Глущенко Ю. И. К типологии антропогенно-природных комплексовКерченского полуострова / Ю. И. Глущенко // Проблемы географииКрыма. – Симферополь, 1971. – С. 88–90.
5. Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти Правобережної України:монографія / Г. І. Денисик. – Вінниця : Арбат, 1998. – 292 с.
6. Денисик Г.І. Лісополе України / Г.І. Денисик – Вінниця: Вид-во Тезис, 2001. – 284 с.
7. Мильков Ф.Н. О явлении вертикальной дифференциации ландшафтов на Русской равнине / Ф.Н. Мильков // Вопросы географии. –1947.– №3.– С. 87-102.
8. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты / Ф.Н. Мильков – М.: Мисль, 1973. – 222 с.
9. Рябчиков А. М. Структура и динамика геосферы, ее естественное развитии изменение человеком / А. М. Рябчиков. – М.: МГУ, 1972. – 310 с.
10. Тютюнник Ю. Г. Промышленный ландшафт / Ю. Г. Тютюнник //География и природные ресурсы. – 1991. – № 2. – С. 135–141.
11. Федотов В. И. Техногенные ландшафты: теория, региональные структуры, практика / В. И. Федотов. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1985. – 192 с.

Рябоконь О.В.

Вінницька академія неперервної освіти, м. Вінниця, Україна

ПОХІДНИЙ МІКРОРЕЛЬЄФ ПОДІЛЛЯ

Формування похідних антропогенних структур – характерне, однак небажане явище у функціонуванні сучасного ландшафту Поділля. У процесі діяльності, людина не лише створює нові геокомпоненти та антропогенні ландшафтні комплекси, але й активізує окремі види природних процесів, що призводить до розширення ареалів похідних антропогенних структур, або до появи їх там, де до втручання людини цих структур не було. Розглянемо це детальніше на прикладі одного із антропогенного похідного мікрорельєфу – «поперечних ярів» на схилових місцевостях.

На широко розповсюджених схилових місцевостях у межах Поділля, особливо Середнього Придністер'я і Середнього Побужжя, крім ярів, що формуються у результаті розвитку типових тут лінійних ерозійних процесів, усе частіше зустрічаються так звані «поперечні яри». Їх зародженню і подальшому розвитку сприяють численні стежки створені людьми (ширина до 0,5 м) та ґрунтові дороги для проїзду місцевого транспорту. Ґрунтові дороги на схилах заслуговують особливої уваги. Їх ширина від 2 до 4 метрів. На схилах у вигляді серпантину або під кутом до 30° пересікають його поверхню. Ерозійні процеси на схилових ґрунтових дорогах часто руйнують їх поверхню і такі дороги, в результаті поступового заглиблення у схил, перетворюються в мікроканьйон проїжджати яким неможливо. Дорогу «переносять» на іншу частину (вище або нижче) схилу, а покинута дорога стимулює розвиток не звичайного (повздовжнього), а нетипового для схилу, поперечного яру, інколи з «впадаючими» в нього ярами другого порядку менших розмірів (рис. 1).

В результаті цього на схилі формується оригінальне складне уро-

чище, історія розвитку якого і його структура не мають аналогів серед інших натуральних й антропогенних урочищ схилового типу місцевостей.

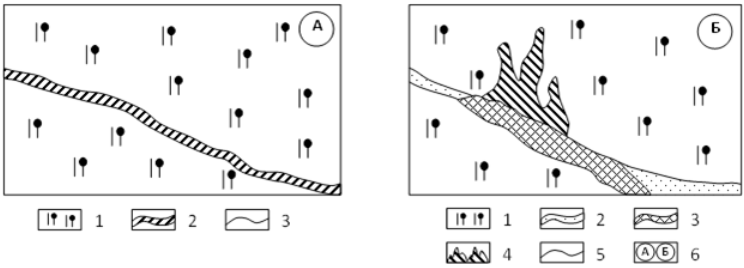


Рис. 1 **Натурально-антропогенний ландшафтний комплекс «поперечний яр» на схиловому типі місцевостей в околицях с. Крутогорб Вінницької області**

А – відновлена (50-60-ті роки XX ст.) ландшафтна структура. Антропогенні ландшафти: Сільськогосподарські. Лучно-пасовищні. Схилові. Урочища: 1 – крутий (26-28°) лесовий схил із сірими лісовими середньозмитими ґрунтами із злаковою рослинністю під інтенсивний випас. Дорожні. Схилові. Урочища: 2 – ґрунтова (в лесах), шириною до 3,0-3,5 м дорога у вигляді нарізної тераси, частково задернована подорожником. Межі: 3 – антропогенних урочищ. **Б** – сучасна (2013 р.) ландшафтна структура. Антропогенні ландшафти: Сільськогосподарські. Лучно-пасовищні. Схилові. Урочища: 1 – крутий (26-28°) лесовий схил із сірими лісовими сильно змитими ґрунтами, із злаково-різнотравною рослинністю під випас. Дорожні. Схилові. Урочища: 2 – занедбана ґрунтова, шириною до 3,5-4 м, частково заглиблена у схил дорога, задернована різнотрав'ям. Натурально-антропогенні ландшафти: ярково-ерозійні. Урочища: 3 – глибокий (до 3,0 м) яр в лесових породах, що сформувався впоперек схилу завдяки розмиву ґрунтової дороги, без рослинності; 4 – неглибокі (0,5-1,0 м) яри в лесах без рослинності. Межі: 5 – антропогенних урочищ. Інші позначення: 6 – часові зрізи.

Головною ознакою ландшафтних комплексів, що виникли в результаті активації людиною окремих видів природних процесів, тобто натурально-антропогенних, є те, що вони мають натуральні аналоги. Однак, у антропогенних ярів натуральних аналогів мало. Їх більше в пустелях, де немає суцільного рослинного покриву, ніж у степу, лісостепу

або, навіть, пригірських районах. Якби під час засух у ґрунтах не утворювались тріщини, у натуральних різнотравно-лучних степах і лісостепу та пригірських територіях, свіжі яри без “допомоги” людини ніколи б не формувались. При особливих гідрогеологічних умовах, але теж із «допомогою» людини, у теперішньому лісополі України, зокрема у межах Поділля, яри формуються навіть у лісах.

Список використаних джерел

1. Денисик Г.І., Рябоконь О.В. Натурально-антропогенні ландшафти Поділля. – Вінниця: ПП «Едельвейс і К», 2016. – 167с.

Ситник О.І., Безлатня Л.О., Браславська О.В.
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини, м. Умань, Україна

АНТРОПОГЕНІЗАЦІЯ МІЖЗОНАЛЬНОГО ГЕОЕКОТОНУ «ЛІСОСТЕП-СТЕП» ПРАВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ У XIX-XX СТ. ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ МІКРООСЕРЕДКОВИХ ПРОЦЕСІВ

Згідно концепції ландшафтно і екологічно дестабілізованого середовища, як якісно особливої фази у розвитку ландшафтної сфери, відбувається аномально швидкі зміни структурної організації геокомпонентів і ландшафтних комплексів та взаємозв’язків між ними, виникають нові феномени у їхній реакції на зовнішні, частіше антропогенні, впливи, що призводять до непередбачуваних трендів у розвитку середовища [3]. В таких умовах значного розвитку набувають мікроосередкові процеси – прояв нових ландшафтних, екосистемних, енергетичних, речовинних зв’язків, що формуються у навколишньому середовищі. Відповідно, їх вивчення є актуальним і перспективним, що

дасть змогу з'ясувати причини й механізми трансформації ландшафтів на локальному рівні, перспективу їх регіоналізації, з подальшим переходом до управління станом навколишнього середовища і можливості попередження виникнення небажаних або агресивних процесів та явищ на ранніх стадіях їх розвитку [3,9].

Міжзональний геоекотон «лісостеп-степ» Правобережної України як регіон стародавнього, активного й різнобічного освоєння природних ресурсів є прекрасною модельною територією, де мікроосередкові процеси уже давно мають суттєвий вплив на функціонування та визначають особливості сучасного розвитку природи й потребують детальних ландшафтознавчих досліджень та розробки конструктивно-географічних заходів з їхньої оптимізації

Межі, що оконтурювали міжзональний геоекотон правобережного лісостепу і степу України в його натуральному стані, тепер виокремити неможливо із-за їх повної антропогенізації. Імовірно, і у натуральному стані вони неодноразово змінювали своє просторове розташування, що частково підтверджують палеоландшафтознавчі доробки [2]. Сучасні умовно-природні межі (північна і південна) визначені у відповідності з фізико-географічним районуванням України [2]. Згідно з цим районуванням геоекотон між лісостеповою і степовою смугами Правобережної України включає в себе південну частину лісостепу і північний степ загальною площею 80,4 тис. км.

У результаті аналізу численних історичних та археологічних джерел, а також картографічних матеріалів,науковці виділяють 7 етапів освоєння геоекотону: *доскіфський (до VII ст. до н. е.), скіфський (VI ст. до н. е. – VII ст. н. е.), Київської Русі (VIII-XIII ст.), народної колонізації (XIII – кін. XVIII ст.), початкового промислового освоєння (XIX – поч. XX ст.), радянський (20-80-ті рр. XX ст.) та сучасний етап (90-ті роки XX – поч. XXI ст.)* [2]. Беручи за основу запропоновану періодизацію, варто звернути увагу на три останні періоди найбільш активної антропогенізації

міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України: *початкового промислового освоєння, радянський та сучасний*.

Вважається, що давня людина – архантроп – з'явилася на території України близько 1 млн. р. тому в добу раннього палеоліту і, фактично, територія геоекотону почала заселятись ще за первісного ладу [7].

Промислове освоєння території геоекотону, фактично, розпочинається у 1775 р. з ліквідацією Запорозької Січі Катериною II і вирішальним чинником соціально-економічного розвитку кін. XVIII – поч. XIX ст. був процес подальшої колонізації, тобто господарського і культурного освоєння краю, який мав спрямований державно-адміністративний характер. Загалом колонізаційний процес розвивався кількома напрямами: поміщицька, іноземна та народна колонізація.

Ще у 1764 р. царський уряд уклав план роздачі земель в Новоросійській губернії, за яким передбачалося виділення поміщикам наділів від 1,5 тис. до 12 тис. дес. землі. Найбільші земельні наділи за цим планом одержали впливові царські вельможі, фаворити, високі посадові особи. Землі отримували також вищі і середні офіцерські чини, козацькі старшини, іноземці, які несли службу в російському війську.

На заселення територій іноземними колоністами спрямовувались спеціальні програми російського уряду. У європейських країнах створювалися представництва, які рекрутували місцеве населення переселитися на нові землі. Як заохочення їм пропонувались певні пільги: кожній родині надавалося по 60 дес. землі з відтермінуванням на 5-10 р. сплати податків та можливість отримати державну позику. Також колоністам гарантувалася релігійна терпимість. Внаслідок такої політики в межах геоекотону починають з'являтися поселення данців, швейцарців, корсиканців, які займалися переважно ремеслом. Серед переселенців були й греки, молдавани, вірмени, болгари, які в такий спосіб позбувалися релігійного гніту [5,7].

Але найпотужніший потік колонізації випадав на народну колонізацію.

Першими поселенцями з цієї соціальної групи стали рядові козаки, котрі осідали на вільних землях на правах займанщини, згодом стали прибувати ветерани та інваліди російсько-турецьких воєн, дрібні торговці, ремісники, міщани, селяни. Селянська колонізація була найчисельніша і водночас найбільш строката. Швидкими темпами протікали в межах геоекотону урбанізаційні процеси. Причому на відміну від американського Заходу, де міста виникали стихійно, на Півдні Російської імперії їх розбудова перебувала під пильним наглядом. Реконструкція існуючих та виникнення нових міст становили одну з головних особливостей економічного освоєння південноукраїнських земель [1].

Основним видом господарської діяльності в межах геоекотону у зазначений період було землеробство, що зумовлювалось сприятливими природними умовами та родючими чорноземами. Вирощений на землях надлишок пшениці давав можливість експортувати її до країн Європи та Туреччини. Важливе місце в економіці посідало також тваринництво, особливо вівчарство. Високоякісна вовна стала важливим товаром і займала друге місце після пшениці за обсягом експорту [1]. У західній частині геоекотону вирощувалися цукрові буряки, а цукор надходив не лише до Російської імперії, а й також експортувався за кордон.

Поширювались традиційні галузі української промисловості як винокурна (горілчана), олійна та тютюнова, що зазнали модернізації і з 60-х рр. XIX ст. набувають форм великої капіталістичної промисловості.

Ще однією особливістю геоеотону було те, що у його межах сформувалася дещо відмінна модель соціально-економічних відносин. Вона грунтувалася не на примусовій, кріпацькій праці, а на вільнонайманій. Напередодні селянської реформи 1861 р. лише 10% поміщицьких земель оброблялася кріпаками, а 90% – найманими робітниками.

У господарському житті період початкового промислового освоєння характеризується промисловим переворотом та відкриттям низки нових

підприємств. На території геоекотону активно розвивається сільськогосподарське машинобудування, яке було самодостатнім і стимулювалося постійно зростаючим капіталом, що сприяло модернізації аграрного виробництва [7].

Таким чином у зазначений період відбувається активна колонізація (як внутрішня, так і переселенцями-іноземцями) території міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України, освоєння земель та початок і завершення промислового перевороту. Перехід від ручної праці до парової енергетики упродовж 2-3-х десятиліть став можливим завдяки використанню європейського досвіду індустріалізації, а також завдяки впровадженню сучасних технологій і техніки [5,7]. Зростаючі потреби капіталістичного виробництва, введення нових систем землеробства та знарядь праці, будівництво цукрових заводів, залізниць тощо призвели до інтенсивного розорювання земель, вирубуванням лісів. Різко прискорились процеси антропогенізації ландшафтів.

20-80 рр. XX ст. ввійшли в історію геоекотону як *радянський період*. Цей період характеризується надзвичайно активним, інтенсивним і, часто, нераціональним освоєнням території, особливо в сільськогосподарському та промисловому відношеннях, розподілом його території спочатку між різними економічними районами [2]. У цей період, після запровадження курсу на форсовану індустріалізацію, змінилося обличчя країни. Максимально можлива кількість ресурсів і засобів залучалась на капітальне будівництво, головним чином – у промисловість. Зводяться численні об’єкти важкої індустрії. Селяни, які втікали з розорюваного індустріалізацією села, за короткий час створили в країні нову індустріальну базу. Перше місце за кількістю капіталовкладень займала металургійна промисловість, майже заново створювалася хімічна промисловість. Зростання валової продукції важкої промисловості відбувалося непропорційно до легкої промисловості.

У сільському господарстві здійснення політики колективізації

супроводжувалося страшною трагедією – голодомором – геноцидом 1932-1933 рр., внаслідок якого в межах геоекотону від голодної смерті, вважається, загинуло 25% населення. Після завершення політики суцільної колективізації, майже всі оброблювані землі опинилися у складі колгоспів. За роки другої п'ятирічки технічна база сільського господарства істотно зміцнилась, зростала кількість МТС [1,7].

Під час Другої Світової війни промислові об'єкти та сільське господарство геоекотону зазнали значних руйнувань. Відбудова зруйнованих об'єктів лягла на плечі населення краю, проте у 1951 р. у більшість галузей промисловості досягнули довоєнних показників виробництва продукції [5].

З кінця 1960-х рр. індустріальні галузі розвивалися переважно екстенсивним шляхом: створювалися нові потужності, залучалася додаткова сировина і робоча сила. Новітню техніку й прогресивні технології доводилося впроваджувати» вольовими зусиллями. Відсутність конкуренції призводила до стагнації виробництва. Планово-фінансові органи нав'язували підприємствам більш жорсткі нормативи щодо продуктивності праці, собівартості продукції тощо. Проте вони не виконувалися через відсутність матеріальної зацікавленості. Криза охопила господарський механізм держави, наприкінці 1980-х рр. розпочався процес розпаду командної економіки, що позначилось на господарстві у межах геоекотону [1,7]. Інтенсивне збільшення площ орних земель, розвиток галузей гірничодобувної промисловості, будівництво ГЕС, розбудова міст, призвело до домінування антропогенних ландшафтів. Поступово розвивались ерозійні процеси, з'явились «зіпсовані землі» тощо, які до цього часу залишаються пам'яткою недбалого природокористування.

З 90-х років XX ст. і до сьогодні в історії міжзонального геоекотону триває «сучасний період». Західна його частина відноситься до сфери впливу Вінниці, північна та центральна тяжіє переважно до Києва, східна – до Дніпропетровська, південна – до Одеси і охоплює 23 міста і 82 селища міського типу. Сільськогосподарська освоєність території сягає 80 %, орні

землі складають понад 70%, що свідчить про переважання екстенсивних методів господарювання [4].

Наростаюча антропогенна деградація ландшафтів геоекотону, перш за все, пов'язана з «допінговою наркотизацією» виснажених лісостепових та степових ґрунтів мінеральними добривами та пестицидами з наступною їх низхідною водно-літодинамічною міграцією, а в результаті – до біохімічних техногенних забруднень земельних, водних і рослинних ресурсів, до формування численних локальних екотонно-геохімічних аномалій і бар'єрів, надзвичайно небезпечних для людини. В екологічному відношенні особливо небезпечними у межах міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» є райони: Середнє Придніпров'я, Кривбас та, частково, Середнє Побужжя [2].

На початку XXI ст. фоновими у структурі антропогенних ландшафтів стають сільськогосподарські (польові та лучно-пасовищні), селитебні і промислові, міські, дорожні й локально-рекреаційні.

Активне й різнобічне використання природних ресурсів міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України розпочалося з часів його заселення, особливо з др. пол. XVIII ст. Антропогенне навантаження на регіон триває й зараз, що призвело до заміни натуральних ландшафтів антропогенними (90-94% території). Це створило необхідні умови для активного розвитку тут небажаних мікроосередкових процесів. Встановлено, що їх сучасний розвиток тісно пов'язаний як з історією заселення й господарського освоєння, так і з особливостями функціонування теперішніх антропогенних ландшафтів.

Список використаних джерел

1. Господарське освоєння земель Південної України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http: //pidruchniki.com/ 15890315/istoriya/ gospodarske_osvoyennya_zemel_pivdennoyi_ukr ayini
2. Денисик Г. І. Міжзональний геоекотон «лісостеп-степ» Правобережної України: [монографія] / Г. І. Денисик, О. І. Ситник – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»,

2012. – 217 с.: іл.
3. Денисик Г. І. Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах: [монографія] / Г. І. Денисик, М.О. Шмагельська, Л.І. Стефанков – Вінниця: ПП «Едельвейс і К», 2010. – 212 с.
4. Домаранський А. О. Ландшафтне різноманіття: сутність, значення, метизація, збереження / А.О. Домаранський – Кіровоград: ТОВ «ІМЕКС-ЛТД», 2006. – 146 с.
5. Історія міст і сіл Української РСР: У 26 т. Кіровоградська область. – К.: Головна редакція УРЕ АН УРСР, 1972. – 816 с.
6. Куница Н. А. Природа Украины в плейстоцене / Н.А. Куница. – Черновцы: Рута, 2007. – 240 с.
7. Литвин В. Історія України: підручник / Відп. ред. В. Смолій. НАН України. Інститут історії України. – К.: Наукова думка, 2013. – 991 с.
8. Маринич О. М. Фізична географія України : підручник / О.М. Маринич, П.Г. Шищенко. – К.: Знання, 2005. – 511 с.
9. Шмагельська М. О. Несприятливі мікроосередкові процеси у сільськогосподарських ландшафтах Подільського Побужжя / М.О. Шмагельська // Наукові записки ВДПУ імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія.– 2010. – Вип. 21. – Вінниця, 2010. – С. 311-317.

Фадєєва Т. Ю.
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

ЗМІНИ ЛАНДШАФТІВ У ФІЛЬВАРКАХ ПОДІЛЛЯ XVIII-XIX СТОЛІТТЯ

На Поділлі у XVIII-XIX століттях фільварок – це багатогалузеве господарство, засноване на праці кріпосних селян і орієнтоване на виробництво збіжжя на продаж. У польській мові вживається поняття «Wieś folwarczna», що позначає село, центром якого був фільварок або двір з господарськими будівлями. В Україні фільварки вперше з'явилися в Галичині у

XV столітті. Окремі фільварки спеціалізувалися на сільськогосподарських промислах: поташ, бортництво, гуральництво. За інвентарним описом, класичний фільварок XVIII століття мав дві частини: подвір'я фільварку (садибу) та фільваркову ріллю. Подвір'я, яке огороджувалось тином або частоколом, складалось з житлових приміщень (1-3 будинки), комплексу господарських будівель. На подвір'ї або поряд знаходилися великі рибні ставки, пасіки, млини.

У середньому на один фільварок припадало 150-200 га орних угідь. Фільварки у 550-650 га вважалися великими. До таких, наприклад, належали Новокостянтинівський, Голозубинецький, Шепетівсько-Антонінський, Славутський маєтки. Найчастіше понад половину площі займали орні угіддя, решта – займали озера, ставки, ліси, торф'яники тощо. Промислові ландшафти були представлені заводами – цукровими, рафінадними, ректифікаційними, лісопильнями, скловарнями.

В. Б. Антонович, описуючи територію Брацлавщини, згадує маєтки Грановських, дисперсно розташовані у районі Кам'янецького, Летичівського і Брацлавського замків. Автор зазначає особливість природокористування у ресурсній зоні садиби: «…Важинский только небольшую относительно часть обширных полей Грановщины распахивал под хлеб. Остальные поля он обратил в пастбища и откармливал…волов, коров, овец, коз и свиней… Значительный доход владелец имел из домашней птицы. Наконец, важную отрасль представляло пчеловодство. Зато мы не встречаем ни одного намека на огородничество и садоводство» [1, с. 84].

У структурі магнатської садиби в Подільському воєводстві у 30–70-х роках XVIII століття переважало екстенсивне зернове господарство. Загалом, такий спосіб виробництва супроводжувався недостатнім угноєнням орних ґрунтів, значними обсягами висіву на одиницю площі ярих та озимих зернових. На Поділлі орні площі переважно займали посіви жита і вівса, менші площі – гречка, ячмінь і пшениця. У Східній Галичині розподіл посівних культур мав такий вигляд (у порядку зменшення площ): овес, жито, ячмінь,

гречка, пшениця [3, с. 15].

У XIX столітті до ядра садиби входив панський будинок або палац, садово-паркові ландшафти, оранжереї, виноградники, городи, ставки тощо. Майже у кожній садибі був цукровий завод, винокурня, млин.

На центральному Поділлі в польських садибах переважали англійські пейзажні парки з палацом у центрі території. У ландшафтній структурі садибних парків частину території могли займати фруктові сади. Їх формування починається наприкінці XVIII – початку XIX століть. Власники садиб виписували фруктові дерева, було акліматизовано понад 500 сортів груш та яблук. Великі масиви садових ландшафтів були у Кам'янецькому, Ново-Ушицькому, Проскурівському, Літинському, Могилівському, Вінницькому, Гайсинському повітах [4]. У видовому складі саду переважали яблуні, груші, сливи, вишні, абрикоси, виноград.

Ще одним ландшафтним комплексом, характерним для садиби був ставок, в якому зазвичай розводили коропа, щуку, карася, ляща, лина, окуня, плітку. Риби було багато. Поміщики, власники млинів, ставків і річок, були перед вибором: спускати воду і виловлювати рибу, або тримати воду, щоб працювали млини, а рибу ловити, не скидаючи воду.

У периферійній ресурсній зоні фільварку XIX століття панували європейські сільськогосподарські технології й машини. Значна увага приділялась бджільництву. У садибах створювали сільськогосподарські переробні підприємства: млини вітряні і водяні, які мололи збіжжя, дерли просо, гречку, валяли вовну, били олію. Тут також курили спирт, ткали полотно, виробляли цеглу, поташ. У 1862 році у Подільській губернії була 251 гуральня [2].

Наприкінці XIX століття у великих садибах розвиток господарства відбувався шляхом інтенсифікації господарства, впровадження наукових досягнень (сіянка кормових трав, використання сучасної сільськогосподарської техніки, застосування вапнування та мінеральних добрив).

На початку XX століття кількість фільварків значно скорочується, їх функціональне використання змінюється. У 20-30-х рр. XX століття у

Східній Галичині відбуваються інтенсивні процеси парцеляції сільськогосподарських угідь.

Список використаних джерел

1. Антоновичъ В. Грановщина (Эпизодъ изъ исторіи Брацлавской Украины) / В. Антоновичъ // Кіевская старина. – Т. XX. Январь, февраль и мартъ. – К., 1888. – С. 74-93.
2. Гордуновський О. М. Розвиток промислового виробництва у поміщицьких господарствах Правобережної України першої половини XIX ст. / О. М. Гордуновський // Український історичний журнал. – 2000. – № 1. – С. 61-71.
3. Задорожний В. Є. Товарне виробництво і торгівля на західноукраїнських землях / В. Є. Задорожний. – Львів : Вища школа, 1989. – 152 с.
4. Плодоводство въ Россіи. Матеріалы и изследованія. Выпускъ IV. Плодоводство въ Подольской губерніи (съ 46 рисунками въ тексте и картой) / Составилъ Н. И. Кичуновъ. – С.-Петербургъ : Типографія В. Киршбаума, 1901. – С. 1-50.

Чиж О.П.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

НЕСПРИЯТЛИВІ МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ У СУЧАСНОМУ ЛАНДШАФТІ ПРИБУЗЬКОГО ПОЛІССЯ

У процесі дослідження Лісостепових полісь було виділено групу Подільських полісь серед яких і Прибузьке [2, 4]. Прибузьке полісся нешироκою (5-8 км) смугою простягається вздовж річища Південного Бугу від с. Іванів до північно-східної околиці м. Вінниці. Воно повністю охоплює заплаву і першу надзаплавну терасу, частково другу терасу й окремі ділянки долин стоку льодовикових вод. У межах Прибузького полісся розташовані села розташовані села Мізяківська-Слобідка, Павлівка, Сальник, Медвідка, Сосонка, Дорожне, Коло-Михайлівка,

Стрижавка та містечко Калинівка. Природа й ландшафти Прибузького полісся представлені в окремих статтях [4,5] і монографіях [1,2,3], однак несприятливі мікроосередкові процеси, особливо їх сучасний розвиток, досліджені ще не достатньо.

Несприятливі мікроосередкові процеси у межах Прибузького полісся детально розпочали вивчати з 2010 року. Об'єктами дослідження вибрано антропогенні мікроосередки, що розвиваються у фонових тут сільськогосподарських і лісових антропогенних ландшафтах.

У сільськогосподарських ландшафтах, частіше польових, продовжують формуватися мікрозападини. Зафіксовано западини на різних стадіях розвитку – від неглибоких (0,3-0,5 м) в діаметрі 3-5 м, сухих, до майже сформованих, днище яких постійно зайняте водою або болотною рослинністю. Такі мікрозападини формуються упродовж 15-20 років. Їх поява зумовлена веденням сільськогосподарських робіт типових для лісостепу, без врахування специфіки ґрунтів Прибузького полісся, їх підстильних (переважно піски і каоліни) порід та притаманного для лісостепу даного рельєфу [2]. У межах Прибузького полісся зафіксовано формування мікрозападин у місцях 2-3 разового скупчення сільськогосподарської техніки – під час обідньої перерви або інструктажу. Ущільнення дерново-підзолистих або ясно-сірих ґрунтів на піщаному підґрунті під вагою 3-4 тракторів суттєве й призводить до появи, на перший погляд непомітного, заглиблення. Однак, під час дощу, особливо зливового, тут зосереджується більше води ніж на прилеглій території, вода збігається тривалий час, а зволоження супіщаних ґрунтів та підстильного піску призводить до ще інтенсивнішого просідання днища заглибини й активного формування западини. Подібне спостерігається і у лісових ландшафтах під час проведення різноманітних лісогосподарських заходів. У порівнянні з сільськогосподарськими ландшафтами, у лісових частіше формуються перезволожені й заболочені мікрозападини й внутрішня структура лісових западин інша.

За минулих 3-5 років спостерігається розвиток процесів, які сприяють опустелюванню Прибузького полісся. Термін «опустелювання» вибраний невипадково. Процеси, що розвиваються на супіщаних ґрунтах з піщаним підґрунтям в умовах дюнного рельєфу призводять до опустелювання поліського ландшафту Прибужжя, а не остепніння або набуття ознак лісостепу. Серед таких процесів – висихання зволожених верхів'їв малих річок та зникнення джерел, зниження на 0,5-0,7 м рівня ґрунтових вод, висихання зволожених западин, зменшення кількості і площ заболочених та обводнених западин, обезводнення копанок, значне пониження рівня, а в окремих випадках і зникнення води у криницях, висихання окремих порід дерев, особливо насаджень ялини, на вершинах і схилах дюн, формування мікроосередків розвіюваних пісків у межах польових ландшафтів (вершини дюн), поява степових видів рослин і тварин, зникнення типових поліських (вереску, плавуна булавоподібного). Процесам опустелювання Прибузького полісся сприяють також надмірний випас худоби в заплаві річки Південного Бугу та у лісах, необґрунтовані вирубки лісу, особливо на терасах та рекреаційне перевантаження лісових ландшафтів, зокрема в околицях сіл Коло-Михайлівка і Медвідка. Опустелювання Прибузького полісся призвело до повного занепаду меліоративних осушувальних систем, суттєвому зменшенню площ огородніх культур та, частково, тваринництва. Активно, однак стихійно, розвивається рекреаційне освоєння поліського ландшафту Прибужжя. Рекреаційні мікро- і мезоосередки (місця одно-дводенного відпочинку і для рибаків, табори відпочинку, санаторії, будинки відпочинку, музеї під відкритим небом, ресторанно-відпочинкові комплекси, кемпінги, ранчо) у Коло-Михайлівському лісі і прилеглих до нього селах, явно перетворюються в основний індикатор сучасного екологічного стану Прибузького полісся. Крім цього, неконтрольований збору лісах лікарських рослин, плодів та грибів підсилюють процеси опустелювання Прибузького полісся і вимагають детальних досліджень цього унікального для Вінниччини ландшафту.

Список використаних джерел

1. Денисик Г.І. Лісополе України. – Вінниця: Тезис, 2001. – 283 с.
2. Денисик Г.І., Чиж О.П. Лісостепові полісся. Вінниця, ПП «Видавництво «Теза», 2007. – 210 с.
3. Чиж О.П. Ландшафтне і екологічне різноманіття Вінниччини. Вінниця: Видавництво СПД Малогловець Ю.В., 2011. – 155 с.
4. Чиж О.П. Дюни Подільських полісь. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського. Серія: Географія. – Вип. 25. – Вінниця, 2013. – С. 179-182.
5. Чиж О.П. Антропогенізація дюн Подільських полісь. Антропогенне ландшафтознавство:перспективи розвитку. Збірник наукових праць [за редакцією Г.І. Денисика]. – Вінниця : ТОВ «Вінницька міська друкарня», 2013. – С.134-136.

Яцентюк Ю.В.

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

ПАРАДИНАМІЧНІ АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТНІ ЗОНИ ГІДРОГЕОЛОГІЧНОГО ТА ГІДРОЛОГІЧНОГО ВПЛИВІВ ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ НА ДОВКІЛЛЯ

Утворення гірничопромислових об'єктів обумовлює формування гірничопромислових парадинамічних антропогенних ландшафтних систем (ПДАЛС). У їх структурі виділяються парадинамічні зони мінерального, повітряного, гідрологічного, біотичного, гідрогеологічного і кліматичного впливів.

На стадіях виникнення та молодості гірничопромислових ПДАЛС Поділля істотне місце у взаємозв'язках їх «ядер» з «периферією» посідають водні потоки речовин, енергії та інформації. Вони обумовлюють утворення парадинамічних зон гідрогеологічного та гідрологічного впливу гірничопромислових ландшафтів (ГПЛ) на навколишні ландшафти.

Створення кар'єрів, шахт і штолень спричинює порушення від 3 до 5 підземних водоносних горизонтів. З гірничих розробок Кривбасу щороку відкачують до 30 млн. $м^3$ підземних вод [3, с.85]. Це обумовлює збільшення швидкості руху підземних вод, утворення депресійних лійок діаметром від 6 до 12 км. У їх межах знижується рівень підземних вод, зменшується вологість ґрунтового покриву, зростає посушливість ландшафтів, утворюється парадинамічний антропогенний ландшафтний пояс (ПДАЛП) аридизації.

Такі пояси добре простежуються у Львівсько-Волинському кам'яновугільному басейні. У порівнянні з 1998 роком осушення тут зазнали майже 40 % затоплених і заболочених ділянок. За період з 2010 року 15 % підтоплених територій трансформувались на лучно-болотні пустища. Ще більше 30 % затоплених територій тепер перетворились на тимчасово підтоплені та заболочені. У порівнянні з 1998 роком площі підтоплених і заболочених земель зменшились на 7–8 % і сьогодні становлять приблизно 1 300 га, тобто 19 % території [4, с.255-256].

Навколо Витавського гранітного кар'єру (м. Гнівань Вінницької області) сформувалась депресійна лійка діаметром до 30 км. У результаті активізувались процеси утворення плавунів, які руйнують підземні комунікації та свердловини. Навколо кар'єру, у радіусі до 3 км, зникає вода у криницях, зникає річка Витавка [1, с.138].

Крім аридизації, відбувається підняття рівня підземних і ґрунтових вод, що обумовлює процеси підтоплення, затоплення та заболочування. Основними причинами підняття рівня підземних вод є неправильний вибір місця для відсипання териконів, відвалів, будівництва хвостосховищ, ставків-накопичувачів шахтних і кар'єрних вод, недостатній ступінь обґрунтованості проведення гірничих робіт, просідання земної поверхні, затоплення кар'єрів чи гірничих виробок, перекривання (засипка) каналів (балок і ярів) розвантаження природного стоку води, «мокра» консервація шахт. У результаті таких процесів утворюються парадинамічні пояси

підтоплення та затоплення.

Площа підтоплених територій Криворізького залізорудного басейну перевищує 600 км^2 [3, с. 86]. У Львівсько-Волинському кам'яновугільному басейні найбільш інтенсивно підтоплюються села Сілець і Межиріччя в околицях Червонограда. У безстічних зниженнях Червоноградського та Яворівського гірничопромислових районів утворилися техногенні аквальні комплекси. Їх діаметр 100–150 м, інколи 500–800 м. Найбільші водойми, що утворились унаслідок затоплення, мають площу більше 10 га.

Парадинамічні пояси затоплення формуються, здебільшого, на межиріччях із слабопротічним або безстічним режимами. Значна частка поясів затоплення приурочена до східних і південних околиць шахти «Межирічанська». У межах руслової та заплавних місцевостей долини річки Рата сформувались парадинамічні яруси тимчасового затоплення. Вони пов'язані із техногенними повенями або паводками [4, с. 253-259].

Відкачування підземних вод, що накопичуються у кар'єрах, обумовлює затоплення знижених ділянок місцевості. У залишених кар'єрах підземні води утворюють антропогенні аквальні комплекси. Завершення видобутку корисних копалин обумовлює заповнення глиняних і граніто-гнейсових кар'єрів Поділля підземними водами за один рік.

На Скалопільському гранітному кар'єрі (околиці с. Скалопіль Вінницької області), у зв'язку із припиненням видобутку корисних копалин, відбулось формування ПДАЛП затоплення із двома штучними водоймами. Їх глибини від 2 до 7 метрів. Навколо кар'єрних водойм та відвалів розкривних порід внаслідок підняття рівня підземних вод утворились парадинамічні смуги поясу підтоплення із заростями очерету звичайного, рогозу вузьколистого та осок.

Парадинамічні пояси постійного і тривалого затоплення у Нововолинському гірничопромисловому районі займають до 6,5 % території. Навколо поясів затоплення формуються парадинамічні пояси підтоплення. Вони охоплюють ще до 9 % території. Щороку площі поясу

підтоплення зростають ще на 0,3–0,5 % від площі району [4].

В смт. Солотвино Закарпатської області у 1902 році на місці просівшої соляної шахти виникло озеро Кунігунда. Після катастрофічних повеней на річці Тиса (кінець XX-го і початок XXI-го століть) та припинення видобутку кам'яної солі, було затоплено значну частину підземних порожнин. У результаті відбулась активізація карстових процесів, що спричинило до зникнення озера Кунігунда за один день [5].

У межах парадинамічної зони гідрогеологічного впливу ГПЛ на навколишні ландшафти змінюється якість підземних і грунтових вод. У водах побутових криниць Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну виявлено перевищення ГДК барію до 9 раз, фтору – у 6,9 рази, загального заліза – до 4,1 рази, марганцю – до 8,8 рази. Склад вод, що циркулюють у гірничопромислових ландшафтах, змінюється у широких межах: вміст хлоридів становить 27–239 мг/дм^3, гідрокарбонатів - 445–1 080 мг/дм^3, натрію – 203–1 543 мг/дм^3, сульфатів – 201–3 530 мг/ дм^3, кальцію – 20–304 мг/ дм^3. У воді глибоких свердловин простежується надлишок фтору, хлору й натрію, відзначається нестача кальцію. Вміст окремих хімічних елементів у підземних водах перевищує ГДК у 36 разів, а у грунтових водах – у 6,9 рази [4, с. 281-284].

Усі зміни поверхневих вод, утворення штучних супутніх водойм, їх зникнення обумовлюють формування зони гідрологічного впливу ГПЛ на навколишнє середовище. Водойми у кар'єрах є супутніми антропогенними комплексами. Такі водойми існують у м. Вінниця, у Сабарівському гранітному кар'єрі, а також у давніх гранітних кар'єрах, на лівому березі Південного Бугу, в районі Староміського моста. Навколо штучних водойм, у торфових і піщаних кар'єрах, відбуваються процеси підняття рівня підземних вод і заболочування. Такі процеси зафіксовані у заплаві р. Південний Буг, між смт. Чорний Острів і с. Олешин; у заплаві р. Вовк, між с. Гайки та м. Деражня Хмельницької області [2, с.192]. Водойми, котловани та навколишні ландшафти пов'язані між собою

парадинамічними зв’язками. Останні представлені потоками ґрунту, гірських порід, підземних вод, тварин, насіння рослин.

Формування гірничопромислових ПДАЛС супроводжується забрудненням поверхневих вод. У них, наприклад, у межах Львівсько-Волинського кам’яновугільного басейну, відзначається збільшення вмісту та перевищення ГДК фтору, заліза та барію. Вміст барію у поверхневих водах перевищує ГДК у 1,9-5,3 рази, кремнію – у 1,3-1,8 рази, марганцю – у 1,2 рази, стронцію – у 1,15 рази, алюмінію – у 1,03 рази [4, с. 317].

Список використаних джерел

1. Гудзевич А.В. Динаміка техногенних ландшафтів Поділля: дис... канд. геогр. наук: 11.00.11 / А.В. Гудзевич. – Львів, 1996. – 318 с.

2. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України / Г.І. Денисик. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.

3. Денисик Г.І. Похідні процеси та явища в ландшафтах зон техногенезу / Г.І. Денисик, Г.М. Задорожня. – Вінниця: Вінницька обласна друкарня, 2013. – 220 с.

4. Іванов Є.А. Природно-господарські системи гірничопромислових територій західного регіону України: функціонування, моделювання, оптимізація: дис. … докт. геогр. наук: 11.00.11 / Є. А. Іванов. – Київ–2017 – 578 с.

5. Яцентюк Ю. В. Парадинамические связи в горнопромышленных парадинамических антропогенных ландшафтных системах Украины / Ю.В. Яцентюк // Магілёўскі мерыдыян. – Т.18. – Вып.1-2 (41-42). – 2018. – С.71-76.

МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ ЯК ІНДИКАТОРИ СТАНУ СУЧАСНИХ ЛАНДШАФТІВ

Воловик В.М.
Вінницький держаний педагогічний університет імені М. Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

СЕЛИТЕБНІ ЛАНДШАФТИ ЯК ІНДИКАТОРИ ФОРМУВАННЯ ЕТНОКУЛЬТУРНИХ ЛАНДШАФТІВ

Селитебні ландшафти як осередкові, сприяють формуванню просторової структури етнокультурних і можуть розглядатися як спосіб просторової організації / самоорганізації етносу (села заселені українцями, містечка – євреями, поляками, вірменами). Для етнокультурного ландшафтознавства важливо, що навіть невелике село або хутір є центром (осередком) світосприйняття й світорозуміння, джерелом формування відповідного образу ландшафту.

За основу моделі етнокультурного ландшафту, в основі якого осередкові структури різної масштабності (рис. 1) пропонується взяти схему просторової організації культурного ландшафту [1], поляризованого ландшафту [3] і групи каркасних антропогенних ландшафтів [3]. Каркасні ландшафти – селитебні і дорожні – є місцем проживання, природокористування і міграції етносу. У селитебних відбувається як односторонній вплив між осередками новаційної культури (місто – містечко), так і двосторонній – між осередками новаційної культури (містечка) і традиційної етнокультури (села). Комунікаційними лініями у моделі є дорожні ландшафти різного генезису. Модель поляризованого ландшафту, одна з найвідоміших і можна стверджувати – класичних – моделей культурного / етнокультурного ландшафту [3]. У результаті творчого переосмислення ідей І. Г. Тюнена про зональний розподіл господарської діяльності й гексагональної моделі центральних місць В. Кристалера як локальних осередків у формуванні селитебних ландшафтів, виникає модель

поляризованого екофільного ландшафту Б. Б. Родомана (рис. 2). У її основі лежать уявлення про розумну просторову організацію людського суспільства, засновану на пріоритетах збереження природної й культурної спадщини.

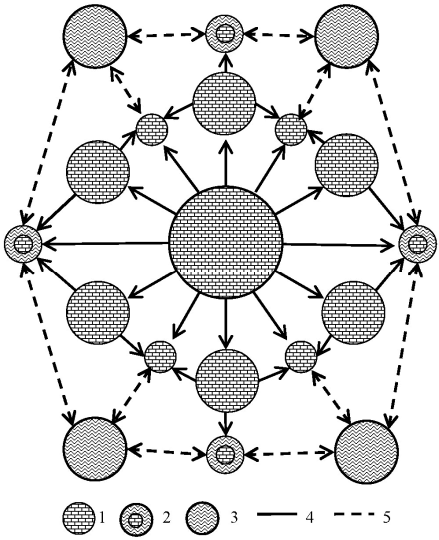


Рис. 1 **Схема просторової організації етнокультурного ландшафту**:

1 – ландшафти міст (осередки новаційної культури), 2 – ландшафти містечок (осередки новаційної етнокультури), 3 – сільські етнокультурні ландшафти (осередки традиційної етнокультури); дорожні ландшафти (комунікаційні лінії): 4 – між осередками новаційної культури різних ієрархічних рівнів, 5 – між осередками новаційної і традиційної етнокультур

Подібна мезоосередкова структура характерна для «містечка» як регіонального етнокультурного ландшафту, який представлений селитебним ландшафтом, з поквартальною забудовою і вираженим етнокультурним (моно- або полі-) ядром, яке є носієм місцевої культури [2]. Для містечок XVI – початку XX сторіч характерне формування перехідного підкласу селитебних ландшафтів, який можна назвати напівміським, що визначається домінуючим впливом етнокультури, коли ядро мало характерні риси міського підкласу, а периферійна частина – сільського. У ландшафтній структурі містечок регіону виділено відповідні типи (рис. 3): а) кільцевий (ексцентричний); б) двополюсний; в) поквартальний; г) дисперсний.

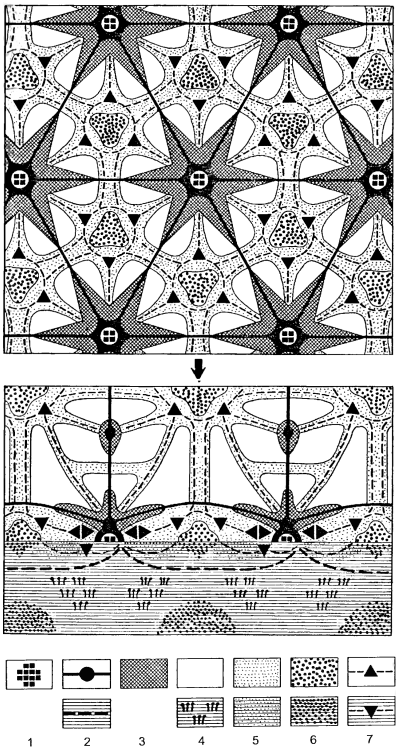


Рис. 2 **Універсальний поляризований культурний ландшафт** [4]:
угорі – на однорідній рівнині серед континенту; унизу – у прибережних частинах суші і моря (озера). Функціональні елементи: 1 – міські історико-архітектурні заповідники; 2 – центри міст, утилітарні сухопутні швидкісні дороги і водні рейси; 3 – житлові райони з постійним населенням й обробною промисловістю, безпечною для довкілля; 4 – сільське господарство високої та середньої інтенсивності, морські (озерні) плантації і промисли; 5 – заміські природні парки для відпочинку і туризму, екстенсивне сільське господарство, любительське мисливство і рибальство, лісова промисловість; 6 – природні заповідники; 7 – рекреаційні поселення і житло (дачі, будинки відпочинку, турбази) і з'єднуючі їх туристські маршрути, дороги, рейси.

Формування за принципом мікроосередків характерно і для інших моделей селитебних ландшафтів: індустріального (рис. 4), концентричних зон (на прикладі Чикаго) (рис. 5), місто XXI сторіччя (модель Уайта) (рис. 6), модель Венса (застосована до Атланти) (рис. 7) і для прикладу, модель латиноамериканського міста (рис. 8) [5]. Поліцентричний мезо- та макроосередковий підхід характерний для усіх моделей селитебного

ландшафту. У більшості з них виділяють ряд спільних ознак з функціональним зонуванням та етнокультурним підходом (рис. 6).

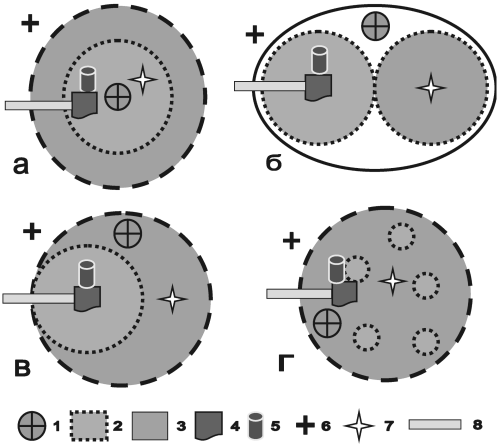


Рис. 3 **Типи етнокультурних ландшафтів містечок Поділля:**

а) кільцевий; б) двополюсний; в) поквартальний; г) дисперсний:
1 – замок (фортеця), 2 – міські квартали з переважанням євреїв, 3 – християнські квартали, 4 – ринкова площа, 5 – синагога, 6 – єврейське кладовище, 7 – костел (церква), 8 – вулиця, що веде до ринкової площі

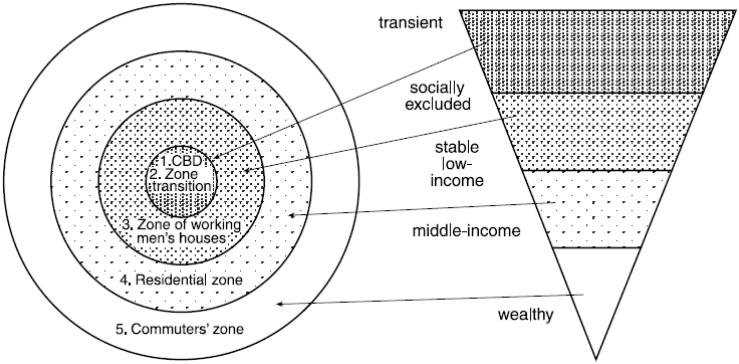


Рис. 4 **Модель індустріального селитебного ландшафту** [5]

Для пояснення такої структури можна використати теорії мережі та дифузії. Перша теорія побудована на поліцентричній / багатоядерній або мережевій взаємодоповнюваності міського ландшафту (характеризуються вертикальними потоками між місцями). Мережева модель перевершує

центральну модель місця, описуючи просторову картину міських місць в поліцентричному регіоні. Однак замість перегляду моделі мережі як заміни центральної теорії місця вони можуть розглядатися як взаємодоповнювані. Теорія дифузії має обмежене значення. Альтернатива, яка визнає важливість часового виміру та історичного погляду, полягає у вивченні процесів, за якими розселення поширюється по регіону від початкового осередкового місця колонізації (рис. 9), формуючи регіональний етнокультурний ландшафт.

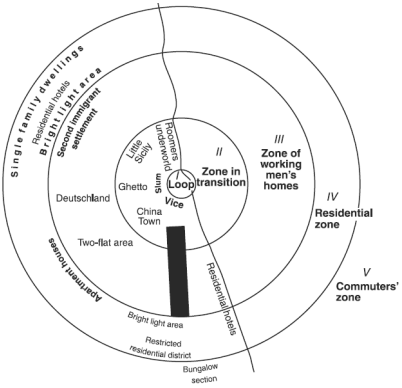


Рис. 5 **Модель концентричних зон**

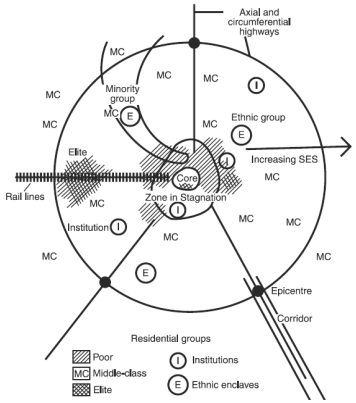


Рис. 6 **Місто XXI сторіччя**

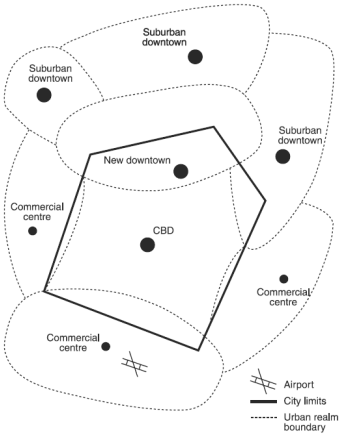


Рис. 7 **Модель Венса**

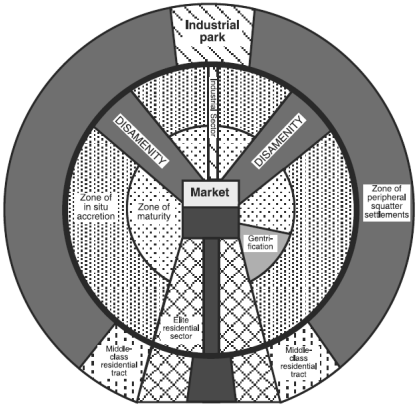


Рис. 8 **Модель латиноамериканського міста**

Висновок. Етнокультурний ландшафт як просторове утворення має

хоричну структуру, пов'язану з осередками різного функціонального призначення, у т.ч. й етнічного. У схемі просторової організації такого ландшафту застосовано модель поляризованого ландшафту, в основі якої – осередками є селитебні ландшафти.

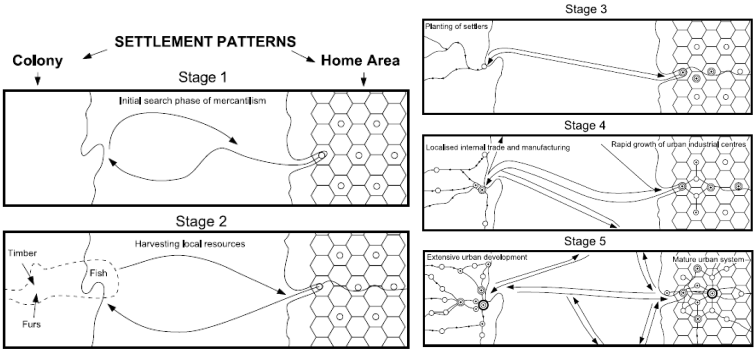


Рис. 9 **Дифузивна модель селитебного ландшафту** [5]

Список використаних джерел

1. Веденин Ю. А. Очерки по географии искусства / Ю. А. Веденин. – М. : Российский научно-исследовательский институт культурного и природного наследия, 1997. – 224 с.; с илл. – Библиогр. : с. 215-222.
2. Воловик В. М. Етнокультурні ландшафти: регіональні структури і природокористування : [монографія] / В. М. Воловик. – Вінниця : ТОВ «Вінницька міська друкарня», 2013. – 464 с., іл.
3. Денисик Г. І. Антропогенне ландшафтознавство : навчальний посібник. Частина І. Глобальне антропогенне ландшафтознавство / Г. І. Денисик. – Вінниця : ПП «ТД «Едельвейс і К», 2012. – 336 с.
4. Родоман Б. Б. Поляризация ландшафта как средство сохранения биосферы и рекреационных ресурсов / Б. Б. Родоман // Ресурсы, среда, расселение. – М. : Наука, 1974. – 271 с.
5. Pacione Michael. Urban geography. A global perspective. Third edition. – New-York : Routledge, 2009. – 703 p.

Війна І.М., Страшевська Л.В.
Вінницький державний педагогічний університет
ім. М. Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ В АНТРОПОГЕННИХ ТИПАХ МІСЦЕВОСТЕЙ ЯК ЧИННИК ВИНИКНЕННЯ ВИСОТНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ УРОЧИЩ

У географічній літературі минулих десятиріч багато уваги приділяється вивченню антропогенних ландшафтів. Це пояснюється тим, що в межах натуральних ландшафтів виникають антропогенні мікроосередки, які призводять до виникнення антропогенних типів місцевостей, з характерним набором урочищ та яскраво вираженою їх висотною диференціацією.

Антропогенні типи місцевостей – це території, де господарська діяльність змінила не лише рослинний покрив, а й літогенну основу [3], що призводить до найбільш чітко виражених у структурі сучасних ландшафтів мікро- або мезоосередків з притаманними лише їм осередковими процесами [1]. До таких антропогенних типів місцевостей насамперед відносяться місцевості, утворені внаслідок видобутку корисних копалин [2, 4].

Тип місцевостей траншейно-болотних пустирів – формується при розробках торфу, приурочений до заплав річок та їх надзаплавних терас. Для цього типу місцевостей характерне надмірне перезволоження та наявність озер. У його структурі формуються мікроосередки торфових боліт і озер на місці виробленого торф'яника, сухих траншейних виїмок, лучних та лучно-болотних пустот із залишками первинних заплавних комплексів. Із рослинності тут присутнє болотне різнотрав'я та пригнічені дерева й кущі вільхи сірої *(Alnus incana (L.) Gaerth)* та клейкої *(A. glutinosa (L.) Gaerth)*, верби козячої *(Salix caprea L.)* тощо.

Монокотлований тип місцевостей являє собою неглибокі (5-7 м)

котловани, які виникають у результаті видобутку глин, суглинків та пісків, що прилягають близько до поверхні. Їх структура зумовлена результатами розвитку мікроосередкових процесів антропогенної денудації. Схили таких котлованів спадисті, однак характеризуються частими зсувами та інтенсивними ерозійними процесами через рихлу структуру видобувної породи. Монокотлованний тип місцевостей, що розташований на схилах чи надзаплавних терасах інтенсивно заростає такою рослинністю, як будяк кучерявий *(Carduus crispus L.)*, осот польовий *(Cirsium arvense L.)*, підбіл звичайний *(Tussilago farfara L.)*.

Якщо ж розробки глини чи піску приурочені до заплав річок, то формуються мікроосередки заболочених або заповнених водою котлованів. Тут характерні урочища озер та боліт, зарослих водно-болотною рослинністю: рогозом широколистим *(Typha latifolia L.)*, комишем озерним *(Spirpus lacustris L.)*, осокою побережною *(Carex riparia Curt.)* тощо.

Котлованно-горбисто-озерний тип місцевостей. Його формування й особливості зумовлені видобутком і збагаченням каоліну. В ході видобутку формуються мікроосередки глибоких (25-35 м) котлованів, порівняно невисоких платоподібних відвалів і створених у кар'єрах водойм-відстійників. Котловани мають асиметричну будову, подекуди їхні схили ступінчаті, з іншої сторони круті. Мікроосередкові процеси зумовлюють висотну диференціацію, яка спостерігається у розподілі рослинного покриву, хоча видова різноманітність рослин незначна. Верхні ділянки кар'єрів заселені зазвичай різнотравною рослинністю, полином та бур'янами. Є також тут поодинокі дерева. На схилах, до глибини 20 м, зростає сосна *(Pinus L.)*, дика яблуня *(Malus silvestris Mill)*. Середні ділянки схилів заселені березою *(Betula L.)* та тополею *(Populus L.)*, які мають пригнічений вигляд. Днища кар'єрів зайняті дрібними озерами, навколо яких ростуть верби, очерет *(Phragmites Trin)*, осока. Круті схили кар'єрів, де активно протікають процеси денудації, майже позбавлені рослинності.

Виняток становлять акумулятивні урочища покатих схилів, де за незначний проміжок часу нашаровується матеріал і закріплюються поодинокі дерева (сосна, береза). Відвали, складені за межами кар'єрів, мають вирівняні поверхні, майже позбавлені рослинності.

Просадковий терасово-відвальний тип місцевостей сформувався при підземному видобутку фосфоритів (Середнє Придністер'я) та вапняків (межиріччя Південного Бугу та Дністра). Візуально, компоненти цього типу місцевостей менше, ніж при відкритих розробках, порушують загальні ознаки ландшафтних комплексів, а тип місцевостей морфологічно та морфометрично мало відрізняється від навколишніх ландшафтів. Однак, на вододілах, де потужність покривних порід незначна, над підземними виробками утворилися мікроосередки просідання гірських порід і навіть провалів. Такі процеси пошкоджують сільськогосподарські угіддя, створюють загрозу будівництву, комунікаціям. Відходи виробництва тут складені у вигляді терас шириною кілька десятків метрів, на яких досить чітко простежується висотна диференціація урочищ.

Так, нижні тераси є найдавнішими і слугують своєрідними мікроосередками акумуляції матеріалу від насипання «молодших» терас. Матеріал, з якого складені нижні тераси, ущільнений і зайнятий деревами та кущами, видовий склад яких залежить від дерев, що ростуть у найближчих лісах. На середніх терасах зустрічаються поодинокі дерева та однорічні бур'яни. Верхні тераси є мікроосередками процесів денудації; оскільки насипаний матеріал неущільнений, вони тривалий час не мають рослинного покриву.

Тип місцевостей кам'янистий бедленд. У межах Вінницької області цей тип місцевостей є найбільш поширеним і формується на місці видобутку вапняків, гранітів, піску.

Кам'янистий бедленд приурочений переважно до корінних схилів долин річок, балок, ярів, «гір», рідше – терасового комплексу, де розробка корисних копалин ведеться відкритим способом. Загалом мікрооседкові процеси цього типу місцевостей у більшості випадків визначаються

характером корінних порід.

Однак характерними урочищами кам'янистого бедленду є круті кам'янисті обриви, останці, напівзруйновані відвали з бідною пустирною трав'янистою або розрідженою деревно-чагарниковою рослинністю.

Від інших типів місцевостей він відрізняється значним (до 250 м) вертикальним розчленуванням. Найбільш динамічними урочищами кам'янистого бедленду є «стінки» − прямовисні схили, на яких активно (в залежності від глибини кар'єрів) протікають денудаційні процеси.

Інші урочища − це крупні котловани з багатоступінчастими кам'янистими відвалами з різновікових порід. Урочища днищ кар'єрів є менш динамічними і слугують місцевими базисами ерозії.

Кам'янистий бедленд впродовж тривалого часу існує без рослинного покриву. Тут завжди запилене повітря і пригнічена рослинність. Однак рослинність, яка з часом тут з'являється, має чітку висотну диференціацію Наприклад, у Гніванському гранітному кар'єрі на верхніх терасах, до глибини 20 м поширені клен гостролистий *(Acer platanoides L.)*, черешня *(Cerasus avium Moench)*, дика груша *(Pyrus communis L.)*, маслинка вузьколиста *(Elaeagnus angustifolia L.)*; середні тераси зайняті акацією *(Robinia L.)*, а на нижніх, найглибших, ростуть в основному береза та верба.

Виникнення антропогенних осередків спричинених гірничими розробками призводять до формування антропогенних типів місцевостей в яких, в свою чергу виникають мікроосередкові процеси, що призводять до формування висотної диференціації гірничопромислових (техногенних) урочищ. Їх вивчення є актуальним для сьогодення, оскільки інтенсивно розгортаються роботи з рекультивації та оптимізації відпрацьованих гірничопромислових ландшафтів.

Список використаних джерел

1. Денисик Г. І. Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах: [монографія] / Денисик Г. І., Шмагельська М. О., Стефанков Л. І. – Вінниця: ПП «Едельвейс і К», 2010. – 212 с.

2. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України / Г.І. Денисик. – Вінниця : вид-во Арбат, 1998. – 292 с.
3. Дроздов К.А. Крупномасштабные исследования равнинных ландшафтов / Дроздов К.А. − Воронеж: Изд. Воронеж. ун-та, 1986. – С. 120-130
4. Мильков Ф.Н. Рукотворные ландшафты / Ф.Н. Мильков − М.: Мысль, 1978. – 86 с.

Дєдов О. В., Линник Я. І.
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ НА СХИЛОВИХ ЗЕМЛЯХ

Наявність вертикальної неоднорідності ґрунтового покриву в умовах рівнинного рельєфу вперше відзначив Ф. М. Мільков (1974 а,б). У районах з хвилястим та горбистим рельєфом з невеликими перепадами висот він виділив такі мікрозони: тальвегову, нижньосхилову, середньо -, верхньо- та привододільну. Дослідник відзначив, що вертикальна диференціація ґрунтів у них утворює єдиний схиловий парагенетичний ландшафтний комплекс [2, 3].

Структура цього комплексу є досить мозаїчною. Вона представлена поєднанням різної форми та величини ареалів ґрунтів різного ступеня змитості які відрізняються між собою гумусованістю, біотою, хімічним складом, водно-фізичними й іншими властивостями. Відрізняються вони також і характером протікання мікроосередкових процесів – індикаторів напрямів змін у них самих і в регульованих ними ландшафтах. Знання останніх дозволяє запобігати або хоча б зводитити до мінімуму шкодочинну дію на них тіла ерозійних процесів. Проте, цього в достатній мірі не відбувається не тільки на рівні мікроосередкових процесів, а й на вищих – окремих землекористувань, районів, регіонів. Це унеможливлює оперативне коротко- та середньострокове планування та вжиття заходів з охорони земель та ландшафтів. Адже згідно зі статтею 54 Закону України «Про охорону

земель» (2003) суцільне ґрунтове обстеження проводиться кожні 20 років. Останнє було проведене ще у 1996 р. і з того часу у кадастрі інформація про якісний облік земель відсутня. За цей час у ґрунтах відбулися значні негативні зміни попередити або хоча б знизити їх темпи при своєчасному вжитті відповідних заходів було значно простіше ніж тепер.

В Україні моніторингом навколишнього середовища, у тому числі ґрунтів, займаються більше 8 установ (Держкомагентство, державна установа «Інститут охорони ґрунтів України», Інститут землеустрою Держкомагенства України, Інститут гідротехніки і меліорації УААН, Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н.Соколовського», науковий центр «Агроекологія», Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, Держводгосп України та інші). У областях цю роботу виконують регіональні науково-дослідні та проектні інститути землеустрою, центри «Облдержродючість», Департаменти екології та природних ресурсів ОДА, але у семи няньок дитина недоглянута.

На сьогодні однією з організацій яка періодично відслідковує стан ґрунтів є Державна установа «Інститут охорони ґрунтів України». Вона здійснює агрохімічну паспортизацію усіх земель сільськогосподарського призначення (орних кожні 5 років, сіножатей, пасовищ і багаторічних насаджень – кожні 5-10 років) матеріали якої використовують для якісного оцінювання ґрунтів, розроблення агрохімічних паспортів полів, земельних ділянок, або окремих землекористувань та для розробки і впровадження заходів з підвищення їх родючості.

Проте одержати повну й достовірну інформацію про кількість і стан еродованих ґрунтів надто важко, а наведена у різних доповідях, статтях та програмах (часто без вказівки на її джерело) неоднозначна. Так, за наведеними у «Національній доповіді про стан родючості ґрунтів України» (2010) даними у Вінницькій області еродовано 687,5 тис. га (34,1 %) сільськогосподарських угідь і 593,1 тис. га (34,3 %) ріллі [4]. За більш

пізнім повідомленням (2012) площа еродованих орних земель у ній досягає 743,8 тис. га [7], а за найпізнішими (2015) площі еродованої ріллі на теренах області становить 598,3 [5] - 628 тис. га [6]. Як би там не було, але замість скорочення площ еродованих орних земель, ми констатуємо факт їх збільшення (і це при зменшенні площ ріллі).

Зі змивом ґрунти втрачають частини і навіть цілі генетичні горизонти. У слабоеродованих ґрунтах змито до половини генетичного гумусового горизонту, в середньоеродованих втрачено його більше половини або повністю, оранкою порушується залягаючий під ним перехідний горизонт. У сильноеродованих змитий перехідний і розорюється залягаючий під ним перехідний до породи горизонт. У дуже сильно еродованих (умовна назва колишніх ґрунтів у яких втрачені генетичні горизонти) розорюється ґрунтотвірна порода.

У порівнянні з повнопрофільними в слабкоеродованих ґрунтах у метровому шарі вміст гумусу знижується на 10-20%, середньоеродованих – на 20-30 %, а в сильноеродованих на 30-80 %.

За даними V-IX турів (1986-2010 рр.) агрохімічних обстежень вміст гумусу в ґрунтах Вінницької області (у т. ч. і внаслідок ерозії) знизився з 2,79 до 2,71 %. У змитих ґрунтах погіршилася і його якість – зменшився вміст гумінових та збільшився фульвокислот. У них також спостерігається зменшення вмісту азоту, що легко гідролізується, рухомого фосфору, мікроелементів, маси біоти та зниження її активності.

За відсутності ґрунтозберігаючих технологій обробітку ґрунтів ерозійні процеси на схилових землях проявляються вже при похилі поверхні 0,5-1°. Такі поверхні характерні для привододільної мікрозони. Тут відбувається ерозія розбризкування (переміщення часточок ґрунту вниз по схилу бризками краплин дощу (особливо зливового)) та площинна ерозія. Проте, площинна ерозія рідко викликається суцільною потоком води, що стікає. Таке явище можна спостерігати досить рідко. Змив ґрунту у цій зоні відбудеться переважно мікрострумковими потоками.

На теренах Вінниччини сільськогосподарських угідь з похилом до 1° є порівняно небагато 624,1 тис. га або лише 31% [7]. Значні площі цих угідь у ній знаходяться на схилах 1-2° – 432 тис. га (21,4%), 2-3° – 256,3 (12,7%), 3-5° – 289,3 (14,4%), порівняно невеликі на місцевостях з похилом 5-7°– 126,8 (6,3%), 7-10° – 64,6 (3,2%), 10-15° 13,3 (0,6%) більше 15° – 1,5тис. га (0,1%). Інтенсивність ерозії зростає на схилах похилом 1-3° в середньому на 45%, а на схилах 3,1-5° – 60% [1].

У верньосхиловій мікрозоні (внаслідок збільшення похилу поверхні до 2-3°) ґрунти руйнуються дрібнострумковими (глибиною 2-10 мм) потоками води, середньосхиловій та в нижньосхиловій цей процес посилюють струминні розмиви (водомиї, рівчаки) з глибинами до 0,3-0,5 м та промоїни глибиною до 3 м. Інтенсивність ерозійних процесів прямо пропорційна похилу поверхні і зростає з довжиною схилу (лише у випадку коли транспортувальна здатність потоку по всій його довжині більша за масу часточок змитого ґрунту яку він переносить).

Залежить вона і від повздовжньої форми схилу (прямий, випуклий, увігнутий). Найбільша вона на випуклих, а найменша на увігнутих, де може спостерігатися транзит транспортованого потоками води матеріалу, часткова чи повна його акумуляція. Такі ділянки схилів можуть мати довжину від декількох до кількох сотень метрів.

На неї впливає також і експозиція схилів. На північних, де випадає більше снігу і він бурхливо тане весною після розмерзання ґрунтів, а також внаслідок кращого зволоження влітку, під час злив, вони змиваються інтенсивніше ніж на сухіших південних. За узагальненими даними еродованості ґрунтів у Лісостепу на схилах північної експозиції становить 66,1%; східної – 59,3; південної – 59,1; західної – 45,5% [1].

Таким чином, врахування мікроосередкових процесів що протікають у ґрунтах на схилових типах місцевостей дозволяє проводити своєчасну диференційну розробку і впровадження заходів захисту й сталого використання.

Список використаних джерел

1. Землеробство : підручник. 2-ге вид. перероб. та доп. / В. П. Гудзь, І. Д. Примак, Ю. В. Будьонний, С. П. Танчик. – Київ : Центр учбової літератури, 2010. – 464 с.
2. Мильков Ф. Н. Основные географические закономерности склоновой микрозональности ландшафтов / Ф. Н. Мильков. – Воронеж : Изд-во Воронежского ун-та, 1974. – С. 5–11. (а).
3. Мильков Ф. Н. Склоновая микрозональность ландшафтов / Ф. Н. Мильков // Научные записки Воронежского отделения ГО СССР. – 1974. – С. 3-9. (б).
4. Національна доповідь про стан родючості ґрунтів України / ред. С. А. Балюк, В. В. Медведєв, О. Г. Тараріко, В. О. Греков, А. Д. Балаєв. – Київ, 2010. – 112 с.
5. Первачук М. В. Оцінка агроекологічного стану ґрунтів Вінницької області / М. В. Первачук, Л. М. Чернявський, М. І. Нагребецький // Сільське господарство та лісівництво. – 2015. – № 1. – С. 114-125.
6. Про регіональну Програму використання коштів на освоєння земель для сільськогосподарських та лісогосподарських потреб, поліпшення відповідних угідь і охорони земель, проведення нормативної грошової оцінки землі, інвентаризації земель у Вінницькій області на 2016-2020 роки : рішення Вінницької обласної ради № 39 від 11 лютого 2015 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://vinrada.gov.ua/upload/files/progr/39.doc. – Назва з екрана. – Дата звернення: 05.09.2018.
7. Розширений п'ятирічний звіт про опустелювання та деградацію земель [Електронний ресурс]. – Київ, 2012. – Режим доступу: http://www.duecomk.gov.ua/data/press/20.docx. – Назва з екрана. – Дата звернення: 06.09.2018.

Кирилюк Л.М., Корінний В. І., Злобін. Б.Б, Деребчинська О. О.
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

СУЧАСНІ МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ В ДОЛИНІ РІЧКИ ДЕРЕВИЧКА

Антропогенне навантаження на ландшафти більшої частини Поділля досягло свого максимуму. Людина докорінно змінила їх під свої потреби.

Не є виключенням із цього правила і малі річки. Покажемо це на прикладі річки Деревички.

Деревичка – річка у Старокостянтинівському та Полонському районах Хмельницької області й Любарському районі Житомирської області. Належить до найбільших приток річки Случ (басейн Дніпра) [2]. Вперше згадується у Іпатіївському літописі „У Рік 6739 [1231]. По тих же літах двинув рать Андрій-королевич на Данила і пішов до [города] Білобережжя. А [боярин] Володислав [Юрійович] їхав у сторожі од Данила з Києва. І стрів він рать у Білобережжі, і билися вони через ріку Случ, і гонили [угри] їх до ріки Деревної" [3].

Річка Деревичка бере свій початок на півночі Подільської височини. Її витоки ще в 70 роки XX ст. знаходились в 250 м. північно-східніше села Жабче Старокостянтинівського району Хмельницької області. Після проведення меліорації старі витоки зникли, а простежується, слабо виражений в рельєфі невеликий, порослий осокою рів. На початку XXI ст. реальні витоки цієї річки на приблизній висоті 297 м можна знайти уже на північно-західній та західній околицях села Демківці цього ж району. До села Бражинці Полонського району річка має північно-східний напрям течії, а після нього, аж до впадіння в річку Случ (Червона Случ) поблизу села Мала Деревичка, переважно – східний.

Рельєф в басейні річки Деревички від витоків до західної околиці села Білецьке розчленований мало. Переважаючими висотами є 308-280 м. Уже від витоків річка має досить широку заплаву – 150-220 м. Русло простежується слабо, особливо в літній період [2]. Майже всю його ширину (20-40 см) покривають рогізно-осокові угрупування. Основою русла є меліоративний канал, який уже практично повністю замулився. В багатьох місцях простежуються мікромеандри. Заплава переважно суха. Слідів її затоплення не спостерігається. Заплава в багатьох місцях верхньої частини течії відсутня – вона повністю розорана до русла. Перші ділянки заболочення заплави спостерігаються на правому березі поблизу сіл

Раштівка та Великі Мацевичі. Тут переважають осоково-аїрні угрупування. Болото поблизу Великих Мацевичів виникло на місці закинутого ставка. Ця місцевість густо поросла різними видами верби. Зустрічається тут також вільха, зрідка осика.

Притоки у верхній частині течії короткі (рідко перевищують 1 км) та маловодні. Під час вегетаційного періоду простежуються слабо. На правому березі Деревички напроти села Великі Мацевичі зростає штучна посадка берези бородавчастої. Перший значний ліс розташований на витоках правої притоки поблизу села Малі Мацевичі. Головною деревною породою тут є граб. В значній кількості зростають дуб, липа, дика черешня та береза. Загальною особливістю є те, що русло слабо поросло деревною рослинністю.

Перший ставок спостерігається в місці впадіння першої правої притоки на південно-східній околиці Демківців. Він був створений в 1992-1993 роках. В низ по течії створено ще цілий ряд ставків. Всі вони невеликих розмірів – від 50 до 150 метрів завдовжки та 30-50 м завширшки. Більшість із них у верхній частині активно заростають рогізно-очеретовою рослинністю [3].

Від західної околиці села Білецьке (приблизно від глиняного обриву) до села Онацківці розташована середня частина течії річки Деревички. Схили стають більш крутими. В межах села Білецьке крутішими є ліві схили. На решті території – крутіші праві схили.

Ширина русла збільшується до 1,7-2,2 м а місцями і більше. Його висота коливається в межах 0,5-1,2 м. Швидкість течії на цій ділянці становить 0,2-0,3 м/с. Заплава значно розширюється і становить в основному 350-450 м. Вона є досить заболоченою, особливо в місцях впадіння приток. В межах села Білецьке спостерігається перша стариця. На відрізку між селами Храбузна та Онацківці Деревичка починає значно меандрувати.

На Деревичці та її притоках створено значну кількість ставків. Вони,

як і у верхній частині течії характеризуються невеликими розмірами. Значно збільшується кількість деревної рослинності, хоча вона ще не повністю виправдовує назву Деревички. Уже в межах села Білецьке на лівому березі, рішенням обласної ради в 1993 році було заповідано місцевий парк. Зараз він є парком-пам'яткою садово-паркового мистецтва місцевого значення „Білецький". На його території зростають переважно місцеві породи дерев – дуб, липа, ясен, клен, ялина, черешня.

Між селами Білецьке та Кустівці на правому березі зростають два невеликих гаї. Вони були посаджені в 70-80 роках минулого століття. Основними тут є місцеві породи дерев: граб та дуб. Зустрічається також клен. Окремим масивом зростає сосна, яка відчуває себе тут досить добре. Крім того, неподалік в улоговині з якої витікає невеликий потічок, піднімається молода, сильно розріджена посадка дуба червоного. Насадження було здійснено в 1987-1989 роках. Після цього постійного догляду за посадкою не було. Як наслідок майже 60 % дерев загинуло в перші роки після посадки. Також тут самонасіявся клен. Зустрічається і верба.

Нижня частина течії розпочинається від впадіння лівої притоки Хвоси північно-східніше села Онацківці. Русло річки розширюється до 4-5 а місцями і більше метрів. Швидкість течії уповільнюється до 0,2 м/с внаслідок значної зарегульованості. Між селами Онацківці та Бражинці русло річки практично поховано під двома ставками. Вони раніше підпорядковувались облрибгоспу а зараз знаходяться в аренді. Ловити рибу на них заборонено. А тому поблизу Бражинець було прорито обвідний канал, який існує і сьогодні і є улюбленим місцем відпочинку місцевого населення та використовується також для рибалки. Заплава поросла вільхою та заростями верболозу. На правому, високому березі Деревички зустрічається перший та єдиний зсув. Тут чітко простежується 4 скиди (ступені) зсуву. На лівому березі зберігся, правда дуже зруйнований, внаслідок постійного розорювання, скіфський курган.

На ставку, що знаходиться в селі Бражинці уже 15-20 років постійно

проживають бобри. Сліди їхньої діяльності можна зустріти не тільки між так званими маточниками, але і вздовж русла та навіть на каналі. Вони активно заготовляють вербу, осику та вільху. На лівому березі ставка на схилові зростає невеликий гай. Вік дерев коливаються від 30 до 120-150 років. Найстарішими деревами тут є дуб та ясен. Зустрічаються також клен, граб, липа.

Зразу ж за дамбою ставка зберігся діючий млин. Раніше він працював за рахунок верхньобійного колеса. Канал подачі води зберігся до наших днів. Зараз він працює на електроенергії. За млином русло річки утворює меандру, а також тут є стариця. Заплава розширюється до 350-400 метрів. Вона майже повністю заросла деревною та кущовою рослинністю. В багатьох місцях серед дерев зустрічаються доволі значні галявини. Вони використовуються місцевим населенням для сінокосів.

На лівому березі, на західній околиці села є діючий глиняний кар'єр. Ще до 1998 року глина з цього кар'єру використовувалась для виробництва глини Кіпчинецьким цегельним заводом. Зараз завод демонтовано, а глина використовується для місцевих потреб.

А на правому березі Деревички на переходові до плакору в межах села Кіпченці (в південній його частині) зустрічається перший на річці кам'яний кар'єр. Він виник в другій половині XX ст. і зараз уже не діє. Використовується для купання та рибалки. Такий же гранітний кар'єр є і на околиці Великі Деревичі [2].

Дальше Деревичка на протязі майже 7 км протікає через різні населені пункти, або по їх околицях. Це Кіпченці, Великі Деревичі та Борушківці. В цьому районі, на правому березі річки зростають найбільші масиви лісу. Це Бражинецький, Кіпченецький та Деревичський ліси. Всі вони приблизно одного віку. Найстарішими є дубові ділянки.

В межах сіл Великі Деревичі та Борушківці на річці збудовані найбільші по площі та за запасами води ставки. На них у заростях рогозу та очерету влаштовують свої гнізда, дикі качки, очеретянки, чайки, білі та

чорні лебеді, водяний бугай. В ставках розводять карпа звичайного та дзеркального, білого амура.

В селі Великі Деревичі на річці зберігся водяний млин, власне для його роботи і було створено спочатку канал а потім ставок. Від млина йде штучний канал і далі до русла. Але власне цей штучний канал і приймають уже за головне русло. А головне русло до каналу нагадує старицю [4].

В 350 метрах східніше села Мала Деревичка Деревичка впадає в річку Случ (Південна Случ) на висоті приблизно 224 метри. Річка використовується місцевим населенням для вирощування риби, напування худоби, вигулу водоплавної птиці та купання.

Основною екологічною проблемою є забруднення річки побутовими відходами. В межах усіх населених пунктів заплава та частково безпосередньо русло перетворені за малі та великі сміттєзвалища, на яких переважають поліпакові пляшки та банки з під краски.

Таким чином можна стверджувати, що річка Деревичка та її притоки сильно змінені людиною. На значній частині її русла та заплави відбуваються негативні процеси які в мабуть ньому призведуть до замулення і практично її зникнення.

Список використаних джерел

1. Гаськевич В.Г. Зміни агроландшафтів Малого Полісся під впливом осушення і проблеми їх використання / В.Г. Гаськевич, Б.Д. Гаськевич. //Наук. записки Вінницького держ. пед. ун-ту ім. М. Коцюбинського. Сер. Географія. – 2001. – Вип. 2. – С. 5-15
2. Географічна енциклопедія України**:** В 3 т**.** – К.: Укр. Рад. Енцикл., 1989-1993.
3. Денисик Г.І. Висотно-ландшафтні комплекси Поділля та їх класифікація/ Г.І. Денисик, Л.М. Кирилюк // Мат. наук.-практ. конф. „Природничі науки на межі століть”. – Ніжин, 2004. – С. 143-144.
4. Мельник А.В. Основи регіонального еколого-ландшафтознавчого аналізу. /А.В. Мельник – Львів: Літопис, 1997. – 229 с.

Кравцова І.В.
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини, м. Умань, Україна

ВИДИ МІКРООСЕРЕДКОВИХ ПРОЦЕСІВ В САДОВО-ПАРКОВИХ ЛАНДШАФТАХ

Одним із найпотужніших чинників розвитку сучасних ландшафтів є антропогенний, який зумовив формування та розвиток соціосфери та численної групи антропогенних ландшафтів. Як зазначає С.В. Міхелі [7], з середини 60-х років XX століття інтереси ландшафтознавців торкнулися питань вивчення функціонування та динаміки ландшафтів. Цей етап розвитку ландшафтних досліджень В.Б. Сочава назвав «структурно-динамічним». Дослідження мікроосередкових процесів розпочалося з другої половини XX століття. Вітчизняні вчені більше уваги приділяли дослідженню мікроосередкових процесів в прибережних смугах морів та басейнах річкових систем. Розвиток теоретичних уявлень про мікроосередкові процеси були викладені в наукових дослідженнях Е.Г. Коломиц та Н.Н. Мітіної, зокрема були побудовані моделі процесів внутрішньоландшафтних взаємозв'язків в лісових та водних системах. Окремі дослідження були присвячені процесам самовідновлення ландшафтів у випадку локальних порушень (Г.І. Денисик, Н.Б. Леонова), а також розгляду функцій мікроосередкових процесів як механізму саморегуляції та самопідтримки природних систем елементарного рівня організації (Є.І. Киричок) [1-5, 9]. Водночас, зарубіжними вченими була порушена проблема метаболізму міського середовища. В урбанізованій системі формується складна мережа речовинних, енергетичних та інформаційних потоків. Концепція міського метаболізму була започаткована американським вченим Абелем Уолманом (A. Wolman) у 1965 році [8]. Процеси функціонування міст описані у роботах П. Баккіні

(P. Baccini), С. Барнеса (S. Barles), П.Х. Бруннера (P.H. Brunner), Г. Рехбергера (H. Rechberger) [11], К. Кеннеді (C. Kennedy), С. Пінцета (S. Pincetl), П. Буньє (P. Bunje) [12], Х. Лю (H. Liu), Х. Чжан (Y. Zhang) [13] та інших. Сьогодні, серед вітчизняних учених, цією проблемою займаються О. Міхно, І. Патракеєв [8].

Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах – це послідовні зміни станів антропогенних ландшафтів; це сукупність усіх процесів переміщення, обміну і трансформації речовини й енергії, які були спричинені діяльністю людини, як всередині антропогенного ландшафтного комплексу (вертикальні потоки речовини й енергії, що зв'язують між собою відповідні компоненти), так і між різними антропогенними ландшафтними комплексами (горизонтальна міграція речовин та енергії) [1, 7, 9, 10, 14-16].

Садово-паркові ландшафти – це особлива група антропогенних ландшафтів. Вони складні за генезисом, адже поєднують в своїй структурі різні генетичні групи ландшафтів, а саме: орні, підсічні, пасквально-дигресійні, рекреаційно-дигресійні та техногенні ландшафти. Це мозаїчні за ландшафтною структурою комплекси; із проявами конструктивних і деструктивних зв'язків, що сформувалися між природною та технічною системою. Це унікальне поєднання власне антропогенних ландшафтів та функціонуючих ландшафтно-технічних систем.

Мікроосередкові процеси в садово-паркових ландшафтах пов'язані із функціонуванням цього антропогенного ландшафтного комплексу. За напрямами переміщення, обміну та трансформації речовини й енергії варто розрізняти зовнішні та внутрішні мікроосередкові процеси. Внутрішні мікроосередкові процеси – це процеси, що відбуваються в садово-паркових ландшафтах і визначають їхній саморозвиток. Зовнішні мікроосередкові процеси – це зв'язки ландшафту з прилеглими ландшафтними комплексами через систему парагенетичних та парадинамічних зв'язків. До зовнішніх зв'язків відносяться вплив сонячної енергії на ландшафт

(термічні), гравітаційний вплив піднятих територій вододільних ділянок на рівнинні заплавні місцевості, вплив атмосферних опадів і ґрунтових вод на хімічний склад поверхневих вод і живлення річок (водні), а також зв'язки, зумовлені господарською діяльністю людини (природно-соціальні). Останні зв'язки здебільшого односпрямовані, тому що їхній зворотній вплив незначний і ним можна знехтувати. Внутрішні зв'язки проявляються у взаємодії живих і неживих речовин (біокосні) та між компонентами біоценозу (біотичні).

Є два основні чинники, що зумовлюють розвиток мікроосередкових процесів в садово-паркових ландшафтах. Це природні та антропогенні. Варто зауважити, що садово-паркові ландшафти є природними ландшафтами, тому у їхньому функціонуванні мають прояв як природні мікроосередкові процеси, так і антропогенні, зумовлені спрямованої людською діяльністю. Природні мікроосередкові процеси – це процеси переміщення, обміну та трансформації речовини й енергії, що відбуваються під дією природного чинника. Зокрема, це вологообмін, мінеральний обмін, енергообмін, газообмін та біогенний кругообіг. Кожний із цих перелічених процесів функціонування складається з елементарних процесів, які мають різний характер, а саме: фізичні (нагрівання чи охолодження земної поверхні, підняття ґрунтових вод по капілярах, випаровування); хімічні (механічна, водна, повітряна, біогенна та техногенна міграція хімічних елементів); біологічні (фотосинтез, розкладання органічної маси мікроорганізмами).

Природні чинники зумовлюють розвиток природних процесів у садово-паркових ландшафтах. Це абразійні, біогенні, геохімічні, гравітаційні, екзогенні, субарельні, субаквальні. Антропогенний чинник проявляється через власне організацію садово-паркового ландшафту. Людина формує садово-парковий об'єкт і ця діяльність є рушієм розвитку антропогенних мікроосередкових процесів. На нашу думку, варто розглядати такі антропогенні мікроосередкові процеси, що розвиваються в

садово-паркових ландшафтах.

Антропогенні біогенні процеси зумовлені висадженням різних видів рослин, які є аборигенними для цієї місцевості або інтродукованими видами. Наприклад, описуючи історію створення садово-паркового ландшафту «Софіївки», І.С. Косенко зазначає, що одночасно з будівельними роботами велися численні посадки місцевих видів дерев на навколишніх пагорбах, а в окремих місцях – і рідкісних екзотичних рослин [6].

Різні види діяльності людини сприяють переміщенню гірських порід, тому варто вести мову про антропогенні гравітаційні/схилові процеси, які розвиваються в садово-паркових ландшафтах. Вони мають свої особливості. Насамперед, це переміщення гірської породи не з підвищених ділянок рельєфу в понижені, а в тих напрямках, які потрібні людині для організації простору садово-паркового ландшафту. І саме напрямок прикладання сили людини буде визначальним, хоча всі наступні процеси будуть відбуватися за законами гравітації. Наприклад, для будівництва Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань, Черкаська обл.) був використаний місцевий граніт. Положення цього садово-паркового ландшафту на тектонічній структурі Українського кристалічного щита зумовив те, що саме місцеві граніти використовувалися для створення відповідних композицій. У перші чотири роки організації садово-паркового ландшафту «Софіївки» найінтенсивніше велося спорудження гідротехнічних споруд, будувалися греблі, проводилися роботи по поглибленню дна майбутніх водойм, створювалися підземні шлюзи, гроти, фонтани, були переміщені та встановлені у відповідному порядку кам’яні глиби. Місцеве каміння використовувалося для створення гребель, мостів, шлюзів, постаментів під скульптуру. З каміння були побудовані гроти, водоспади. Була пробита підземна річка Ахеронт, вирублено овальне ложе Ахеронтійського озера, створена Долина Велетнів тощо. Одночасно з переміщенням каміння на території парка розчищувалися місця для мальовничих галявин. Чинником порушення

стійкої рівноваги, в якій знаходилися гірські породи на території «Софіївки» у XVIII столітті була людина та її господарська діяльність.

У структурі садово-паркових ландшафтів Правобережного лісостепу України є підземні ходи [17]. Ці об'єкти варто розглядати як результат розвитку антропогенних карстових процесів. Наприклад, підземна річка Ахеронт (1796-1800 рр.) пов'язує Верхнє і Ахеронтійське озера «Софіївки». Її довжина під землею – 211 м, а загальна протяжність становить 224 м, ширина – 3м, висота – 3 м, а глибина – 1 м, вентильована чотирма люками, з допомогою яких частково забезпечується її освітлення, а також провітрювання. Відстань від Амстердамського шлюзу до першого люка становить 66 м, від першого до другого – 40 м, від третього до четвертого – 19 м, від четвертого до виходу в Ахеронтійське озеро – 44 м. Річка створена штучно риттям тунелів і укладанням плит над руслом ріки. З метою будівництва каналу було викопано 3000 $м^3$ землі, стінки каналу та дно укріплені гранітом [6, 17]. Антропогенні ерозійні процеси розвиваються при створенні антропогенних водних ландшафтів: ставків, водосховищ та каналів. Антропогенні субарельні процеси проявляються в результаті нівелювання поверхні, прокладання системи дорожніх ландшафтів, терасування схилів, створення оглядових точок тощо. Антропогенні субаквальні мікроосередкові процеси відбуваються у структурі водних ландшафтів: виконання днопоглиблюваних робіт, укріплення берегової лінії, влаштування системи порогів та водоспадів для досягнення ефекту «текучої води»; створення купалень, фонтанів, островів тощо.

Таким чином, мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах – це послідовні зміни станів антропогенних ландшафтів; це сукупність усіх процесів переміщення, обміну і трансформації речовини й енергії як всередині антропогенного ландшафтного комплексу за рахунок вертикальних потоків речовини й енергії, що зв'язують між собою відповідні компоненти, так і між різними антропогенними ландшафтними комплексами за рахунок горизонтальної міграції, які зумовлені

антропогенним чинником. Мікроосередкові процеси в садово-паркових ландшафтах розвиваються під дією природних і антропогенних чинників. Тому розрізняємо природні мікроосередкові процеси та антропогенні. За напрямами переміщення, обміну та трансформації речовини та енергії – зовнішні та внутрішні.

Список використаних джерел

1. Беручашвили Н.Л. Геофизика ландшафта / Н.Л. Беручашвили. – М. : Высшая школа, 1990. – 287 с.
2. Денисик Б.Г. Процеси і явища в рекреаційних мікроосередках / Б.Г. Денисик // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. – Серія «Географія». – 2014. – Випуск 26. – С. 92–97.
3. Денисик Г.І. Антропогенне ландшафтознавство : навчальний посібник. Частина І. Глобальне антропогенне ландшафтознавство / Г.І. Денисик. – Вінниця : ПП «ТД «Едельвейс і К», 2012. – 336 с.
4. Денисик Г.І. Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах : монографія / Г.І. Денисик, М.О. Шмагельська, Л.І. Стефанков. – Вінниця : ПП «Едельвейс і К», 2010. – 210 с.
5. Вальчук-Оркуша О.М. Мікроосередкові процеси у реконструкції та охороні дорожніх ландшафтів / О.М. Вальчук-Оркуша // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. – Серія «Географія». – 2016. – Випуск 28. – № 3-4. – С. 52–56.
6. Косенко І.С. Дендрологічний парк «Софіївка» : монографія / І.С. Косенко. – Умань : Пронікс, 2003. – 240 с.
7. Міхелі С.В. Основи ландшафтознавства : курс лекцій для студентів географічних спеціальностей педагогічних вищих навчальних закладів. – К. – Камянець-Подільський : «Абетка-НОВА», 2002. – 184 с.
8. Міхно О. Концепція метаболізму міського середовища / О. Міхно, І. Патракеєв // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – Військово-спеціальні науки. – 2017. – № 36. – С. 30–37.
9. Перельман А.И. Геохимия ландшафта / А.И. Перельман. – М. : Высшая школа, 1975. – 342 с.
10. Словник іншомовних слів / за ред. член-кореспондента АН УРСР О.С. Мельничука. – К. : Головна редакція української радянської енциклопедії, 1977. – 776 с.
11. Brunner H. P. Antropogenic metabolism and environmental legacies / P.H. Brunner, H. Rechberger // Encyclopedia of global environmental change. – Volume 3, Causes and

consequences of global environmental change. – 2002. – P. 54–72.

12. Kennedy C. The study of urban metabolism and its applications to urban planning and design / C. Kennedym S. Pincetl, P. Bunje // Environmental pollution. – 2010. – P. 1–9.
13. Liu H. Ecological network analysis of urban metabolism based on input-output table / H. Liu, Y Zhang // Procedia Environmental Sciences. – 2012. – № 13. – P. 1616–1623.
14. Мікро [електронний ресурс]. – Режим доступу : https://uk.wikipedia.org/wiki/ (15.08.2018)
15. Осередок [електронний ресурс]. – Режим доступу : https://uk.wikipedia.org/wiki/
16. Процес [електронний ресурс]. – Режим доступу : https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81
17. Загадкові підземелля під уманською «Софіївкою» [електронний ресурс]. – Режим доступу : http://uman.info/ua/tourism/article/zagadkovi-pidzemellya-pid-umanskoyu-sofiyivkoyu--821.html

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА І МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ

Бірюкова Н.В., Кирилюк А.А.
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БЕЛІГЕРАТИВНИХ ЛАНДШАФТІВ УКРАЇНИ

Ландшафтні комплекси військового походження є невід'ємною і характерною ознакою сучасних антропогенних ландшафтів України, виділених в особливий клас – белігеративні ландшафти.

За багатовікову історію існування нашої держави їх сформувалося та збереглося чимало: середньовічні фортеці, кургани, фортифікаційні укріплення XVII – XVIII ст. з безліччю ДВТ різних укріпрайонів, опорні вузли, оборонні лінії 1-ої та 2-ої Світових війн, командні споруди часів 2-ої Світової війни, з яких головнокомандувачі мали можливість керувати бойовими діями своїх армій у безпосередній близькості до лінії фронту. На території України залишилися ставки не лише радянських але й нацистських головнокомандувачів [1]. З появою найбільш руйнівної з усіх видів озброєнь – ядерної зброї, з'явилися не оборонні, а наступальні військові об'єкти – ракетні комплекси.

Дислокація на території України, упродовж тривалого часу, ракетних військ стратегічного призначення призвела до значної концентрації белігеративних об'єктів на Східноєвропейський рівнині, особливо в її південно-західній частині. У структурі антропогенних ландшафтів – белігеративні ландшафти зокрема, ракетні комплекси, які на сьогодні виведені із активної експлуатації доцільно розглядати як ландшафтно-техногенні системи, через наявність в них технічного блоку, а також

техніки, яка має важливе значення в їх функціонуванні. У процесі дослідження доцільно здійснити аналіз їх формування, поширення та оцінити наслідки функціонування, як на теперішній час, так і на майбутнє, вирішити проблеми безпеки експлуатації.

Особливо важливо врахувати, що потужні інженерно-технічні споруди, які складали основу утворення ракетних комплексів, залишилися на сьогодні поза увагою всіх рівнів управлінців від локального до державного, що в свою чергу, призводить до їх руйнування, нераціонального використання, впливає на погіршення екологічної ситуації регіонів. Натепер постає питання, по-перше, як зберегти, оптимізувати і використати в економіці країни інженерно-технічну складову утворених ландшафтних комплексів; по-друге, необхідно відстежувати динаміку змін в покомпонентній структурі ландшафтів, на базі яких вони формувалися і з'ясувати до яких наслідків це призвело, оцінити їх сучасний стан; по-третє, необхідно обґрунтувати можливість використання белігеративних об'єктів в туристичній діяльності на території України.

Вище зазначене обумовлює актуальність проблеми і спонукає на державному рівні переосмислити відношення до неї, взявши на озброєння досвід європейських країн, де значна увага приділяється пам'яткам військово-інженерного мистецтва і белігеративні споруди використовуються досить інтенсивно в різних аспектах: економічному, туристичному, виховному. Зокрема, у Європейських країнах вже відпрацьована стратегія воєнного туризму, діє Міжнародна асоціація, центр якої знаходиться у Франції. Звідси і в Україні белігеративні об'єкти за належної поінформованості та інших видів супроводу здатні щороку приймати тисячі туристів, тим самим приносити прибуток до державного бюджету і при цьому популяризувати, підвищувати статус країни на міжнародній арені. На часі актуалізація ініціативи науковців КНУ ім. Шевченка, які ще в 2010 році запропонували Міністерству оборони

України, розробити наукову програму розвитку воєнного туризму долучивши до цього науковий світ.

У контексті конверсії залишається нерозв'язаним і великий спектр гострих і складних екологічних проблем, які є актуальними практично для всіх колишніх військових баз, розташованих на території України.

Проблема визначення наслідків, спричинених залишеними військовими об'єктами є досить багатогранною через їх різноплановість. По-перше, постає питання, хто має відповідати за військові об'єкти, які звільнилися за програмою конверсії, або роззброєння. Знайти відповідь на це питання складно, враховуючи те, що у Міністерства оборони відсутні кошти для їх утримування, а селищні ради, на баланс яких вони були переведені, теж не мають можливості підтримувати їх життєдіяльність у зв'язку з мізерним фінансуванням. Варто також зазначити, що ділянки де вони розміщені, відносяться до земель лісового фонду, самі ж шахти ніде на балансі не значаться.

За минулий період до законодавства були внесені зміни, які стосуються власності збройних сил України, суть їх полягає в тому, що всі об'єкти призначені до зміни власника, спочатку передаватимуться до Фонду державного майна України і саме він вже повинен здійснювати відповідні програми передання, продажу та інвестування цих об'єктів. Натепер цей механізм ще не реалізовано. Проблема ускладнюється ще й тим, що відповідно до законодавства всі об'єкти, які передаються Міністерством оборони іншим користувачам, мають бути реабілітовані, належить скласти їх паспорт із зазначенням потенційних джерел забруднення. На жаль сьогодні про реабілітацію об'єктів, які передаються, взагалі не йдеться (крім дуже рідкісних випадків), здебільшого вони не мають і екологічного паспорта, а відтак часто виникає питання, що сьогодні можна вважати територією з ліквідованими джерелами забруднення і якими критеріями належить керуватися? Нормативної бази, на основі якої це можна було б здійснити, в Україні не існує. Отже,

потрібно на державному рівні створювати законодавство, яке б давало можливість вирішити ці проблеми та активізувати роботу управління екології Міноборони де на сьогодні працює лише декілька службовців які займаються питаннями екології всіх об'єктів збройних сил України, зокрема і звільнених. Ситуація в державі складається так, що на проведення екологічного аудиту, окремі дослідження немає коштів, є дефіцит людського ресурсу, тобто штату професіоналів, здатних виконувати такі завдання, як оцінювання території, видача паспортів і таке інше, то мають бути хоча б приблизні висновки про екологічний стан територій де колись розміщувалися ракетні комплекси.

На наш погляд, найбільшу небезпеку становлять шахтно-пускові установки і склади ракетного палива, хоча програма ліквідації останнього затверджена Кабінетом міністрів досить давно, однак її виконання не можна назвати задовільним.

Всі боєздатні ракетно-пускові установки на момент 1994 р. потрапили під програму роззброєння і були залиті бетоном, або підірвані, вціліли лише шахти, котрі слугували для запуску ракет середньої або малої дальності їх врятувала інша програма, яка в 80-ті роки після взяття на озброєння мобільного ракетного комплексу «Тополя» (РС-12 (SS-75) передбачала ліквідацію ракет класу РСД-19 (SS-20, «Піонер»), Р-12 (SS-4, «Сандал») та Р-14, саме ці об'єкти на сьогодні і заслуговують на увагу. Сконцентровані вони в основному на територіях таких областей: Житомирської (с. Нові Білокоровичі, група ШПУ Р–12 В), Вінницької (Вінниця – колишній штаб 43–РА, смт. Калинівка – склади зберігання КРП, Гайсин – група ШПУ Р–14 В) Хмельницької, група ШПУ Р–12 В., Волинської (с. Липники, група ШПУ Р–12В), Миколаївської, де у місті Первомайськ діє музей ракетних військ. Склади зберігання ракетного палива мають таке розміщення: Київська область (м. Біла Церква), Івано-Франківська (Ценжеве), Львівська Радехів), Одеська (Любашівка), Харківська (Шевченкове), Вінницька (Калинівка), Миколаївська область

(Баловне), у всіх зазначених населених пунктах потрібна нейтралізація обладнання, вони потенційно є небезпечними [2].

Доцільно акцентувати увагу і на економічних аспектах потенційного використання белігеративних об'єктів, зокрема залишених ракетних комплексів. Ракетні сховища є надзвичайно міцними і мають ідеальні умови для зберігання різних видів продукції(сирів, овочів, фруктів, зерна тощо) через те, що там упродовж року підтримуються постійна температура. З огляду на це, колишні військові об'єкти можна назвати інвестиційно привабливими. Однак для того, щоб запропонувати землю, де вони розміщенні, на продаж, або в оренду, потрібно точно знати її вартість, скільки необхідно вкласти коштів, щоб повернути цим землям і об'єктам належний вигляд придатний для господарювання, а також провести екологічний аудит. Усі ці заходи конче необхідні, для того щоб потенційні інвестори не цуралися цих земель та об'єктів. Один із прикладів, який свідчить про зворотне, коли вітчизняні інвестори, які хотіли вирощувати гриби в Нових Білокоровичах, відмовились від проекту через причину, що жодна організація не змогла дати чіткого висновку про те, що така діяльність на цій території є безпечною.

Інвестори мають вкладати кошти в об'єкти, які їх цікавлять, у розвиток виробництва і ніхто із них не зацікавлений у тому, щоб самостійно проводити екологічні дослідження, а робити це треба систематично. Є ще один важливий аспект: коли приходить інвестор, особливо іноземний, він готовий провести аудит, зробити ремонт, однак завжди виникає питання про те, кому належить земля, він повинен мати гарантію, що після того, як почне працювати виробництво, будуть підготовлені кадри з числа місцевих жителів його діяльність буде юридично захищена. Отже, одним із риторичних залишається питання про те, кому буде належати земля? На сьогодні Українське законодавство не дозволяє продавати землю, а брати землю в оренду, інвестори інколи не погоджуються, з огляду на нестабільність економічної і політичної

ситуації у державі та юридичну незахищеність. Це дуже важливий аспект, зокрема, й у площині екологічних проблем, потрібен закон про екологічний аудит. Зважаючи на те, що сьогодні в Україні існує достатня кількість акредитованих за європейськими нормами організацій, які займаються проведенням екологічного аудиту і висновку, безумовно їх можна долучити до вирішення цієї проблеми, однак це фінансово затратний процес, оскільки потрібно зробити велику кількість аналізів та обрахунків.

Виходячи із вище зазначеного для того, щоб прийшов інвестор, необхідно провести екологічне обстеження територій, запровадити вигідні податкові умови, визначити населенні пункти, де розміщені такі об'єкти, зоною пріоритетного економічного розвитку, що дає звільнення від податків.

На сьогодні також викликає занепокоєння інформація про незаконний демонтаж шахт. З кожної шахти виймається сотні тон високоякісної сталі та кольорових металів, а тисячі бетонних конструкцій продається, як вторинний залізобетон. Крім того, розриваються військові могильники, що може призвести до екологічного лиха, отруєння токсичними речовинами, зокрема компонентами ракетного палива – гептилу, знищення ґрунтового та рослинного покриву місцевості. Частково це є наслідком слабкої реалізації урядової програми реабілітації територій забруднених у наслідок військової діяльності.

Отже, спираючись на вищезазначене наукові дослідження сучасного стану ракетних комплексів виведених із експлуатації є надзвичайно актуальними і своєчасними.

Список використаних джерел

1. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України / Григорій Іванович Денисик. – Вінниця : Арбат,1998. – 289 с.
2. http://pioneer-club.at.ua

Гудзевич А. В.
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна

ГІРНИЧОПРОМИСЛОВІ ЛАНДШАФТИ ЯК «ВІЗУАЛІЗАТОР» МІКРООСЕРЕДКОВОСТІ ТА ПАРАДИНАМІЗМУ

Серед розмаїття антропогенного впливу нашого часу, розробки корисних копалин є одним із найсуттєвіших чинників, який визначає деструктивний стан ландшафту. Він виявляється мікроосередково, але призводить до глибокої трансформації внутрішньогеосистемних генетично зумовлених зв'язків між окремими геокомпонентами широтно- (чи антропогенно-) генезних ландшафтних комплексів, визначаючи характер водного режиму, рельєфоутворюючих процесів, кліматоутворення тощо. При цьому новоутворені комплекси – гірничопромислові ландшафти (ГПЛ) і прилеглі до них оточуючі ландшафти знаходяться у тісній й постійній взаємодії, що проявляється у вигляді інтенсивного масо-і енергообміну уздовж контактних меж і об'єднує їх у своєрідні цілісні утворення – парадинамічні комплекси, яким властива функціонально-динамічна спільність.

Розроблена свого часу Ф.М. Мільковим [7] концепція парадинамічних ландшафтних комплексів найбільш повно відповідає значенню системи як взаємопов'язаної сукупності елементів, які утворюють цілісність відносно фіксованої ознаки. Об'єктивно явище парадинаміки виникає у зв'язку з різким загостренням контрастних середовищ і на початковому етапі проявляється як вплив, і тільки на наступному складається взаємодіюча система: «техногенний комплекс оточуюче природне середовище» [3;7]. Суміжні елементи технологічної системи (кар'єри, відвали розкривних порід, мереживо доріг, підсобні виробництва, селитеби) деяким чином накладаються на різні типи місцевостей (плакорні, схилові, заплавно-долинні). При цьому на природні речовинно-енергетичні потоки ПТК накладаються потоки твердої речовини кар'єрних вод, газів і пилу.

При взаємодії ГПЛ і суміжних різногенезних ландшафтних комплексів слід розрізняти наслідки як прямої техногенної взаємодії, так і опосередкованої [5;6]. Зважуючи на ці обставини, видається конструктивним виділення структурних одиниць парадинамічних комплексів. Найвищим підрозділом парадинамічного комплексу можна вважати парадинамічну зону, яка виділяється як сукупність елементів парадинамічного комплексу нижчого рангу – смуга, ярус), об'єднаних «ядром збурення» і пов'язаних одно-, рідше двосторонніми міжгеосистемними динамічними речовинно-енергетичними потоками. При виділенні парадинамічних підзон, з'являється можливість виразного бачення своєрідності системо- формуючого ландшафтного парадинамізму. З прямим впливом цього явища пов'язано походження таких парадинамічних підзон**:** екзараційної, гравітаційної, флювіальної. До опосередкованого впливу відносяться геохімічна, мікрокліматична, біоценотична тощо. Кожній парадинамічній підзоні властиві специфічні види порушень структури ПТК і приурочені до них ландшафтно-географічні наслідки.

Парадинамічна підзона техногенної екзарації виникає в результаті відкритого (кар'єрного) і закритого (підземного) способу видобування корисних копалин з утворенням відкритих мульд (котлованів) і підземних порожнин. Видобування сировини в межах Подільського регіону (територія адміністративних областей – Вінницької, Тернопільської, Хмельницької) у більшості випадків ведеться з глибини 25 –50 м. Приблизно такі ж позначки характерні і для підземних розробок. Глибини окремих гранітних кар'єрів (Райгородський, Іванівський, Староконстянтинівський) досягають 60 –70, а Гніванський (Витавський) – більше 100 м.

Утворення екзараційної парадинамічної підзони супроводжується порушенням балансу мінеральних речовин. А деформації земної поверхні у місцях підземного видобутку призводять до непередбачених еколого-економічних наслідків: виникають труднощі з будівництвом промислових і сільськогосподарських будівель, доріг, газо- і водопроводів, оборобітком ґрунту [5].

Гравітаційно-флювіальна парадинамічна підзона техногенних комплексів формується при утворенні відвалів розкривних порід характеризується значною інтенсивністю та стрибкоподібністю горизонтальних речовинно-енергетичних потоків вздовж ліній рельєфу: тальвегу, підошви, бровки схилу тощо. Такі лінії, вздовж яких стрибкоподібно змінюються значення топографічного градієнта, М Д. Гродзинський [1] називає каркасними лініями динаміки ландшафту.

Ярусна диференціація окремих структурних частин ГПЛ, пов'язаних односпрямованими горизонтальними потоками ландшафтних смуг, що мають спільну позицію щодо гіпсометричних меж зміни провідних чинників ландшафтної динаміки уможливлюють виділення ландшафтних ярусів (ерозійно-обвальний, акумулятивний). Останні розрізняються не скільки за своїм висотним положенням, скільки за складом ландшафтних процесів, інтенсивність яких в межах ярусу закономірно змінюється по його ландшафтних смугах.

Парадинамічна підзона геохімічного впливу і забруднення – це підзона водно-вітрового впливу техногенних комплексів на оточуючі ландшафти. Розчини і газо-пилові компоненти по природних каналах (долинно-балочна мережа, циркуляційно-повітряні потоки) розносяться на значні відстані. Досить часто вогнище концентрації речовин, які надходять у природне середовище, віддалені на декілька, а іноді і десятки кілометрів від джерела забруднення. Родовище, яке піддалося розробкам, як геохімічна аномалія ніби розширює, іноді досить суттєво свою територію. При цьому ГПЛ стають постачальниками додаткової мінеральної сировини в сусідні з ними комплекси та активними джерелами випромінювання**.**

У багатьох випадках відпрацьовані кар'єри з часом стають місцем для звалища сміття (піщані кар'єри сс. Олександрівка, Марксово, Лаврівка, Бухни; гранітних – смт. Селище, с. Забужжя Вінницької обл.; відвали вапнякових – смт. Закупне, с. Гуменці Хмельницької обл. тощо).

Парадинамічна підзона гідрогеологічного впливу – реакції природного середовища на утворення зони техногенної екзарації. Як наслідок, – з'являються

так звані депресійні лійки, які нерідко мають діаметр у кілька десятків кілометрів. Це стосується найперше місць видобування кристалічних порід та каоліну, дещо менше вапняку, піску, глини тощо. Депресійні лійки утворюються унаслідок стікання в кар'єри пластових і міжпластових вод з їх бортів і наступного їх відкачування та відведення.

Після розробок гранітні кар'єри Побужжя протягом року заповнюються тріщинними і ґрунтовими водами. Така ж особливість характерна і для кар'єрів по розробці каоліну, глин північних районів Поділля. Навколо водних комплексів піщаних і торфяних кар'єрів Верхнього Побужжя повсюди заплава річки Вовк між смт Дережня і с. Ганса, Пд. Бугу між сс. Олешин і Чорний Острів, Лаврівка і Медвідка, с. Марксово і Брацлав тощо) спостерігається заболочування оточуючих територій.

Дещо інші явища спостерігаються у місцях підземних та відкритих розробок вапняку, фосфоритів. Утворення підземних порожнини і тріщин антропогенного походження веде до перетоку підземних вод з близьких до поверхні водоносних шарів у глибші. Ось чому в південних і центральних районах Поділля, а також Товтрах, у місцях, де переважно розробки вапняку, водні комплекси в кар'єрах не формуються. Але вихід 1-2 малопотужних горизонтів підземних вод у зоні контакту вапняків і лесовидних суглинків або глин призводить до активного розвитку на схилах кар'єрів зсувів і опливин [5].

Парадинамічна підзона мікрокліматичних змін. Мікрокліматичні наслідки формування гірничопромислових ландшафтів ландшафтів до цього часу залишаються ще маловивченими. У цієї підзони немає жорстких кордонів. Мікрокліматичні зміни стосуються насамперед радіаційних умов. На короткі проміжки часу відхилення сонячної радіації відбуваються при вибухах в кар'єрі. Періодичні спостереження упродовж 90-х років XX ст. та майже двох десятиліть XXI ст., показали, що початок і завершення танення снігового покриву на спланованих відвалах наступає на 2-3 дні раніше оточуючих їх плакорів. Ще більше температурні відмінності проявляються влітку, коли практично усі трав'янисті фітоценози ГПЛ у межах Поділля на 1-2 тижні раніше закінчують

вегетацію, аніж рослинні угрупування, які знаходяться за межами техногенного впливу.

Парадинамічна підзона біоценотичного впливу включає вузьку, 100-2000 метрів, смугу зворотного впливу біокомпонентів, сусідніх з гірничопромисловими ландшафтами комплексів. Її існування, у більшості випадків, має визначальне значення у формуванні біоти природно-техногенних ландшафтів. Динаміка цієї підзони, яка орієнтується насамперед зміною місцеположення ландшафтних меж, їх появою та зникненням, визначається просторовою взаємодією між ландшафтами, яку М.Д. Гродзинський [1] називає еволюційно-зумовленою боротьбою за простір.

Просторові біотичні відношення у межах парадинамічних комплексів реалізуються у таких процесах, як перехресне запилення рослин, рознесення спор, насіння, міграції рослин, тварин, міжвидова конкуренція. При цьому польові дослідження показують, що ландшафти, які краще пристосовані до існуючих умов зовнішнього середовища, тобто такого, що знаходиться в області оптимуму своєї ландшафтно-екологічної ніші), здатні захоплювати площу у ландшафтів, менш стійких **у** цих умовах (знаходяться біля меж ніші). Це може призводити до зміщення ландшафтних меж між ними**.** Було помічено, що у суміжних ландшафтах, які безпосередньо прилягають до кар'єрів і відвалів, спостерігається витіснення типових видів і експансія синантропних. Хибними виявилися і дії по залісненню хвойними породами відвалів деяких вапнякових кар'єрів Подільських Товтр, де спостерігається поетапне вимирання лучно-степових та кальце- петрофітних видів.

Аналіз видового складу і структури рослинних угруповань в умовах Закупнянського, Лисогірського та інших родовищ вапняків свідчить про те, що міграція рослин відбувається із сусідніх фітоценозів шляхом перенесення насіння птахами і вітром. В деревостані цих техногенних комплексів переважають береза повисла, осина, ясен високий, черешня, яблуня лісова, груша лісова, бересклет бородавчатая, глід одноматочковий. Одні з них домішуються до деревостанів І-го ярусу, інші складають ІІ-й ярус заказника «Сатанівська дача».

Формування фауністичного комплексу ГПЛ регіону знаходиться у тому ж тісному взаємозв' язку з оточуючим середовищем, що і рослинність [4].

Виділені складники парадинамічного комплексу (парадинамічні підзони, смуги, яруси), як результату співпраці ГПЛ з оточуючими ландшафтами, базуються на ідеї мікрозональності, обґрунтованої Ф.М. Мільковим [8], розвинутої В.І. Федотовим [9], Г.І. Швебсом [10], М.Д. Гродзинським [1-2].

Елементи парадинамічного комплексу не існують ізольовано один від одного, а накладаються і перекриваються між собою, утворюючи парадинамічні зони (пояс у В. І.Федотова [9] неоднорідність впливу яких знаходиться у прямій залежності від характеру структурної організації параметрів, режиму функціонування ландшафтних комплексів і ГПЛ на різних ділянках.

Парадинамічна зона, в авторському розумінні – це територіально цілісний фрагмент суміжних різнотипових парадинамічних підзон, пов'язаних речовинно-енергетичними зв'язками усіх можливих типів з чітко вираженою специфічною сферою впливу. На основі аналізу факторів впливу, їх сили і напрямку виділяємо три зони взаємовпливу ГПЛ і суміжних ландшафтних комплексів.

1. Зона внутрішніх корінних змін ландшафтів. Вони збігаються з територією безпосередніх розробок корисних копалин. В її межах на місці природних і природно-антропогенних комплексів формуються кар'єрно-відвальні, псевдокарстові та торф'яно-болотні ландшафти, розміри яких коливаються від 0,3 до 350 і більше га.

2. Зовнішня зона постійного прямого впливу і взаємопроникнення. Охоплює широкий діапазон сфер впливу: гідрогеологічну, геодинамічну, мікрокліматичну, біоценочну тощо, з ареалом поширення до декількох кілометрів.

3. Зовнішня зона епізодичних, опосередкованих контактів. Ширина її дії перевищує ширину двох попередніх зон (більше шести км), і визначається, в основному, атмосферно-циркуляційними умовами території (перенесення пилу, хімічних речовин, насіння рослин тощо).

Зроблений аналіз парадинамічних взаємозв'язків ГПЛ і суміжних різногенезисних ландшафтних комплексів дозволяє зробити наступні висновки:

1. ГПЛ не існують ізольовано від сусідніх місцевостей, а знаходяться у тісній і постійній взаємодії, що проявляється у вигляді інтенсивного масо- і енергообміну вздовж контактних меж й об'єднує їх в своєрідні цілісні утворення – парадинамічні ландшафтні комплекси.

2. Встановлене явище парадинамізму системи «техногенний комплекс – оточуюче середовище» зумовлене ярусною будовою техногенного рельєфу та значною активністю ландшафтно-екологічних системоформуючих процесів (екзоморфодинамічними, ґрунтоутворювальними, фіто- і зооценотичними тощо) різко контрастних середовищ.

3. Парадинамічні комплекси по відношенню до різних типів горизонтальних міжгеосистемних зв'язків виконують як бар'єрну (акумуляція на відвалах, або суміжних ландшафтах) у результаті повітряного перенесення насіння, опаду, перенесення снігу хурделицею, води поверхневого стоку тощо) так і контактну (одно- і двостороння міграція речовин та енергії, формування нових, не властивих ландшафтному комплексу процесів, ландшафтних смуг).

4. Виділені структурні елементи парадинамічних комплексів володіють близьким ресурсним потенціалом, а тому потребують приблизно однакової технології природокористування та середовищеохоронних заходів з метою досягнення необхідного рівня оптимізаційного впливу ГПЛ на прилеглі угіддя.

Список використаних джерел

1. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології / М. Д. Гродзинський. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
2. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір: Монографія: У 2-х т. / М.Д. Гродзинський. – К.: Видавн.-поліграф. центр «Київський університет», 2005. – Т.1. – 431 с.
3. Гудзевич А. В. Природно-техногенные парадинамические комплексы / А. В. Гудзевич, С. Ю. Любущенко // Тез. докл. Всерос. семинара по проблемам изучения краевых структур биоценозов. – Саратов: Изд.-во СГУ, 1997. – С. 36.
4. Гудзевич А.В. Просторово-часові особливості формування зооценозів в умовах порушених гірничими розробками територій /А.В. Гудзевич, Л.С. Гудзевич //Еколого-фауністичні особливості водних та наземних екосистем: М-ли наукової конф.-ї (12-13 лютого 2008 року, м. Львів), присв'яченої 100-річчю від дня народження проф. В.І. Здуна.

– Львів, 2008. – С. 37-40.
5. Гудзевич А.В. Формування і динаміка техногенного псевдокарстового ландшафту в умовах Придністровсько-Східноподільської височинної області /А.В. Гудзевич // Агроекологічний журнал. – №4. – 2014. – С. 22–27.
6. Денисик Г. И. Формирование и динамика техногенных ландшафтов Подолья / Г. И. Денисик // Физ. геогр. и геоморф. –1986. – Вып. 33. – С.43-48.
7. Мильков Ф. Н. Парагенетические ландшафтные комплексы / Ф. Н. Мильков. – Научные записки Воронежского отд. Геогр. об.-ва СССР. – Воронеж: Б.и., 1966. – С. 3-7.
8. Мильков Ф. Н. Общее землеведение: Учеб. для студ. геогр. спец. вузов / Ф. Н. Мильков. – М.: Высшая школа, 1990. – 336 с.
9. Федотов В.И. Техногенные ландшафты: теория, региональные структуры, практика / В.И. Федотов. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1985. – 189 с.
10. Швебс Г. И. Адаптивная (интегративная) география (постановка вопроса) / Г. И. Швебс // Изв. РАН. Сер. геогр. – 1991. – №2. – С.114 - 121.

Новицька Л. В., «Заслужений учитель України»,
Комунальний вищий навчальний заклад
«Вінницька академія неперервної освіти», м. Вінниця, Україна

ЛАНДШАФТИ ЯК АНТРОПОГЕННІ ОСЕРЕДКИ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ГЕОГРАФІЇ

Нещодавно минуло сторіччя (2013 р.), як зародилося ландшафтознавство. Слова « ландшафтний дизайн», «ландшафтна архітектура» входять у вжиток людей [4]. Та разом з тим і досі у шкільній географії про ландшафт говориться похапцем, в рамках одного-двох уроків. Хоча можливості для вивчення ландшафтів у шкільній географії є просто унікальними. Поняття «ландшафт» має посісти чільне місце на уроках всього шкільного курсу географії.

У 6-му класі в кінці навчального року в темі «Природні комплекси (ландшафти)» діти вперше знайомляться з новим поняттям. Чудовою

нагодою для розуміння цього важливого поняття може стати виконання практичної роботи №8 на місцевості на тему: «Ознайомлення з одним із природних комплексів (ландшафтів) своєї місцевості, виявлення взаємозв'язків між його компонентами». На такій екскурсії ми починаємо переконувати учня в справедливості вислову давніх греків: «В усьому є частина всього».

У 7-у класі вже на початку вивчення курсу «Географії материків і океанів» розширюємо знання учнів, говоримо про зональні й азональні ландшафти, закономірності зміни природних комплексів материків. У сьомому класі можемо навчити дитину «мислити ландшафтами», змінюючи їх картинки під час подорожі материками. Комп'ютер сьогодні відкриває нові можливості зазирнути за горизонт підручника, побачити еволюцію ландшафту при зміні одного з компонентів природного комплексу, моделювати його. Та слово вчителя з використанням поезії, художньої прози, спілкування дитини з природою залишається безцінним. Навчити юних громадян милуватися ландшафтами – це крок до збереження природи.

Величезні можливості для вивчення ландшафтів дає нам географія 8-го класу, де тривалий час вивчаємо природу України. Так у підручнику авторів С.Г. Коберніка та Р.Р.Коваленка науково, доступно, водночас цікаво й яскраво викладена тема «Ландшафти». Учні знайомляться із засновником українського ландшафтознавства Калеником Геренчуком. Школярам дохідливо пояснюється відмінне між природнім та антропогенним ландшафтом. Подається чітка класифікація природних ландшафтів, учні вивчають одиниці фізико-географічного районування. Природні комплекси України «оживають» для читача підручника, бо на початку теми автори подають короткий та глибокий і цілісний опис природної зони, гір, морів. Художнім словом вони кличуть юних дослідників у подорож Україною. Глибоке вивчення рідних для дитини ландшафтів формує патріотизм, розвиває екологічне мислення, формує гуманістичний світогляд у тандемі людина-природа. Любити природу свого краю – вивчати – зберігати-охороняти – примножувати – любити на вищому

усвідомленому в унікальності природи рівні. Ось до чого має прагнути вчитель при вивченні не лише окремих тем, а на перерізі всієї шкільної географії загалом.

У світі, де живуть нинішні школярі, вплив антропогенного фактору вкрай посилений та наближається до критичної межі. Тому саме на уроках географії учень дізнається, як під впливом діяльності людини змінюються окремі компоненти природи та вся планета Земля. Тобто почати знайомитися з антропогенною географією та антропогенним ландшафтознавством. Ці науки беруть витоки із праць В.Докучаєва [2], О.О.Ізмаїльського, С.Л.Рудницького [5], П.А.Тутковського. Про цих велетів науки школярі дізнаються під час виконання проектів з географії, на засіданнях гуртків. Введення понять «антропогенний фактор – вплив людини безпосередньо на організми або вплив на організми через зміну людиною їх території існування» та «антропогенний вплив – вплив людської діяльності на зміну та розвиток природних об'єктів» сприймається легко, бо на особистому досвіді діти знають, що людина також бере участь у формуванні місцевості» [3]. Правобережна Україна – регіон найдавнішого в Центральній та Східній Європі заселення, активного і різнобічного господарського освоєння природних умов та ресурсів. Не дивно, що природні комплекси тут дуже сильно змінені, починаючи з часів Трипілля. На місці натуральних ландшафтів виникли антропогенні.

Освітяни-географи можуть пишатися, що саме у Вінниці на кафедрі географії заснована школа ландшафтознавства під керівництвом доктора географічних наук Г.І. Денисика [1]. Видатний науковець та його колеги часті гості на курсах підвищення кваліфікації у «Вінницькій академії неперервної освіти». Вони діляться новими знаннями та в діалозі з педагогами проторюють шляхи вивчення ландшафтів у школі. Вчителі Антоніна Гора, Тетяна Буга, Світлана Шубович, Галина Власенко, Людмила Базалицька знайомлять учнів з «Вінницькими швейцаріями», подільськими дібровами, урболандшафтами, ландшафтами Правобережного Побужжя, про які пишуть науковці кафедри

географії.

Антропогенні ландшафти оточують людину скрізь. Поза ними не існує господарської діяльності людства. Всі зайняті суб'єкти у первинному та вторинному секторі економіки у своїй господарській діяльності використовують натуральні ландшафти, змінюють їх і створюють антропогенні. Це маємо акцентувати у курсі географії 9 та 10 класу. Вчитель на основі набутих учнями знань формує поняття про культурні ландшафти: «Культурні, або конструктивні, ландшафти – зазвичай прямі, регульовані людиною антропогенні комплекси, постійно підтримуються в стані, оптимальному для виконання покладених на них господарських, естетичних та інших функцій» [3].

Наслідки антропогенного навантаження територій вплинуть на майбутні покоління. Розуміння екологічних проблем теж поглиблюється через вивчення ландшафтів. Аналіз стану антропогенного ландшафту розкриває наслідки раціонального та нераціонального природокористування.

«Стоять мости над мертвими річками. / Лелека зробить декілька кругів. / Очерети із чорними свічками / ідуть уздовж колишніх берегів». Ці рядки Ліни Костенко спонукають учнів задуматись, які ж дії людини призвели до виникнення такого стану довкілля. На мою думку, прийшов час у школі привернути учнів до мікроосередкових процесів в антропогенних ландшафтах, щоб запобігти в подальшому руйнації навколишнього середовища. Ідея Сталого розвитку – це, як зазначається в документах ООН, одна з найбільш реалістичних та оптимістичних людинозберігаючих ідей сьогодення. В ЗШ № 18 м. Вінниці ми проводимо з старшокласниками конференції «Перешкоди на шляху до суспільства Сталого розвитку». Готувати такий захід нам допомагає антропогенна географія. Саме антропогенний ландшафт, в тому числі й урболандшафт є одним з критеріїв для оцінки якості життя людини.

Антропогенна географія ще не зайняла достойне місце у курсі шкільної географії. Та, думаю, кожен вчитель може це почати змінювати,

особливо у світлі ідей НУШ. Бо антропогенна географія має величезні навчальні й виховні можливості для формування юних громадян України з гуманістичним світоглядом, патріотів з логічним мисленням, естетичним сприйняттям святу, глибокою екологією душі, що не дозволить зруйнувати рівновагу природи Землі.

Список використаних джерел

1. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України : Монографія. – Вінниця: Арбат, 1998.

2. Докучаев В.В. Наши степи прежде и тепер. – Сельхозгиз, 1953. – 151 с.

3. Жемеров О.О. Ландшафтознавчі знання у шкільній географії: Метод. посіб. для студ. географів ВНЗ. – Харків : ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2014. – 52 с.

4. Муніч Н.В. Ландшафт. Складна тема. Ландшафт у шкільній географічній освіті. – К. : Ред. загальнопед. газ., 2005. – 15с.

5. Шаблій О.І. Академік Степан Рудницький. – Львів-Мюнхен : ЛДУ, 1993. – 221 с.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА …… 3

СЕКЦІЯ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ВИВЧЕННЯ МІКРООСЕРЕДКОВИХ ПРОЦЕСІВ …… 5

Денисик Г.І., Денисик Б.Г. **АНТРОПОГЕННІ ОСЕРЕДКИ У ДЕСТАБІЛІЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ……. 5**

Денисик Г.І., Стефанков Л.І. **ДОСЛІДЖЕННЯ АНТРОПОГЕННИХ МІКРООСЕРЕДКОВИХ ПРОЦЕСІВ І ЯВИЩ .. 9**

Вальчук-Оркуша О.М. **ДОРОЖНІ МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ .. 15**

Канський В.С., Канська В.В. **УРБОГЕОГЛІФИ ЯК МІКРООСЕРЕДКИ МІСТ ……. 18**

Кізюн А.Г. **НАТУРАЛЬНО-АНТРОПОГЕННІ МІКРООСЕРЕДКИ В ЕКСТРЕМАЛЬНОМУ ТУРИЗМІ ……. 23**

Козинська І.П. **ГІРНИЧОПРОМИСЛОВІ МІКРООСЕРЕДКИ У СТРУКТУРІ «ВІЛЬНИХ ПОЛІВ» ……. 26**

Лаврик О. Д. **СПЕЦИФІКА ОСЕРЕДКОВИХ ПРОЦЕСІВ У ДОЛИННО-РІЧКОВИХ ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМАХ …….. 29**

СЕКЦІЯ 2

МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ В АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТАХ ……. 36

Берчак В.С. **АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТНІ ОСЕРЕДКИ ЯК ЧИННИК ТРАНСФОРМАЦІЇ ДОЛИННИХ ЛАНДШАФТІВ МАЛИХ РІЧОК СЕРЕДНЬОГО ПОБУЖЖЯ …… 36**

Буряк-Габрись І.О. **МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ В МІСТЕЧКОВИХ ЛАНДШАФТАХ …….. 42**

Воровка В.П. **МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ У БЕРЕГОВИХ АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТАХ АЗОВСЬКОГО МОРЯ ……. 46**

Дідура Р. В. **МІКРООСЕРЕДКИ ТА МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ У ДОРОЖНЬОМУ ЛАНДШАФТІ (НА ПРИКЛАДІ АВТОТРАСИ КИЇВ –ОДЕСА) … 52**

Коптєва Т.С. **ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ АПАРАТ У ПРОЦЕСІ ДОСЛІДЖЕННЯ ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ ЛАНДШАФТІВ …… 57**

Рябоконь О.В. **ПОХІДНИЙ МІКРОРЕЛЬЄФ ПОДІЛЛЯ …….. 64**

Ситник О.І., Безлатня Л.О., Браславська О.В. **АНТРОПОГЕНІЗАЦІЯ МІЖЗОНАЛЬНОГО ГЕОЕКОТОНУ «ЛІСОСТЕП-СТЕП» ПРАВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ У XIX-XX СТ. ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ МІКРООСЕРЕДКОВИХ ПРОЦЕСІВ ……. 66**

Фадєєва Т.Ю. **ЗМІНИ ЛАНДШАФТІВ У ФІЛЬВАРКАХ ПОДІЛЛЯ XVIII-XIX СТОЛІТТЯ …… 73**

Чиж О.П. **НЕСПРИЯТЛИВІ МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ У СУЧАСНОМУ ЛАНДШАФТІ ПРИБУЗЬКОГО ПОЛІССЯ …….. 76**

Яцентюк Ю.В. **ПАРАДИНАМІЧНІ АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТНІ ЗОНИ ГІДРОГЕОЛОГІЧНОГО ТА ГІДРОЛОГІЧНОГО ВПЛИВІВ ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ НА ДОВКІЛЛЯ …….. 79**

СЕКЦІЯ 3

МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ ЯК ІНДИКАТОРИ СТАНУ СУЧАСНИХ ЛАНДШАФТІВ ……. 84

Воловик В.М. **СЕЛИТЕБНІ ЛАНДШАФТИ ЯК ІНДИКАТОРИ ФОРМУВАННЯ ЕТНОКУЛЬТУРНИХ ЛАНДШАФТІВ …….. 84**

Война І.М., Страшевська Л.В. **МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ В АНТРОПОГЕННИХ ТИПАХ МІСЦЕВОСТЕЙ ЯК ЧИННИК ВИНИКНЕННЯ ВИСОТНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ УРОЧИЩ ……. 90**

Дєдов О. В., *Линник Я. І.* **МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ НА СХИЛОВИХ ЗЕМЛЯХ …… 94**

Кирилюк Л.М., *Корінний В. І.,* *Злобін. Б.Б,* *Деребчинська О. О.* **СУЧАСНІ МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ В ДОЛИНІ РІЧКИ ДЕРЕВИЧКА …… 98**

Кравцова І.В. **ВИДИ МІКРООСЕРЕДКОВИХ ПРОЦЕСІВ В САДОВО-ПАРКОВИХ ЛАНДШАФТАХ …… 104**

СЕКЦІЯ 4

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА І МІКРООСЕРЕДКОВІ ПРОЦЕСИ …….. 111

Бірюкова Н.В. **ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БЕЛІГЕРАТИВНИХ ЛАНДШАФТІВ УКРАЇНИ …… 111**

Гудзевич А.В. **ГІРНИЧОПРОМИСЛОВІ ЛАНДШАФТИ ЯК «ВІЗУАЛІЗАТОР» МІКРООСЕРЕДКОВОСТІ ТА ПАРАДИНАМІЗМУ ……. 117**

Новицька Л. В. **ЛАНДШАФТИ ЯК АНТРОПОГЕННІ ОСЕРЕДКИ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ГЕОГРАФІЇ ……. 124**

Антропогенні мікроосередки :

матеріали науково-практичної конференції

«Мікроосередкові процеси в антропогенних ландшафтах»,

м. Вінниця, 3-5 жовтня 2018 р.

Науковий редактор: Денисик Григорій Іванович

Технічний редактор: Воловик Володимир Миколайович

Підписано до друку 28.09.2018
Формат 60x84/16. Папір офсетний
Друк цифровий.
Умов. друк. арк. 8,25. Обл.-вид. арк. 7,67
Наклад 40 прим. Зам. № 7423

Видавець та виготовлювач ТОВ «ТВОРИ»
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції серія ДК № 6188 від 18.05.2018 р.
21027, а/с 8825, м. Вінниця, вул. Келецька, 51а
Тел.: (0432) 603-000, (096) 973-09-34
e-mail: info@tvoru.com.ua
http://www.tvoru.com.ua