

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

СЕРІЯ:

ГЕОГРАФІЯ

ВИПУСК 5

**ВІННИЦЯ
2003**

УДК 91
ББК Д8

Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія – Вінниця, 2003. - Вип. 5. – 15 с.
Scientific notes of Vinnytsya State Pedagogical University named after Michailo Kotzubynsky. Series: Geography. – Vinnytsya, 2003. – Issue 5. – 15 p.

Друкується за ухвалою вченої ради Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, протокол № 10 від 25.06.2003 р.

Опубліковані результати природничо- та суспільно-географічних досліджень. Окремі статті присвячені натуральним та антропогенним ландшафтам, їх розвитку, структурі та функціонуванню, дослідженню з антропогенної географії, еколого-географічним проблемам окремих регіонів України. Бібліографія у кінці статей.

The results of natural- and social-geographical are published. Some articles are devoted to the natural and anthropogen landscapes, their development, structure and functioning, antropogenic geographic researches, to the ecological-geographical problems of separate regions of Ukraine and to the protection of nature. The bibliography is at end of the articles.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ: **Г.І. Денисик** – доктор географічних наук, професор (відповідальний редактор); **Б.Д. Панасенко** – кандидат географічних наук, доцент (заступник відповідального редактора); **В.М. Гуцуляк** – доктор географічних наук, професор; **С.І. Ішук** – доктор географічних наук, професор; **І.П. Ковальчук** - доктор географічних наук, професор; **В.Г. Кур'ята** – доктор біологічних наук, професор; **В.П. Руденко** - доктор географічних наук, професор; **П.Г. Шищенко** - доктор географічних наук, професор; **В.М. Воловик** – кандидат географічних наук, доцент (відповідальний секретар)

Адреса редакційної колегії:
21100, природничо-географічний факультет, педагогічний університет, вул. Острозького, 32, Вінниця
Тел. (0432) 27-64-66

"Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія" постановою Президії ВАК України № 2-05/9 від 14 листопада 2001 р. включені до переліку фахових видань зі спеціальності "Географічні науки".

Відповідальні за випуск: Г.І. Денисик, В.М. Воловик

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за добір, точність наведених фактів, цитат, власних імен та інших відомостей.

© Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, 2003

З М І С Т

<i>ДЕНИСИК Г.І.</i>	ВИТОКИ Й ЗАРОДЖЕННЯ АНТРОПОГЕННОГО ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА	5
---------------------	--	---

ДОСЛІДЖЕННЯ З АНТРОПОГЕННОЇ ГЕОГРАФІЇ Й АНТРОПОГЕННОГО ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

<i>БАРАНОВСЬКИЙ В.А., ШИЩЕНКО П.Г., ДМИТРУК О.Ю.</i>	АНАЛІЗ І ОЦІНЮВАННЯ ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ШЛЯХОМ ЙОГО КАРТОГРАФУВАННЯ	8
<i>ЧЕРНЕГА П.І.</i>	АНТРОПІЧНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЛАНДШАФТНИХ КОМПЛЕКСІВ БУКОВИНСЬКОГО ПЕРЕДКАРПАТТЯ	13
<i>ПРОСКУРНЯК М.М. ЯНКОВСЬКА Л.В.</i>	ЛАНДШАФТНА СПАДЩИНА СТАРОГО МІСТА КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЛАНДШАФТІВ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ	17 22
<i>ГАВРИЛЕНКО О.П.</i>	ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЮ АНТРОПОГЕННОЇ ПЕРЕТВОРНОСТІ ЛАНДШАФТІВ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ ДЛЯ ЦІЛЕЙ РЕГІОНАЛЬНОГО ПРОЕКТУВАННЯ	28
<i>КРУГЛОВ І. С., МКРТЧЯН О. С.</i>	ІНДУКТИВНИЙ ПІДХІД ДО КАРТУВАННЯ ТЕХНОГЕННОГО ПОКРИВУ ЛАНДШАФТУ	37
<i>ВОЛЧАНСЬКИЙ Р.В.</i>	ВИКОРИСТАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ РЕЛЬЄФУ НА ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПОСЕЛЕНЬ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	43
<i>ВОЛОВИК В.М. ХОМИЧ Л.В., ТИТЕНКО З.В.</i>	ЛАНДШАФТНА СТРУКТУРА "ШТЕТЛІВ" ПОДІЛЛЯ РОЛЬ ОЗЕЛЕНЕННЯ В ФОРМИРОВАНИИ ГОРОДСКОГО ЛАНДШАФТА	49 57
<i>ВАЛЬЧУК О.М.</i>	СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ Й РІВНІ ПІЗНАННЯ ДОРОЖНИХ ЛАНДШАФТІВ	
<i>ВАХРУШЕВ Б.А.</i>	КАРСТОВІЕ ЛАНДШАФТЫ СЕВЕРНОГО СКЛОНА ЧАТЫРДАГА В УСЛОВИЯХ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
<i>КОВАЛЬСЬКА Л.В.</i>	ПРИСКОРЕНИЙ РОЗВИТОК КАРСТОВИХ ПРОЦЕСІВ НА ТЕРИТОРІЇ ПРУТ-ДНІСТЕРСЬКОГО МЕЖИРІЧЧЯ	
<i>ЧИЖ О.П. БАБЧИНСЬКА О.І.</i>	ЗМІНИ ЛАНДШАФТНОЇ СТРУКТУРИ ЛІСОСТЕПОВИХ ПОЛІСЬ ВПЛИВ НАТУРАЛЬНОГО Й АНТРОПОГЕННОГО ЧИННИКІВ НА ФОРМУВАННЯ ЛАНДШАФТІВ ПРИМІСЬКОЇ ЗОНИ ВІННИЦІ	

ДОСЛІДЖЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЛАНДШАФТІВ

<i>ГУДЗЕВИЧ А.В.</i>	ПРОБЛЕМИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В ГЕОГРАФІЧНИХ ТА СУМІЖНИХ НАУКАХ	
<i>КІНДЮК Б.В.</i>	ХАРАКТЕРИСТИКИ БУДОВИ РІЧКОВОЇ МЕРЕЖІ І ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ МАКСИМАЛЬНОГО ЗЛИВОВОГО СТОКУ В БАСЕЙНІ Р. РІКА	

СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<i>ЛІСОВСЬКИЙ С.А.</i>	ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНА ІНТЕГРАЦІЯ ЯК ФАКТОР СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ	
<i>ПІДГРУШНИЙ Г.П.</i>	РІВНІ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОСТІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ (МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ТА АНАЛІЗ)	
<i>МОЗГОВИЙ А. А.</i>	ДО ПИТАННЯ ПРО ФУНКЦІОНАЛЬНУ ТИПОЛОГІЮ МАЛИХ МІСТ (НА ПРИКЛАДІ МАЛИХ МІСТ ПОДІЛЬСЬКОЇ СИСТЕМИ РОЗСЕЛЕННЯ)	
<i>ГНАТЯК І. С.</i>	ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТОК РЕКРЕАЦІЙНИХ ТЕРИТОРІЙ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ	
<i>ПРИХОДЬКО М.М.</i>	ВОДНІ РЕСУРСИ ЯК ФАКТОР СТАЛОГО РОЗВИТКУ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	

НАУКОВІ ПОВІДОМЛЕННЯ

<i>МОЛЬЧАК Я.О., МИСКОВЕЦЬ І.Я., ФЕСЮК В.О. СУХИЙ П.О.</i>	ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНА ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	
<i>ПИЛИПЕНКО І.О.</i>	ОСНОВНІ НАПРЯМИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В РІЗНОУКЛАДНИХ ТИПАХ ГОСПОДАРСТВ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	
	НАПРЯМИ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ЗАТОКИ СИВАШ	

УДК 911.5

ДЕНИСИК Г.І.

ВИТОКИ Й ЗАРОДЖЕННЯ АНТРОПОГЕННОГО ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

Після виходу книги Ф.М. Мількова “Человек и ландшафты” на початку 70-х років ХХ сторіччя [9] класичне ландшафтознавство пережило своєрідний “шок”. На перший погляд нічого дивного не сталося: в науці зародився новий напрям – антропогенне ландшафтознавство. Друга половина ХХ ст. саме такими “зародженнями” й відрізнялася у ландшафтознавстві. Проте антропогенне ландшафтознавство виявилось найбільш дискусійним. Суть дискусії зводилась до одного питання: існують чи не існують “так называемые антропогенные ландшафты”, за які всі критикували Ф.М. Мількова. Трохи пізніше, наприкінці 70-х років, Ф.М. Мільков автору цієї статті сказав: “Чомусь тоді (на початку 70-х років ХХ ст. – Г.Д.) усі накинулись на мене, але ж антропогенні ландшафти почали вивчати значно раніше. Візьміть для прикладу праці Б.П. і Н.І. Ахтирцевих”.

Вважається, що нова наука або новий напрям у науці починає розвиватись після якогось відкриття або виходу книги, присвяченої якійсь новій проблемі. У географії таких випадків багато. Наприклад, вчення про геосистеми, яке почало інтенсивно розвиватись лише після виходу однойменної книги В.Б. Сочави [16]. Не стало винятком й антропогенне ландшафтознавство де відповідна роль буде відведена книзі Ф.М. Мількова “Человек и ландшафты”. Мабуть, у жодному випадку це не зовсім точно: будь-яка наука чи новий її напрям обов’язково мають свої витoki, потім проходять процес становлення, і лише після цього й відповідного поштовху (відкриття, книгу тощо) починають розвиватись як такі. Розглянемо це на прикладі антропогенного ландшафтознавства.

Витoki. Я часто ставив собі запитання: “Чому саме у Воронежі й саме Ф.М. Мільков обґрунтував і розвив антропогенне ландшафтознавство”? “Чому це сталося саме на початку 70-х років ХХ ст., а не раніше або пізніше”?

Антропогенна географія зародилась у ХІХ ст. в Західній Європі. Це не випадково. На той час європейці уже були настільки практичні, що їх цікавили лише ті компоненти природи, які могли дати відповідний зиск (це окрема тема дослідження). Ландшафтознавство відноситься до більш “високих сфер”, а тому немає “миттєвої” практичної віддачі. Воно не могло зацікавити європейців. Більше того, уже ХVІ – ХІХ ст. природа й ландшафти Західної Європи були настільки антропогенізовані, що порівняти їх з натуральними не було змоги. Люди звикли до антропогенних ландшафтів і вважали їх за звичайні або натуральні. У Східній Європі, зокрема в Європейській Росії, і наприкінці ХІХ, і аж до середини ХХ сторіч існувало унікальне поєднання натуральних й антропогенних ландшафтів, їх можна було спостерігати, досліджувати й порівнювати. Більше того, саме у ХХ ст. тут розпочався активний (правільніше – бурхливий) процес антропогенізації натуральних ландшафтів, особливо смуги мішаних лісів, тайги, в Азії – степів (цілинні землі). Йшло освоєння не окремих компонентів природи, а ландшафтів природних смуг, окремих регіонів. Це знайшло своє відображення й у розвитку географії – зароджувалось ландшафтознавство.

У просторовому відношенні Ф.М. Мільков перші наукові дослідження розпочав у північному лісостепу, тобто на межі натуральних ландшафтів (мішані ліси) й антропогенних (лісостеп). Якщо у кандидатській дисертації “Досвід характеристики ландшафтних районів північного лісостепу” ним показано, хоча й частково, вплив людської діяльності на ландшафти басейну річки Пари, то у докторській – “Лісостеп Руської рівнини” – ця ідея наскрізь пронизує роботу, тут виділено й спеціальні розділи.

У працях інших вчених такої послідовності й детальних досліджень впливу антропогенного чинника на природу й ландшафти природної смуги не було. В.В. Докучаєв вказав на антропогенний чинник, показав частково його вплив, Ф.М. Мільков розвив цю ідею аж до виділення нового напрямку – антропогенного ландшафтознавства.

Є ще один аспект – це особистість Ф.М. Мількова. Хто близько знав Федора Миколайовича або детально вивчав й аналізував його праці, завжди був вражений кількістю й новизною ідей, які, здавалось, самі приходили до нього. Ф.М. Мільков сміливо впроваджував свої ідеї в теорію й практику географії та ландшафтознавства, ніколи не боявся полеміки щодо них навіть з найвідомішими географами, зокрема з Л.С. Бергом, критики, якої немало випало на долю ідей Ф.М. Мількова.

Таким чином, витоки антропогенного ландшафтознавства – в унікальному суспільному й географічному середовищі, що сформувалося наприкінці ХІХ і в ХХ ст., структурі ландшафтних комплексів Східноєвропейської рівнини, зародженні ландшафтознавства (загального), особистості Ф.М. Мількова, його дослідженнях ландшафтів у просторі й часі.

Зародження. Наука про ландшафти зародилась наприкінці ХІХ ст. територіально в Україні, частково в Росії завдяки узагальненню В.В. Докучаєвим даних земських експедицій (1882 - 1916) і експериментів, що апріорно з початку ХІХ ст. проводили українські землероби, лісівники та німецькі колоністи [18]. Зародилася не в процесі вивчення натуральної (лісової чи лісостепової) природи, а на розораній степовій ниві. Невипадково класичні монографії В.В. Докучаєва [2] та О.О. Ізмаїльського [5] підготовлені на межі антропогенної географії і антропогенного ландшафтознавства. Первісний заряд агрофільності (а точніше антропофільності) постійно супроводжував подальший розвиток ландшафтознавства. “Новий науковий напрям (ландшафтознавчий – Г.Д.) створився в процесі практичних досліджень природи для сільськогосподарських потреб” [8]. Таким чином, традиційне (натуральне) і антропогенне ландшафтознавства почали формуватись *одночасно*.

Антропогенне ландшафтознавство почало оформлятися в 30 – 40-х роках ХХ ст. (Росія). У 1938 р. М.А. Первухін, підсумовуючи 20-річний період розвитку ландшафтознавства, зазначав “підвищену зацікавленість ландшафтознавців до перетворюючої ландшафт людської діяльності” і висловив думку, “що роль людини у створенні антропогенних ландшафтів ще чекає свого узагальнення” [13]. Сам термін “антропогенний ландшафт”, мабуть, належить А.Д. Гожеву [1]. Багато уваги вивченню антропогенного чинника у формуванні ландшафтів приділяв Л.Г. Раменський [14]. На його думку, об’єктом дослідження ландшафтознавців повинні стати не лише натуральні, але й змінені людиною і створені нею культурні ландшафти. Цікаве повідомлення про закономірності переходу лісових насаджень у степу в антропогенний ландшафт було в коротких

тезах А.П. Ільїнського [6]. Трохи пізніше в Росії виходять праці Ю.Г. Саушкіна [17], В.Л. Котельнікова [7], та інших стосовно змісту і типології сільськогосподарських ландшафтів. В Україні першим досвідом детального вивчення сільськогосподарських ландшафтів стала монографія “Нариси про природу і сільське господарство Українського Полісся” [11]. Ще раніше оригінальну працю, присвячену створенню і районуванню садових ландшафтів, опублікували в 1929 р. В.П. Попов і В.Л. Симиренко [12]. Не залишили поза увагою антропогенні ландшафти учасники Другої Всесоюзної наради з питань ландшафтознавства, що відбулася у Львові (1956 р.). За вивчення антропогенних ландшафтів тут активно виступили І.М. Забелін [3], Ф.М. Мільков [10], К.І. Геренчук. В оглядових монографіях І.М. Забелін [4] присвятив окремі розділи антропогенним ландшафтам. Результати вивчення антропогенних ландшафтів країн світу колективом географів Московського університету узагальнив в монографії А.М. Рябчиков [15]. Підсумки розвитку антропогенного ландшафтознавства на початок 70-х років ХХ ст. зроблено в монографії Ф.М. Мількова “Человек и ландшафты” [9]. З цього часу антропогенне ландшафтознавство почало *розвиватись* як новий напрям в структурі класичного ландшафтознавства.

Таким чином, антропогенне ландшафтознавство, як і будь-який інший напрям (геохімія ландшафтів, геофізика ландшафтів, екологія ландшафтів та ін.) ландшафтознавства, витоками сягає в XVI – XIX ст., його становлення проходило на початку й середині ХХ ст., а розвиток антропогенного ландшафтознавства як особливого напрямку розпочався з 70-х років ХХ ст. У майбутньому такий підхід, лише більш деталізований, може стати основою для вивчення історії розвитку антропогенного ландшафтознавства.

1. Гожев А.Д. Типы песков западной части Терско-Дагестанского массива и их хозяйственное использование // Изв. Русского геогр. об-ва, 1930. – Т. 12. – С. 32-38;
2. Докучаев В.В. Наши степи прежде и теперь. – М.: Сельхозгиз, 1953. – 151 с.;
3. Забелин И.М. Выступление на Втором совещании по вопросам ландшафтоведения // Науч. зап. ун-та, 1957. – Т. 40. – С. 32-33;
4. Забелин И.М. Теория физической географии. – М.: Географгиз, 1959. – С. 6-8;
5. Измаїльський О.О. Як висох наш степ (1892). – Харків: Б.в. 1950. – 96с.;
6. Ильинский А.П. Закономерности перехода лесных посадок в степи в антропогенный ландшафт // Тезисы докл. на объединен. науч. сессии геогр. ф-та Ленингр. гос. ун-та. –Л., 1941. – С. 31-33;
7. Котельников В.Л. Задачи советского ландшафтоведения в связи с участием географов в выполнении Сталинского плана преобразования природы // Вопросы географии. – М., 1950. – №23. – С. 8-12;
8. Маринич А.М. Основные этапы ландшафтного изучения Украины. // природа Украинской ССР. Ландшафты. – К.: Наук. думка, 1985. – С. 17-21;
9. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. – М.: Мысль, 1973. – 222с.;
10. Мильков Ф.Н. Физическая география: учение о ландшафте и географическая зональность. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1986. – 328 с.;
11. Нариси про природу і сільське господарство Українського Полісся. – К.: Вид-во КДУ, 1955. – 360 с.;
12. Попов В.Н., Симиренко В.Л. Природно-історичні райони України. – Мліїв: Б.в., 1929. – 46 с.;
13. Первухин М.А. Ландшафтоведение в СССР // Землеведение. – 1938. – Т. 40. – Вып. 1. – С. 71-75;
14. Раменский Л.Г. О принципиальных установках, основных понятиях и терминах производственной типологии земель, геоботаники и экологии // Совет. ботаника. – 1935. - №4. – С. 12-19;
15. Рябчиков А.М. Структура и динамика геосферы, ее естественное развитие и изменение человеком. – М.: Изд-во МГУ, 1972. – 386 с.;
16. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. – Новосибирск: Наука, 1979. – 319 с.;
17. Саушкин Ю.Г. Культурный ландшафт // Вопросы географии. – М., 1946. - №1. – С. 57-66;
18. Слезкин П.Р. Описание Шпиковского имения. – К.: Б.в., 1913. – 140 с.

The problem of development's history of anthropogenic landscape science are looked through.

ДОСЛІДЖЕННЯ З АНТРОПОГЕННОЇ ГЕОГРАФІЇ Й АНТРОПОГЕННОГО ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

УДК 577. 4:528

БАРАНОВСЬКИЙ В.А., ШИЩЕНКО П.Г., ДМИТРУК О.Ю.

АНАЛІЗ І ОЦІНЮВАННЯ ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ШЛЯХОМ ЙОГО КАРТОГРАФУВАННЯ

Аналіз техногенного навантаження на природне середовище - це складний процес, пов'язаний із різноманітністю форм людського впливу на нього. Здійснення такого аналізу ускладнюється у зв'язку з недостатністю вихідної інформації, відсутністю єдиних методик і оцінки. Незважаючи на те, що в цьому аспекті накопичений цінний матеріал, результати дослідження часто не співвідносні. Це обумовило авторський підхід до дослідження проблеми, який передбачає кілька етапів з обов'язковим картографуванням. На першому етапі виконано інвентаризацію джерел і факторів техногенного впливу на природне середовище. Залежно від способів картографування вони поділені на дві групи : фонові (площинні) й точкові. Перші пов'язані переважно з характером використання земель (сільськогосподарське виробництво, у тому числі штучне зрошення, внесення добрив, пестицидів тощо) і зображаються в масштабі карти контурами. Точковими впливами з певною умовністю можна вважати ті, які передаються на карті у вигляді точки. Вони пов'язані з урбанізацією, промисловим виробництвом, будівництвом тощо. До них можна також віднести лінійні техногенні аномалії, обумовлені впливом транспорту, зокрема нафто- і газопроводів, тощо.

Фоновий і точковий вплив на природне середовище за своїм характером поділяють на прямий та опосередкований. Прямий здійснюють господарські об'єкти і системи при безпосередньому контакті з природним середовищем у процесі природокористування. Територіальна зона прямого впливу практично співпадає з межею функціонування відповідних господарських систем. Опосередкований техногенний вплив на природне середовище пов'язаний із природними зв'язками, взаємодією між елементами і компонентами ландшафту. Наслідки прямого й опосередкованого впливу називаються техногенезом..

Для його оцінки використано показники соціально-економічної освоєності території (концентрації населення, промисловості, сільського господарства, будівництва, транспорту, освоєності земельного фонду і обумовлених ними змін у навколишньому середовищі – антропогенної зміни ландшафтів, урбанізованості території), а також сумарної забрудненості природного середовища (рівнів радіаційної та хімічної забрудненості атмосферного повітря, природних вод і ґрунтів). На основі цих складових техногенного навантаження розроблені пофакторні і інтегральна оціночні карти [1-7].

Карта “Україна. Соціально-економічна освоєність території” [1-2] є синтетичною картою усіх названих вище джерел і чинників техногенного впливу на природне середовище. Останні мають різний характер і одиниці вимірювання. Тому виконане нормування шляхом співставлення їх аналогічних величин в адміністративному районі та Україні загалом. Нормовані величини додавали і таким чином одержали синтетичні значення, що є показниками картографування для названої карти. Соціально-економічна освоєність території оцінювалась згідно з методами математичної статистики як низька (інтегральний індекс 2 і менше), нижча середньої (2,1 - 3,5), середня (3,6 - 7,0), вища середньої (7,1 – 15), висока (понад 15,1). Висока

соціально-економічна освоєність території спостерігається переважно в Донецькій, Дніпропетровській і Луганській областях. У цілому в Україні переважають середні показники, крім поліських областей, які мають низьку або нижчу від середньої освоєності території.

На карті «Антропогенна змінність ландшафтів» [9] різноманітні види природокористування і його наслідки розглядаються як чинники, що перетворюють природний ландшафт. Техногенне навантаження на ландшафти України формується у процесі промислового природокористування, основним наслідком якого є забруднення природного середовища хімічною, металургійною і гірничодобувною галузями промисловості, атомними й тепловими електростанціями, цукровими заводами, автотранспортом, меліоративними системами тощо. Промисловість здійснює вплив на ландшафти переважно шляхом їх безпосередньої руйнації, особливо видобувна (кар'єри, відвали, терикони), та за рахунок викидів у атмосферу і гідросферу забруднюючих речовин, які атмосферним шляхом розносяться на значні відстані й потрапляють практично у всі ландшафти. У районах високої концентрації паливно-енергетичних підприємств формуються техногенні геохімічні аномалії, зокрема радіоактивні, забруднюються ґрунти, поверхневі й ґрунтові води, відчужуються значні площі родючих сільськогосподарських земель.

Особливу загрозу становлять *викиди та відходи хімічної промисловості*, найрізноманітніші за своїм складом. Підприємства галузі є джерелами забруднення речовинами першого й другого класу небезпеки (бензопірен, фосген, вінілхлорид, аміак, хлористий водень тощо). У промислових містах рівень забруднення повітря цими сполуками досягає 4-10 ГДК.

Комплексний негативний вплив на природне середовище здійснюють *об'єкти військово-промислового комплексу*, особливо у зв'язку з недотриманням технології зберігання і транспортування паливно-мастильних матеріалів, експлуатації військових об'єктів.

Основним забруднювачем атмосфери в містах і уздовж автошляхів є *автомобільний транспорт*, який викидає у повітря 39% загальної кількості оксидів вуглецю, діоксидів азоту, сірки та важких металів.

Але основну частину в трансформацію ландшафтів вносить *сільське господарство*, що внаслідок високої розораності території, використання мінеральних добрив і засобів захисту рослин практично всюди призводить до зміни фізико-хімічного складу ґрунтів і деградації земель. Так, розораність території України (35-60% на Поліссі, 75-85- у Лісостепу, 90-95 – у Степу) посилюють площинну й лінійну ерозію, інтенсифікують яружну діяльність, обумовлюють зниження родючості земель, зменшення площ сільськогосподарських угідь. Лише на Поліссі щорічні втрати гумусного шару складають близько 5 млн. тонн.

Осушення та зрошення призводять до зміни природного водного режиму геосистем і появи або активізації несприятливих фізико-географічних процесів (вивітрювання торфовищ, підтоплення і засолення ґрунтів). У зонах впливу промислових підприємств (у радіусі 3-30 км) сільськогосподарські землі забруднюються промисловими токсикантами. Особливо несприятливими щодо цього є Донецький і Придніпровський економічні райони. Після аварії на Чорнобильській АЕС виникла і ще одна проблема - *радіаційне забруднення геосистем*. Зонально-провінційні відмінності природних умов є фактором не лише економічної спеціалізації регіонів, але і диференціації способів ведення господарства, заходів щодо покращення стану навколишнього середовища. Але часто це призводить до негативних наслідків. Так, на

Поліссі внаслідок осушувальних меліорацій інтенсифікувались процеси дефляції ґрунтів (майже 28% території), зросли втрати родючого шару ґрунтів за рахунок його змиву і мінералізації, зменшення площі лісів і запасів торфу спричинили дисбаланс водного режиму не лише поверхневих вод, але і агроландшафтів, що позначилось на врожайності сільськогосподарських культур. У *Лісостеповій зоні* в результаті водної лінійної і площинної ерозії зменшився гумусний шар, зросла еродованість ґрунтів, агротехнічні заходи обумовили забруднення ґрунтів залишковою кількістю пестицидів (особливо на лівобережжі), забруднення промисловими токсикантами, насамперед у зв'язку з розробкою родовищ корисних копалин (нафти і газу). Виникнення техногенних ландшафтів на Поділлі вимагає розробки нових сільськогосподарських технологій. У *Степовій зоні* погіршення стану земель пов'язане, перш за все, з вітровою ерозією, забрудненням залишковими кількостями добрив і пестицидів, захороненням промислових відходів (твердих, рідких, особливо в Донецько-придніпровському регіоні), зрошенням, забрудненням промисловими токсикантами, промисловими і тваринницькими стоками річкових вод, пиловими бурями, а також вторинним засоленням і заболочуванням, особливо в зонах впливу зрошувальних систем.

Отже, нині в Україні практично не залишилось не змінених господарською діяльністю ландшафтів. Мало змінені ландшафти становлять 15-20% території, переважно вторинні лісові насадження, заболочені ділянки, заповідники. За оцінками фахівців, для компенсації антропогенного впливу останній показник повинен скласти від 40 до 60%.

Для побудови карти “**Урбанізовані території**” [8] використані дані по 434 містах. Кожен населений пункт характеризується певним урбоекологічним потенціалом і відповідним радіусом впливу на навколишнє середовище, а також географічними координатами. Під **урбоекологічним потенціалом** розуміють здатність урбоекосистем виконувати певні функції в системі усталеного природокористування, зберігаючи при цьому свою структуру і природно-антропогенні особливості. Бальна оцінка його передбачає встановлення характеристик урбоекосистеми, які визначають її здатність виконувати задані функції, розробку для кожної характеристики шкали балів сприятливості її значень для цієї функції, визначення експертним шляхом ступеня значення цих характеристик для забезпечення сталості даної функції. Для побудови карти полів потенціалів використана методика мультиверлейного комп'ютерного моделювання. На обрані контрольні пункти накладалися кола радіусом, що відповідає розрахунковим величинам потенціалів. Потім за допомогою додавання шарів та інтерполяції між контрольними точками проводили ізолінії. Для визначення оптимальної площі кола враховували величини територіальних структур, віддаленість об'єктів один від одного, призначення і масштаб карти. Для відображення досліджуваних урбоекологічних територіальних структур використовували модельний зважуючий конус із максимальним значенням урбоекологічного потенціалу в центрі та поступовим зменшенням до периферії.

На карті “**Сумарна забрудненість природного середовища**” [3] вихідна інформація оцінена за картами забрудненості атмосферного повітря, поверхневих вод і ґрунтів України. У якості критерію оцінки використані гранично - допустимі концентрації (ГДК). Для оцінки загальної забрудненості бажано мати сумарні ГДК. На жаль, такі показники ще не розроблені, тому використовували розрахункові інтегральні оціночні величини.

Для оцінки **забрудненості атмосферного повітря** [4] використані матеріали Центральної санепідстанції України за кілька років. Вони характеризують стан

забрудненості атмосферного повітря по 226 населених пунктах: дифузної (на маршрутних постах), під факелом промислових підприємств і спричиненої роботою автотранспорту (на вулицях, площах, магістралях). За цими даними розраховані середньорічні максимальні концентрації окремих забруднювачів, які характеризують потенційну небезпеку забрудненості повітря для здоров'я населення. За одиницю картографування прийняті окремі населені пункти, в яких ведуться спостереження за забрудненістю атмосферного повітря. Інтегральний показник визначався за вмістом пилу, сірчистого газу, діоксиду азоту, оксиду вуглецю і специфічних забруднювачів, характерних для окремих населених пунктів. Одержані значення інтегрального показника забрудненості повітря оцінювали за ступенями: допустимий, насторожуючий, загрожуючий, небезпечний і дуже небезпечний. Для територіальної диференціації цих величин визначали межі поширення забрудненості. Максимальною межею ареалу розсіювання можна вважати лінію, де забрудненість складає 0,5 ГДК. Розрахунок дальності поширення загальної забрудненості виконували з урахуванням його величини, метеорологічного потенціалу атмосфери, клімато-погодних та інших умов.

Оцінку *забрудненості поверхневих вод* [6] виконали також за матеріалами Центральної СЕС України за кілька років по 200 водомірних постах. Вихідними величинами були: запах, завислі речовини, прозорість, кольоровість, окислення, кислотність, розчинний кисень, БПК, щільний залишок, сума солей, хлориди, феноли, нафтопродукти, жорсткість та інші. Ці показники систематизували за лімітуючими рівнями шкідливості - органолептичними, токсикологічними особливостями і санітарним режимом. Бактеріологічні показники не використовувались через відсутність інформації по всій території України. У межах показників шкідливості для всіх забруднювачів визначали середню кратність перевищення фактичного забруднення відповідних ГДК. Суми цих кратностей склали індекси забрудненості води, за якими визначали якісну оцінку забрудненості поверхневих вод : допустиму, помірну, підвищену, високу і дуже високу.

Забрудненість ґрунтів пестицидами [1-2] характеризується за умовною дозою останніх з урахуванням здатності ландшафтів до самоочищення. До основних критеріїв самоочищення ландшафтів віднесені характеристики: тип ґрунтів, підстилково-спадаючий коефіцієнт, енергетичні (інсоляція, сума активних температур, тривалість вегетаційного періоду), гідрологічні (опади, водний режим, характер і модуль стоку). За здатністю ландшафтів до самоочищення від пестицидів територія України розділена на п'ять зон : дуже слабка, слабка, помірна, інтенсивна і дуже інтенсивна. Ці показники самоочищення враховувалися при оцінці пестицидного навантаження на ґрунти.

Для оцінювання *забрудненості мінеральними добривами* [1-2] сума внесених мінеральних добрив порівнювалась з нормами оптимального насичення у різних природно-кліматичних зонах України. Якщо їх співвідношення менше одиниці, то це означає, що сумарне внесення мінеральних добрив нижче природного нормативу; якщо більше одиниці, то фактичне внесення його вище.

За допомогою картографічного синтезу названих карт забрудненості компонентів природного середовища, а також карти радіаційної (цезій-137) забрудненості виділені наступні території: умовно чисті, помірно забруднені, дуже забруднені, надзвичайно забруднені, екологічної катастрофи.

Загальна забрудненість характеризується різною покомпонентною і територіальною структурою: в районі Чорнобильської АЕС, наприклад, головною є радіаційна забрудненість; на Донбасі, Придніпров'ї, Придністров'ї, в обласних центрах – хімічна забрудненість атмосферного повітря; в районах зрошувальної меліорації –

хімічна забрудненість ґрунтів і природних вод та інше.

На основі покомпонентних карт створена карта “Україна. Техногенне навантаження на природне середовище” [1-2]. Оціночна шкала включає наступні рівні техногенного навантаження на природне середовище: нижчий середнього значення (від -0,40 і менше), середній (від -0,39 до +0,45), вищий середнього (від +0,46 до +1,25), високий (від +1,25 до +2,10), дуже високий (+2,11 і більше). Як видно, оціночна шкала має плюсові й мінусові значення: *знак плюс* означає більше, а *мінус* - менше аналогічних середніх значень в Україні. За цією шкалою оцінювалися синтетичні величини техногенного навантаження на природне середовище. Поділ території згідно із оціночною шкалою є не що інше, як зонування території за цим картографічним показником. Кожну виділену на карті зону доповнюють цифрові й буквені позначення. Цифрами позначені синтетичні показники техногенного навантаження на природне середовище в контрольних точках, буквами - зони за покомпонентною оцінкою величини техногенного навантаження на природне середовище, а саме: соціально-економічна освоєність території (О) і сумарне забруднення природного середовища (З). Наприклад, О3 З4 означає, що соціально-економічна освоєність території має третю градацію (середній показник з кількісною величиною від 3,6 до 7,0), а сумарна забрудненість природного середовища - четверту (дуже забруднене з кількісною величиною від + 3,1 до + 5,0). Такі характеристики супроводжують кожну виділену на карті зону. Це дозволяє не тільки визначити територіальні закономірності величини техногенного навантаження на природне середовище, але й покомпонентну структуру з виявленням її пріоритетної складової.

На карті чітко простежується кілька регіонів техногенної аномалії. Перш за все, це Донецький і Придніпровський економічні райони, Автономна Республіка Крим, зона впливу Чорнобильської аварії, а також територія навколо обласних центрів України. У центральній, західній і північно-східній частинах країни переважають незначні (середнього значення) техногенні аномалії.

Результати дослідження, на нашу думку, є важливими для оцінки екологічних ризиків, прогнозування стану природного середовища, нормування антропогенних навантажень, моніторингу стану навколишнього середовища, раціональної організації території України, а також для розвитку теорії географічної науки, екологічної пропаганди й освіти населення України тощо. Одержані теоретичні й практичні результати дослідження підтверджують актуальність та значимість екологічного напрямку в географічній науці, роль якого у вирішенні екологічних проблем постійно зростатиме.

1. Барановський В.А. Екологічний атлас України. – К.: Географіка, 2000. – 42 с.
2. Барановський В.А. Екологічна географія і екологічна картографія. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 252 с.
3. Барановський В.А. Забруднення природного середовища. Масштаб 1 : 2 000 000. – К.: НВП “Картографія”, 1996.
4. Барановський В.А. Україна. Екологічні проблеми атмосферного повітря. Масштаб 1 : 2 000 000. – К.: КВКФ, 2000.
5. Барановський В.А. Україна. Агроекологічна оцінка ґрунтів. Масштаб 1 : 3000 000. – К.: КВКФ, 2002.
6. Барановський В.А., Бардов В.Г., Омельчук С.Т. Україна. Екологічні проблеми природних вод. Масштаб 1 : 2 000 000. – К.: КВКФ, 2000.
7. Гродзинский М.Д., Шищенко П.Г. Ландшафтно-екологический анализ в мелиоративном природопользовании. – К.: Либідь, 1993. – 244 с.
8. Дмитрук О.Ю. Урбаністична географія. Ландшафтний підхід. Ландшафтний аналіз урбанізованих територій. – К.:РВЦ Київський університет, 1998. – 145 с.
9. Шищенко П.Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании. – К.: Фитосоциоцентр, 1999. – 284 с.

The paper is devoted to the analysis and estimation of technogenous loading on environment by carto-

graphing of parameters social-economic development of territory (concentration of population, industry, agriculture, construction, transport, development of ground fund and changes, caused by them, in an environment - anthropogenous change of landscapes, urbanization of territory), and also total pollution of environment (levels radiating and chemical pollution of atmospheric air, natural waters and soils).

УДК 911.52

ЧЕРНЕГА П.І.

АНТРОПІЧНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЛАНДШАФТНИХ КОМПЛЕКСІВ БУКОВИНСЬКОГО ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Ландшафтознавчі дослідження спрямовані на вивчення особливостей та закономірностей ландшафтної організації території з метою розробки науково обґрунтованих заходів раціонального природокористування. Це зумовлено тим, що в умовах “пресових навантажень” на природу раціональне природокористування виступає з’єднуючою ланкою між суспільством і природою. Ландшафтні комплекси (ЛК) є не тільки постачальниками матеріальних ресурсів для суспільства, але також і простором, в якому протікають процеси виробництва. З іншого боку, вони є джерелом життя і відновлення здоров’я людей й об’єктами для задоволення культурних та естетичних потреб людини. Тому вся діяльність суспільства повинна бути спрямована на “співіснування” людини і природи. Така форма взаємодії суспільства і природи реалізується через раціональне природокористування. Вона базується на цілеспрямованому вивченні ландшафтів з урахуванням закономірностей їх розвитку та динаміки під впливом природних та антропогенних чинників. Сучасні ландшафти існують як інваріантні природно-антропогенні системи, однак їх не слід розглядати як щось стале та однорідне. Необхідна чітка градація ступеня антропогенного впливу (навантаження) на той чи інший комплекс. В одних комплексах антропогенний чинник повністю змінив його попередні складові (створення водосховищ, кар’єрний видобуток мінеральних багатств), а в інших має опосередковану дію. Тобто, антропогенний чинник (група чинників) тільки підсилив чи зменшив функціональне значення того чи іншого компонента в ландшафті, або ж змінив направленість його розвитку. Це дає підстави говорити не про “антропогенізацію взагалі”, оскільки спостерігається лише видозмінене протікання власне природного процесу. Отже, суть антропогенності проявляється через прискорення (наприклад, ерозійних процесів), або сповільнення інтенсивності протікання природно зумовлених процесів.

Активний вплив антропогенних чинників на природу Передкарпаття розпочався в IV-III тисячолітті до н. е. [2]. За весь період (близько 6 тис. років) ландшафтні комплекси зазнали значних змін. Зведення лісових масивів спричинило до активного розвитку зсувних процесів, а звідси і зміну морфо-просторової організації ландшафтів. На місці колись суцільних широколистяних і хвойно-широколистяних лісових масивів сформувалась складно диференційована мозаїка лучних урочищ зсувних схилів. Циркоподібні улоговинні комплекси верхів’їв бокових приток є, на нашу думку, також результатом впливу антропогенних чинників на ландшафти території.

Слід також зазначити, що за такий довготривалий період вплив суспільства на ЛК посилювався і слабшав. В періоди послаблення антропогенного пресу спостерігається їх ренатуралізація. Найбільш сильного пресу ландшафти зазнали і зазнають в наш час. Тому негативні явища антропогенного генезису спонукають суспільство до оптимізаційного напрямку природокористування.

На території Буковинського Передкарпаття сформувались різноманітні форми природокористування, але переважають сільськогосподарська, лісгосподарська, поселенська і меншою мірою промислова та дорожно-транспортна. Кожній із цих

форм притаманна значна диференціація в різних частинах регіону.

На основі багаторічних спостережень, різноманітних картографічних джерел і фондових матеріалів різних установ та організацій складена карта природно-господарських систем того ж самого масштабу, що й ландшафтно-типологічна. Це дозволило ув'язати контури різних видів природокористування з контурами ЛК. Картографічний аналіз співставлення цих контурів дозволив виявити певні закономірності. Заплавні комплекси головних річок використовуються під пасовища і сіножаті. Тільки в широких днищах бокових притоків (Брусниця, Дерелуй, Мольниця, Котовець, Глибочок тощо) зустрічаються ділянки орних земель. Місцевості низьких та середніх терас майже повсюдно розорані, особливо в долині Сірету. В меншій мірі розорані ділянки вододільних та високотерасових місцевостей. Що ж стосується схилів місцевостей, то тут якихось певних закономірностей у їх використанні не виявлено. Це, насамперед, пов'язано зі значним перевантаженням (до 30 %) схилів крутизною більше 6⁰, розвитком зсувних процесів і дрібноконтурністю урочищ. Тому на цих схилах унеможливується механічний обробіток ґрунту, та він й економічно невиправданий. Як правило, схилі місцевості використовуються під неорганізовані пасовища для громадської худоби. У верхніх частинах схилів розміщуються невеликі масиви садів.

Переважаючою формою природокористування в Буковинському Передкарпатті є сільськогосподарська. Землекористувачі різних форм власності спеціалізуються на м'ясо-молочному тваринництві з розвинутим буряківництвом, зерновим господарством і вирощуванням картоплі. Це стосується, головним чином, господарств, території яких розміщені в східній і південно-східній частинах регіону та в долинах Черемошу, Пруту, Сірету і Малого Сірету. Переважна більшість цих господарств знаходяться в Герцаївському, Сіретському, Багненському і Брусницькому природних районах. В межах Дерелуйського, Глибоцького, та частково Черемоського природних районів господарства спеціалізуються на вирощуванні зернових культур, цукрових буряків та овочів. Для південних частин територій Брусницького та Черемоського природних районів характерне осередкове землеробство.

В структурі сільськогосподарської форми природокористування незначну площу (2,9%) займають сади. Переважна більшість масивів їх розміщена в східній, південно-східній та північній частинах Буковинського Передкарпаття. Сади займають найбільшу площу (до 6%) в Герцаївському природному районі, а найменшу (0,61%) в Красноільському. Як правило, їх масиви приурочені до вододільних місцевостей і верхніх частин схилів долин бокових притоків.

Досить значну частку в структурі землекористування займають сіножаті та пасовища (до 7%). За рахунок дрібноконтурності і значної диференціації ЛК локального рівня масиви лук невеликі і займають найрізноманітніші ділянки території. Багато лучних масивів зустрічаються в межах населених пунктів, що є однією із особливостей поселенських систем. Найбільші площі луки займають в Герцаївському (9,4%) і Дерелуйському (8,4%) природних районах. Вони приурочені, в основному, до заплавних і схилів ЛК. На схилах луки розвинуті в районах широкого розповсюдження зсувів, що в значній мірі зменшує інтенсивність їх прояву.

Провідне місце у Буковинському Передкарпатті належить поселенській формі природокористування. Вона репрезентована двома видами - міським і сільським. Сільський вид поселенських систем містить два підвиди - компактної і

дисперсної забудови. Якраз переважання другого підвиду є характерною ознакою поселенських систем регіону. В кожному з природних районів ця форма природокористування має неоднакову частку від площі району й свою специфіку. В східних лісостепових районах переважають системи дисперсної забудови. Населені пункти, головним чином, розміщуються в долинах головних річок і їх бокових притоків. Найбільшу площу ця форма природокористування займає в Герцаївському (до 28%), Дерелуйському (до 40%), Брусницькому (до 50%) і Чернівецькому (до 35%) природних районах. Це обумовлено розповсюдженням населених пунктів дисперсної забудови. Такий характер розселення успадкував особливості морфопросторової організації ландшафтів. Значне розчленування поверхні території, дрібноконтурність ЛК топологічного рівня, значний прояв екзогенних процесів (особливо зсувних) і були тими природними передумовами, що визначили характер та типи поселень. В той же час на формування поселенських систем значний вплив мали і соціально-економічні чинники. До 1940 року на території Буковинського Передкарпаття переважала приватна власність на землю, що і спричинило (окрім природних чинників) формування дисперсного виду сільських поселень. Власне ж, у Буковинському Підгір'ї поселення головним чином розвинулись на низьких терасах Сірету і Малого Сірету. В долинах бокових притоків поселення не мають значного розповсюдження.

Отже, природні передумови і передусім морфопросторова організація ЛК виступають як лімітуюча, диференціююча та оптимізуюча функції при розвитку та розміщенні поселенської форми природокористування [3].

Важливе місце в структурі природокористування Буковинського Передкарпаття займає лісокористування. Ця форма природокористування має значну диференціацію по природних районах території дослідження. Масиви широколистяних та хвойно-широколистяних лісів найбільш розповсюджені в Буковинському Підгір'ї та на Чернівецько-Сторожинецькій височині. Первинні лісові масиви дубово-букових і букових лісів зустрічаються на гребенях вододільних ЛК, в Багненській та Пра-Черемоській долині і на терасових місцевостях Сучави. Вони збереглися тут в силу різноманітних причин: недоступність вирубки, недоцільність використання вирубок під сільськогосподарські угіддя, пограничне положення території тощо. Загалом, можна констатувати, що лісові масиви в минулому займали значну площу території і відрізнялися за складом та продуктивністю.

Найбільш залісненим в наш час є Красноільський природний район, де площа лісів становить 62,12 % від площі району. Низька густота населення (52,84 чол/км²), найнижчий показник заселення (14,8%), пограничне розташування району обумовили таку залісненість. Другу групу (за залісненістю) складають райони з переважанням вододільних ЛК і комплексів слабо дренованих давньоалювіальних височин - Чернівецький (38,5%), Багненський (32,62%) та Тарашанський (33,6%). В решті ж районів на лісогосподарську форму природокористування припадає від 8 до 18 % площі. Найнижчий показник залісненості спостерігається в Глибоцькому природному районі (6,34%). Це пов'язано з переважанням у цьому районі ЛК терасових рівнин з сірими і темно-сірими опідзоленими ґрунтами, що сприяло знищенню лісових масивів і розорюванню території. Незначні лісові масиви збереглися на схилах долин бокових притоків та схилах вододілів. Це сприяє стабілізації зсувних процесів в цих ЛК. Ліси з малоцінних порід (верба, вільха) зростають на заплавах головних річок Передкарпаття. Промислового значення вони

не мають і виконують роль природних водоохоронних зон.

Водогосподарська форма посідає незначне місце серед інших форм природокористування. В структурі водогосподарського комплексу переважає забір води для промислових і побутових потреб в містах Буковинського Передкарпаття та створення штучних водоймищ поліфункціонального призначення. Якщо перший вид (водозабір) не має значного розповсюдження і, головним чином, прив'язаний до природних водних об'єктів (р. Черемош, Прут, Сірет) то другий (створення водойм) має відмінності по природних районах території досліджень. Найбільшу частку (за площею) в структурі природокористування штучні водойми займають в Тарашанському (0,45 %), Герцаївському (0,3 %) та Красноільському (0,29 %) природних районах. В двох перших штучні водоймища використовуються для риборозведення та зрошення, адже ці райони є типовими лісостеповими. Наявність значної кількості штучних водойм в Красноільському природному районі пов'язана із розвитком любительського рибальства. В інших природних районах площі водного дзеркала не перевищують 0,2 % від загальної площі району.

На дорожно-транспортну форму природокористування припадає близько 0,4% площі Буковинського Передкарпаття. Дорожно-транспортна мережа репрезентована залізницями та автомобільними шляхами. Переважна більшість з них (до 80%) приурочена до долинних ЛК. Це стосується, в першу чергу, залізниць, загальна протяжність яких становить близько 150 км, автомобільних доріг з твердим покриттям - понад 350 км, з гравійним покриттям - близько 300 км. Ширина доріг коливається в межах від 8 до 13 м. Значна диференціація дорожно-транспортної форми природокористування спостерігається по природних районах. Найвищим показником за цією формою природокористування характеризується Глибоцький (0,79%) та Багненський (0,6%) природні райони, а найнижчим Чернівецький (0,22%) і Герцаївський (0,21%). Слід відмітити, що в межах природних районів спостерігається така закономірність, чим вища частка орних земель, тим вища частка дорожно-транспортної форми природокористування.

Природоохоронні території в Буковинському Передкарпатті займають незначні площі і в різних природних районах їх частка неоднакова. Найбільшу площу вони займають в Герцаївському (1,46%) і Чернівецькому (1,6%) районах. Ці території репрезентовані заказниками місцевого та державного значення. На жаль, слід констатувати, що Буковинське Передкарпаття, як територія зі значною диференціацією ЛК різного таксономічного рангу, потребує створення більшої кількості природоохоронних об'єктів. Тут збереглися первинні лісові масиви в Сіретському та Красноільському природних районах

Кількісні характеристики різних форм природокористування дозволили вирахувати коефіцієнт антропогенної перетвореності ($K_{ап}$) в розрізі природних районів. Цей коефіцієнт розрахований за відомою методикою К.Г.Гофмана - П.Г.Шищенка [4]. Величина $K_{ап}$ має значні відмінності в різних природних районах. Райони об'єднані за певною величиною показника $K_{ап}$ у групи: природні складові ЛК дуже сильно перетворені - $K_{ап} > 8,0$; сильно перетворені - $8,0 > K_{ап} > 6,0$; середньо перетворені - $6,0 > K_{ап} > 4,0$; слабо перетворені - $K_{ап} < 4,0$.

Найбільш антропогенізованими є природні складові Глибоцького, Герцаївського та Сіретського природних районів ($K_{ап} > 8,0$). Сильно перетворені в Черемоському, Дерелуйському та Брусницькому. Найменш перетвореними є ЛК у Красноільському природному районі.

Як уже було відзначено, важливим у встановленні відповідності господарського освоєння території до її потенційних природних можливостей є визначення співмірності між природно-ресурсним потенціалом ландшафту та соціальним замовленням на використання цього потенціалу. Невідповідність між пропозицією (потенціал ЛК) та попитом (суспільне замовлення) призводить до втрат як з одного, так і з іншого боку.

Співвідношення між структурою ландшафтів та структурою природокористування уможливило визначити резерви суспільного “замовлення” та “можливості” ЛК території Буковинського Передкарпаття методом рангової кореляції [1]. Цей метод дозволив швидко і якісно опрацювати статистичні матеріали з господарського використання природного потенціалу досліджуваної території. Спочатку визначалась приуроченість різних форм та видів природокористування до контурів ЛК. Найбільша тіснота зв'язку спостерігається між поселенськими дисперсними системами та урочищами схилів різної крутизни ($r = 0,73$), масивами садів та урочищами вододільних місцевостей і привододільних схилів ($r = 0,84$). Дещо нижчі показники рангового коефіцієнту кореляції ($r = 0,60$) отримано при порівнянні орних угідь та ЛК, які вони займають, чи можуть бути використані під рілля.

Розрахунок тісноти зв'язків між різними формами природокористування і морфо-просторовою організацією ландшафтів показав, що природні можливості останніх сильно “експлуатуються”. Для встановлення “гармонійності” між господарською діяльністю та ландшафтами Буковинського Передкарпаття необхідна розробка і впровадження оптимізаційних заходів природокористування.

1. Голиков А.П., Черванев И.Г., Трофимов А.М. Математические методы в географии. - Харьков: Высшая школа. Изд-во при Харьковском ун-те, 1986. -144 с. 2. Коржик В. П. Антропогенные изменения ландшафтов Северной Буковины и актуальные задачи рационального природопользования. Научн. докл. к защ. дисс. по совокупн. опубл. работ на соиск. уч. ст. канд. геогр. наук. - Киев. - 1992. - 24 с. 3. Куница М. Н. Природно-территориальные комплексы и расселение населения: анализ пространственных и временных взаимосвязей. Автореферат. дисс. на соиск. научн. степ. канд. географ. наук. Киев. 1986. -19 с. 4. Шищенко П. Г. Прикладная физическая география. - Киев: Выща школа. - 1988. - 192 с.

The antropogenesis modifications of landscapes of Bykovinian Pre-Carpathian region are stipulated by long-term assimilation of territory by the different forms of nature using. The important parameter of such modifications is a factor of antropogenesis modification, which for the given territory is changed in limits from 2,7 up to 8,8. It testifies about force to an antropogeneous load on a nature of the region.

УДК 911.52:477

ПРОСКУРНЯК М.М.

ЛАНДШАФТНА СПАДЩИНА СТАРОГО МІСТА КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО

Кам'янець-Подільський є особливим містом Середнього Подністров'я - краю мальовничих каньйонів з ландшафтно-архітектурними ансамблями історичних центрів міст і містечок. За кількістю визначних пам'яток історії та культури воно посідає третє місце в державі після Києва та Львова [5]. Таке культурне надбання території міста, як і

Подністров'я в цілому, засвідчує про його давнє (з палеоліту) заселення та довготривале (понад 50 тис. р.) освоєння, в тому числі біля 1000 літ в якості міста [1,2].

Неоцінним гуманістичним ресурсним потенціалом міста-музею є унікальна ландшафтна спадщина (культурні цінності світового рівня). Для комплексного її пізнання необхідні зусилля не тільки істориків, архітекторів, а й географів-ландшафтознавців. З метою гуманістичного вивчення ландшафтів, що сформувалися під впливом довготривалого поселенського природокористування, та з перспективою різнобічного використання його результатів, насамперед, потрібне крупномасштабне ландшафтознавче дослідження.

Підґрунтям для нього є теоретико-методичні та практичні напрацювання північного ландшафтознавчого вивчення краю зусиллями таких українських географів, як К.І. Геренчука, М.О. Чиждова, О.М. Маринича, Л.І. Воропай, М.О. Куниці, М.М. Куниці, Г.І. Денисика та інших [3,4,6,7,8,9,11,12,14]. Вони розкривають регіональні особливості натуральних і антропогенних комплексів. Однак, їх топічні риси, як правило, залишаються поза увагою географів. Зокрема ще слабо вивчені, а тому й недостатньо оцінені та збережені ландшафти історичних центрів міст і містечок регіону, своєрідні "красообрази" Поділля, що з роками втрачають свій шарм старовини. Їх реставрація та консервація неможлива без плідної співпраці архітекторів, істориків та ландшафтознавців.

Для наукової розвідки окресленої теми автор обрав місто Кам'янець-Подільський. Територія безпосереднього дослідження займає 3,5 км², що складає 13,3% від площі міста [10]. Вона охоплює лише його природно-історичний центр - чотири райони - Старе місто, Польські та Руські фільварки, Підзамче, що входять до складу Державного історико-культурного й Національного історико-архітектурного заповідника "Кам'янець". Відправною об'єктною точкою пізнання є антропізована природна основа сучасних ландшафтів міста з їх матеріальними й духовними цінностями. Предметом вивчення постали особливості просторової структури та різноманіття ландшафтів, сформованих під впливом природних і антропогенних чинників.

Загалом терени Кам'янця-Подільського відповідають системі суббореальних, підсистемі помірно-континентальних, класу рівнинних, типу лісостепових, роду ерозійних ландшафтів, двом його видам – високотерасовим лесовим розчленованим рівнинам і каньйоноподібним вапняковим звивистим долинам. За фізико-географічним районуванням Поділля Л. Воропай (1982), вони входять до складу Борщівського району, області Тернопільського Придністров'я, Західно-Української провінції, лісостепової зони, Східно-Європейської країни.

Ландшафтний "образ" Кам'янця-Подільського створює оригінальний каньйон долини р. Смотрич з своєрідним меандровим вузлом. Він є головним місцевим ландшафтоутворюючим чинником і визначає більшість структурно-функціональних особливостей ландшафтів міста. Їх вертикальна диференціація, в умовах значного коливання абсолютних висот і розчленованості поверхні, відзначається закономірним вирізненням двох ландшафтних ярусів – верхнього (надканьйонного) і нижнього (внутрішньоканьйонного).

Перший ярус представлений **ландшафтом високотерасової лесової розчленованої рівнини** (250–200 м). Його початкову висотну сходинку (250–220 м) утворює місцевість плосковершинних останцево-вододільних пасм. Це острівні залишки пізньопліоценової акумулятивно-денудаційної рівнини. Вони складені лесоподібними суглинками на розмитих неогенових глинах, пісковиках і вапняках. Їх ґрунти – темно-сірі лісові та чорноземи опідзолені – сформувались у минулому під світлими дібровами. В межах Кам'янця-Подільського два урочища плосковершинних пасм зустрічаються поза

межами Старого міста – на північному й південному сході від нього.

В поле зору наших безпосередніх досліджень попадають лише урочища їх пологих делювіальних схилів з темно-сірими лісовими ґрунтами. До них приурочений суцільний масив зеленої зони міста (дендропарк, парк відпочинку) між лівим бортом каньйону та вул. Шевченка. Основними паркоутворюючими породами тут є клен і ясень. Поодинокі зустрічаються дуб, граб, липа. Нижні яруси утворюють декоративні види дерев і кущів – горобина, калина, жасмин та інші. Ґрунтово-рослинний покрив парку зазнає суттєвого антропогенного впливу. Він потребує санітарного й архітектурно-садівничого догляду.

Наступною сходинкою (220-200 м) є місцевість плоскохвилястої поверхні реліктової широкої прадолини р. Смотрич. Вона характерна для даного ландшафту. Добре простежується в рельєфі, має субмеридіональне простягання, паралельне до торговельного кряжа й маркірується смугою глибоких чорноземів [12,13]. Завдяки високій родючості ґрунтів використовується, в основному, як агрокомплекс. На ній розташовані східні околиці міста. Обидва види місцевостей утворюють тло сучасного індустріального міста з заводами і фабриками, середньовисотними будівлями, широкими проспектами.

В серпанковому оточенні нового міста яскраво виокремлюється історичний центр. Його древню частину, більше як на третину (37% від окресленої території дослідження), репрезентує місцевість ранньоплейстоценових надканьйонних акумулятивно-ерозійних терасових рівнин. Їх висота 200–180 м над р.м., або ж 65-45 м відносно врізу ріки. Вони меридіонально простягаються вузькими (0,3-0,5 км) полого нахиленими до каньйону смужками.

Літогенною основою місцевості є плитчасті та грудкуваті строматопорові сокільські вапняки верхнього силуру [12]. Вони перешаровані пропластами мергелів, що у верхній частині розрізу формують водотривкий горизонт. У тому випадку, коли над ним залягає значна товща суглинків, що акумулюють вологу атмосферних опадів, на їх контакті утворюється водоносний горизонт. Саме його води виклинюються малодобітними (до 1-2 л/сек) джерелами у верхів'ях ярів на лівому схилі долини Смотрича. Від попередніх місцевостей цей геоккомплекс відрізняється незначним нагромадженням антропогенного матеріалу – карбонатного щербенисто-суглинкового елювію. Правдоподібно виглядає наявність тут і алювіальних суглинків. Однак, для їх розпізнання потрібні додаткові дослідження.

В залежності від місцеположення, нахилу поверхні та потужності материнських порід тут сформувались три види середньопотужних типових чорноземів – глибоковскипаючі, звичайні та високовскипаючі [13]. Вони віддзеркалюють умови розвитку трьох відповідних видів урочищ високотерасової рівнини, її плоских, виположених і полого нахилених поверхонь. Загалом даний вид місцевостей відзначається простою латеральною структурою. Крім вище вказаних комплексів для неї характерними є урочища лощин стоку.

За історичний час натуральні компоненти й комплекси надканьйонних терасових місцевостей зазнали очевидних змін. Генетичні горизонти ґрунтів і материнські породи сильно перемішані, засмічені включеннями, первісні степові формації, під якими вони утворилися, давно зведені. На їхньому місці функціонують культурні агроценози в районі Підзамче, а Фільварки і Старе місто вкриті щільною низьковисотною забудовою. В місті більшість ґрунтів ще й екрановано будівлями, дорогами і доріжками. Сквер Польського ринку та вузькі смуги присхилових парків довкола каньйону потребують санітарного догляду й садівничо-мистецького оформлення. Полого нахилені надканьйонні тераси антропогенно мікротерасовані, хаотично укріплені мурами будівель і огорож. Незначні за

розмірами (100-200 м завдовжки) лощини стоку та ще менші (25-30 м) виярки вимощені бруківкою або закриті асфальтом дорожнього полотна, а їх поверхневий стік каналізовано. Варто зауважити, що в більшості, ці лощини антропогенно подовжені та сплановані під дороги. В окремих випадках самі лощини сформувалися вздовж “нарізаних” доріг.

У межах даного виду ландшафту зосереджено цілий ряд історико-архітектурних об’єктів (замок, ансамблі Старого міста), навчальні та наукові інститути (університет, дирекції Національного природного парку “Подільські Товтри”, Національного історико-архітектурного заповідника “Кам’янець”, Державного історико-культурного заповідника), розвинута туристична інфраструктура (екскурсійні бюро, готелі, ресторани), функціонують рекреаційні парки й атракціони, культурні споруди, низько- та середньовисотна селитьба тощо.

Наступний ярус утворює мальовничий **ландшафт каньйоноподібної вапнякової звивистої долини** р. Смотрич. Його структуру репрезентують такі види місцевостей – середньо- та пізньоплейстоценові внутрішньоканьйонні ерозійні тераси, ритвинно-делювіальні й обвальні-осипні схили долин рік, балок і ярів, їх голоценові ерозійно-аккумулятивні заплави і днища, а також сучасні русла головної річки та її допливів, врізані у вапняки силуру. Він займає 63% від площі дослідного полігону. Визначальну роль у формуванні латеральної структури цього ландшафту відіграє контрастність підстилаючої поверхні.

Завдяки експозиційним, морфометричним, літологічним, гідрологічним, ґрунтово-рослинним та іншим відмінностям схилів і терас оформилась внутрішньоканьйонна структура ландшафтних комплексів. Чотири види місцевостей представлені тут 24 видами урочищ. Більше половини (52%) площі ландшафту складають урочища місцевості плейстоцен-голоценових обвальних-осипних та ритвинно-делювіальних схилів долин рік, балок і ярів. Вони є найчисленнішими як у видовому (11 видів) відношенні, так і по кількості (196 штук) займаних контурів. Домінуючим видом урочищ в ньому є “стілки” – прямовисні вапнякові схили з поодинокими злаково-кальцефітними угрупованнями і кущами дерезняків. Вони різко виділяються серед інших субдомінантних видів урочищ своєю крутизною та висотою. Для них характерними є ще й різні за походженням, розмірами і обрисами мікроформи рельєфу: гравітаційні тріщини і блоки, денудаційні ніші, літологічно стійкі до денудації карнизи і балкони, ерозійні борозни, карстові вікна й гrotи тощо.

Денудаційні процеси “причепурили” бровки прямовисних стінок крутими і спадистими схилами, що плавно переходять у виположені поверхні надканьйонних терас. Урочища цих схилів відрізняються незначною потужністю карбонатного щербенисто-суглинкового делювію, виходами корінних порід на денну поверхню. Тому їх профілі мають ввігнуті та ступінчасті форми. До них приурочені дерново-карбонатні ґрунти з дрібноліссям, дерезняками, кальцефітно-злаковими угрупованнями, багатими на рідкісні й ендемічні види.

Завдяки денудації ритвинно-делювіальних і гравітаційно-обвальних схилів у підніжжі останніх сформувався ще один вид крутих (15-30⁰) насипних схилів. Вони складені щербенистими суглинками й брилами вапняків. Слід зауважити, що серед насипних схилів у каньйоні розрізняються два їх види. Крім власне насипних під “стілками”, у підніжжі висячих ярів ще розвинуті й насипні пролювіальні конуси виносів. Процес ґрунтоутворення в цих урочищах знаходиться на початкових стадіях. Під розрідженими різнотравно-злаковими луками і чагарниками тут сформувалися примітивні дерново-карбонатні ґрунти. Світліни кінця ХІХ століття засвідчують, що шлейфи насипних схилів доходили до самого русла ріки [15]. Переважна більшість

виположених схилів та їх шлейфів на даний час сплановані під хаотичну приватну забудову та присадибні ділянки, або ж закинуті після чергової повені й трансформовані в пустирі, що потребують окультурення.

Надзвичайно цікавим для науки і практики, і настільки ж дискусійним та проблемним для дослідження, є питання про терасові комплекси у каньйоні Смотрича. Каньйон розвивається в умовах неотектонічних піднять і стійких до денудації скельних вапнякових порід силуру, що стримують бокову ерозію водного потоку. Тому широкі тераси тут відсутні. Однак, сліди денудаційних поверхонь все ж збереглися й візуально простежуються – виразніше на випуклих меандрових виступах і фрагментарно на прямих ділянках долини.

Місцевість середньо- і пізньоплейстоценових внутрішньоканьйонних ерозійно-терасових комплексів займає лише 8,7% від площі долинного ландшафту. Відзначається простою структурою. Включає комплекси третьої (30–20 м), другої (15–10 м) та першої (7–5 м) надзаплавних терас. Усі вони полого (3–6°) нахилені до русла, антропічно мікротерасовані, складені переважно делювіальними щербенистими суглинками, що за рахунок високої енергії рельєфу переміщуються зі схилів і верхніх терас. Незначну частку терасових відкладів складає і супіщано-суглинковий алювій. Збільшення його вмісту в будові терас зростає з пониженням терасових рівнів. Відрізняються терасові комплекси від схилових пологішим нахилом поверхні, нагромадженням більшої кількості дрібнозему, сприятливішими умовами ґрунтоутворення й акумуляції гумусу, розвитком тут ґрунтів чорноземного типу, а не дерново-карбонатного (рендзинового), як на схилах і, нарешті, використовуються під низьковисотну забудову й інтенсивніше перетворені, ніж схилові.

Більше чверті (28%) території дослідження займають голоценові ерозійно-акумулятивні заплави, днища балок і ярів. Вони складені супіщано-суглинковим алювієм і делювієм. Під злаково-різнотравними луками й чагарниками на них сформувалися дерново-лучні та дернові карбонатні ґрунти. Слід вказати на недоцільне хаотичне використання заправ Смотрича - під городи, поселення і, навіть, сміттєзвалища.

Своєрідну місцевість аквальних комплексів формує русло головної ріки та її допливи. По тектонічних розломах вони глибоко врізані в корінні породи і, неначе шовкові стрічки, звиваються по них швидкоплинними потоками завдяки значним похілам русел (від 1–2% у Смотрича до 20–30% і більше в потоків). Їх днища утворені вапняками силуру, що місцями перекриті карбонатним галечниково-піщано-суглинковим алювієм. Оригінальними елементами цих урочищ є джерела, ступінчасті травертинові та вапнякові водоспади, пороги.

Окрему групу урочищ складають техногенні комплекси, "вживлені" в натуральну основу ландшафтів міста. Найвідомішими серед них є: будівлі Старого замку та інших архітектурних ансамблів; пологі (2–6°) подвір'я фортеці, з техноземами чорноземними середньопотужними, під злаковими газонами, дорогами; дуже крутосхилі (30–45°) оборонні вали, з техноземами карбонатними малопотужними, під полиново-злаковими угрупованнями, стежками; спадиста (7–10°), підмурована вапняком поверхня меандрового перешийку, з замковим мостом, брамою, бастіоном, дорогою; вапнякові оборонні мурі на "стінках" та "підрізаних" схилах; кам'яні й залізобетонні мости, місточки, дороги.

Ландшафтна спадщина Старого міста Кам'янець-Подільського зумовлена його розташуванням на меандровому вузлі р. Смотрич і довготривалою історією розвитку; відносною активністю неотектонічних рухів і блоковою диференціацією території; літологічною однорідністю корінних порід і різноманітністю четвертинних відкладів; відмінністю мікрокліматичних умов, поверхневих і підземних вод; глибокою та густою

ерозійною розчленованістю, терасованістю й еродованістю поверхні; значною техногенною насиченістю, антропогенною перетвореністю й видозмінністю природи. Вона відзначається наступними особливостями.

Вертикальною ярусністю, що проявляється в функціонуванні двох висотних ландшафтних ярусів і є характерною рисою для роду ерозійних ландшафтів височинного підкласу лісостепового типу.

Меридіональною орієнтацією простягання обох видів ландшафтів регіону, що корелює з напрямком долини основної ріки. Локалізація долини задана тектонічними розломами, загальним нахилом поверхні та літологією порід.

Нуклеарністю розвитку ландшафтних комплексів топічного рівня під впливом меандрового вузла долини р. Смотрич. Його проявом є сегментно-кільцеподібний малюнок фонових ландшафтних утворень.

Різноманітністю ландшафтних комплексів. Латеральну структуру двох ландшафтів репрезентують 7 видів місцевостей і 32 види урочищ. Їм властива дрібноконтурність, строкатість (368 контурів) і фізіономічна контрастність.

Оригінальністю й багатством ландшафтних форм, архітектурних стилів, *гуманістичною значимістю* природничої культури.

Така спадщина заслуговує комплексного різнопланового вивчення з метою забезпечення доцільного її використання та повноцінного збереження.

1. Бибилов С.Н. Хозяйственно-экономический комплекс развитого триполья. Опыт изучения первобытной экономики // Сов. археология. – 1965. – №1. – С. 48-62.
2. Винокур І.С. Історія лісостепового Подністров'я та Південного Побужжя. – Київ-Одеса: Вища школа, 1985. – 124 с.
3. Воропай Л.І., Куниці М.Н. Селитебные геосистемы физико-географических районов Подолья. – Черновцы: ЧГУ, 1982. – 90 с.
4. Воропай Л.І., Куниці Н.А., Левицкий В.И. Геолого-геоморфологические условия района строительства Могилев-Подольского гидрокомплекса // Физ. географ. и геоморфол. – Вып. 20. – К.: Вища школа, 1978. – С. 126 – 133.
5. Географічна енциклопедія України: В 3-х т. – Київ, 1990. Т.2: 3-О. – С. 94.
6. Геренчук К.И. Геоморфология Подолья // Ученые записки Черновицкого ун-та, 1950. – Т.8, Вып.2. – С. 89-111.
7. Геренчук К.И., Койнов М.М., Цись П.М. Природно-географічний поділ Львівського та Подільського економічних районів. – Львів: Вид-во ЛДУ, 1964. – 220 с.
8. Денисик Г.І. Лісополе України. – Вінниця: Тезис, 2001. – 284 с.
9. Денисик Г.І. Природничая географія Поділля. – Вінниця: Екобізнесцентр, 1998. – 184 с.
10. Івченко А. Міста України. Довідник. – К.: Картографія, 1999. – 136 с.
11. Маринич О.М. Про походження врізаних меандрів Дністра // Наук. запис. Київського ун-ту. – 1950. – Т.9, вип. 1. – С. 37-46.
12. Природа Хмельницької області / За ред. К.І. Геренчука. – Львів: Вища школа, 1980. – 152 с.
13. Фондові матеріали Експедиції по дослідженню ґрунтів (1959-1962) Хмельницького філіалу Інституту землеустрою. – Київ, 1962.
14. Чижов М.О. Український лісостеп: Фізико-географічний нарис. – К.: Радянська школа, 1961. – 304 с.
15. Kamińiec Podolski. Studia z dziejow miasta i regionu / Pod red. F. Kiryka. – Tom 1. Krakow: Wydawnictwo Naukowe AP, 2000. – 272 s.

The map of the modern landscapes is composed, the structure of their natural fundamentals with allowance of antropogenic changes of the territory is uncovered.

УДК 911.9(477.84)

ЯНКОВСЬКА Л.В.

АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЛАНДШАФТІВ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Під впливом господарської діяльності людини в геосистемах відбувається багато змін. Нераціональне природокористування стає причиною порушення взаємозв'язків в природних системах, їх деградації, посилення розвитку різноманітних негативних географічних процесів (ерозійних, еолових, зсувових,

соліфлюкційних, селевих, заболочування, засолення тощо), зменшення продуктивності природних ресурсів, втрати геосистемами здатності до саморегуляції та самовідновлення тощо. Тому при спробах вирішення екологічних проблем, в тому числі оптимізації еколого-господарських систем, необхідно враховувати рівень перетвореності природних систем внаслідок антропогенного навантаження, що є важливим показником “екологічності” господарської діяльності.

Антропогенна трансформація ландшафтів – це зміна ландшафтних систем під впливом антропогенної діяльності. Показник антропогенної трансформації характеризує сукупний вплив антропогенного навантаження на геосистему [3, С.4]. Синонімами антропогенної трансформації є терміни „антропогенна перетвореність”, „антропогенна зміненість”, „антропізація геосистем” [1, С.191].

Теорія і методи основ з даної проблематики розроблялись та поглиблювались в працях Мількова Ф.М., Ісаченка А.Г., Шищенко П.Г., Гродзинського М.Д., Денисика Г.І., Малишевої Л.Л., Койнкової І.Б. та інших науковців. Дуже важливою є проблема оцінювання антропогенного навантаження та трансформації ландшафтів. На сьогодні існують різні підходи до критеріїв та методів оцінки антропогенного навантаження та трансформації ландшафтів.

Так, Ф.М.Мільков (1973) оцінку ступеня антропогенної трансформації проводить за співвідношенням природних та змінених ПТК[1, С.191].

Слюсаренко В.К. (1990) ступінь антропогенного впливу на природне середовище визначає в балах на основі оцінки ступеня трансформації компонентів природного середовища (рівень забруднення повітря і поверхневих вод обчислює як співвідношення наявного рівня забруднення даних компонентів природного середовища та ГДК забруднюючих речовин; ступінь трансформації ґрунтів - за співвідношенням площі порушених територій і загальної площі району)[8, С.76].

Гродзинський М.Д. (1993) методика оцінки індустріального, транспортного, аграрного та рекреаційного навантаження подає у вигляді розрахункових формул: індустріальне навантаження визначається як кількість промислових підприємств на одиницю площі району; при оцінці транспортного навантаження враховувались довжина автошляху, показник транспортної напруженості тощо; аграрного навантаження – площі меліорованих земель, кількість самохідних сільськогосподарських агрегатів і т.д.[2, С.143-145].

Ліхо О.А. (1998р.) запропонувала визначати інтегральний показник рівня антропізації басейнів малих річок за такими критеріями як клас якості поверхневих вод за екологічними вимогами, співвідношення середньої і фактичної витрат води (%); частка земель, зайнятих під природною рослинністю, ріллею, рівень урбанізації (%), еродованість земель; клас шкідливих підприємств, рівень радіаційного забруднення (цезієм, стронцієм, плутонієм) [4, С.9].

Мединська Л.Л. (2001р.) оцінює розміри впливу різних видів господарської діяльності за коефіцієнтом порушеності земель, що визначається шляхом обчислення відношення площі порушених земель конкретним видом господарської діяльності до загальної площі адміністративного району [5, С.10-11].

Наливайко Л.Т. визначає ступінь антропогенного впливу в балах за такими показниками: коефіцієнт еродованості земель, рівень радіоактивного забруднення, забрудненість поверхневих вод (концентрація забруднюючих речовин у воді / ГДК забруднюючих речовин); загальний обсяг викидів забруднюючих речовин в

атмосферу (тис. тон в рік), лісистість (%), надаючи кожному з показників певний коефіцієнт вагомості [6, С.10-11].

Таким чином, найпоширенішими методами оцінювання антропогенного навантаження та трансформації ландшафтів є визначення балів навантаження від окремих факторів, на основі розрахункових формул, метод експертних оцінок та інші [1, С.189].

Предметом дослідження в даній роботі є ступінь трансформації ландшафтів Тернопільської області внаслідок антропогенного навантаження з метою обґрунтування підходів та напрямів оптимізації природокористування в регіоні.

Ступінь антропогенної трансформації ландшафтів області оцінювався за методикою Гофмана К.Г. - Шищенка П.Г. [10, С.74], суть якої полягає в тому, що різні види природокористування (основними із яких є промислове, агропромислове, гірничодобувне, містобудівне, дорожнє, гідроенергетичне, пасовищне, лісогосподарське, рекреаційне, природозаповідне) по-різному змінюють характер протікання природних процесів і деградації компонентів природи. Тому кожному виду природокористування експериментальним шляхом встановлені індекс глибини перетвореності ландшафтів та ранг антропогенної перетвореності ландшафтів видом природокористування.

За розрахунками, менше 1,0% ландшафтів області є дуже низько перетвореними (коефіцієнт антропогенної перетвореності (Кап)=1-2,4); 3,3% — низько перетвореними (Кап=2,41-3,8); 10,8% площі області займають ландшафти із пониженим рівнем антропогенної трансформації (Кап=3,81-5,2); 13,7% - середнім рівнем перетвореності (Кап=5,21-6,6); 17,6% - вищим середнього ступенем трансформації ландшафтів (Кап=6,61-7,4). Найбільшу площу (49,2%) займають високо перетворені ландшафти (Кап=7,41-8,0); дуже високо перетворені ландшафти займають 4,6% від загальної площі області (Кап=8,01-9,5)(Рис.1.).

За ступенем трансформації та переважаючим видом природокористування на території Тернопільської області можна виділити такі основні групи ландшафтів:

1. *середньо та низько перетворені ландшафти лісових горбогірних районів із переважаючим лісогосподарським видом природокористування* (Кап=1,5-6,5). Найбільш захищеними є природні комплекси в межах природозаповідного фонду (Кап=1,5-2,4). Показник ступеня перетвореності лісових масивів коливається в широких межах: від 2,5 до 6,5, що зумовлене різнохарактерністю та різною інтенсивністю лісогосподарських впливів на природні ландшафти, які можна об'єднати в три групи: експлуатаційні, підготовчі і по догляду за лісом. До найсуттєвіших змін призводить суцільне вирубування деревини, що супроводжується змінами мікроклімату в приземному шарі, властивостей ґрунтів, структури та видового складу рослинного покриву і фауни, рівня і режиму ґрунтових вод, поверхневого стоку і т.д. [10, С.73];

2. *середньо та вище середнього перетворені ландшафти річкових долин із переважаючим пасовищним видом природокористування* (Кап=4,6-6,9). Негативні впливи даного виду природокористування на природні системи полягають, зокрема, у пошкодженні паростків і коренів рослин внаслідок випасання худоби, ущільнення ґрунтів, зміни водного режиму, надходження поживних речовин, пошкодження насіння, зміни загальної фітомаси та її видового складу тощо [10, С.71];

3. *високо та вище середнього перетворені ландшафти здебільшого рівнинних вододільних територій із переважаючим агропромисловим видом природокористування* (Кап=6,6-8,0). Високий та дуже високий ступінь їх антропогенної трансформації зумовлений в першу чергу екстенсивним веденням сільськогосподарських робіт, включаючи механічний, хімічний

(застосування добрив, пестицидів та ін.), фізичний (застосування землеробської техніки), агротехнічний (чергування культур, технологія їх обробітку) господарські впливи на ландшафтні системи. Вплив землеробства на ландшафти проявляється в односторонньому відчуженні речовин із зібраним врожаєм, що потребує безперервного поповнення їх шляхом внесення добрив. В свою чергу внесення середніх і підвищених доз мінеральних добрив підсилює біологічне спалювання гумусу чорноземних ґрунтів, оскільки надземної маси рослин після збирання врожаю не залишається [10, С.69];

4. *дуже високо трансформовані ландшафти урбанізованих території* (Кап = 8,01-9,5). Основні трансформуючі впливи зумовлені містобудівним та промисловим видами природокористування. Будівництво супроводжується зрізами позитивних і засипанням від'ємних форм рельєфу, намівом ґрунтів, повним знищенням рослинного і ґрунтового покриву на площадках. Підріз схилів при будівництві активізує ерозійні процеси, що зумовлює необхідність відповідних стабілізуючих захисних заходів.

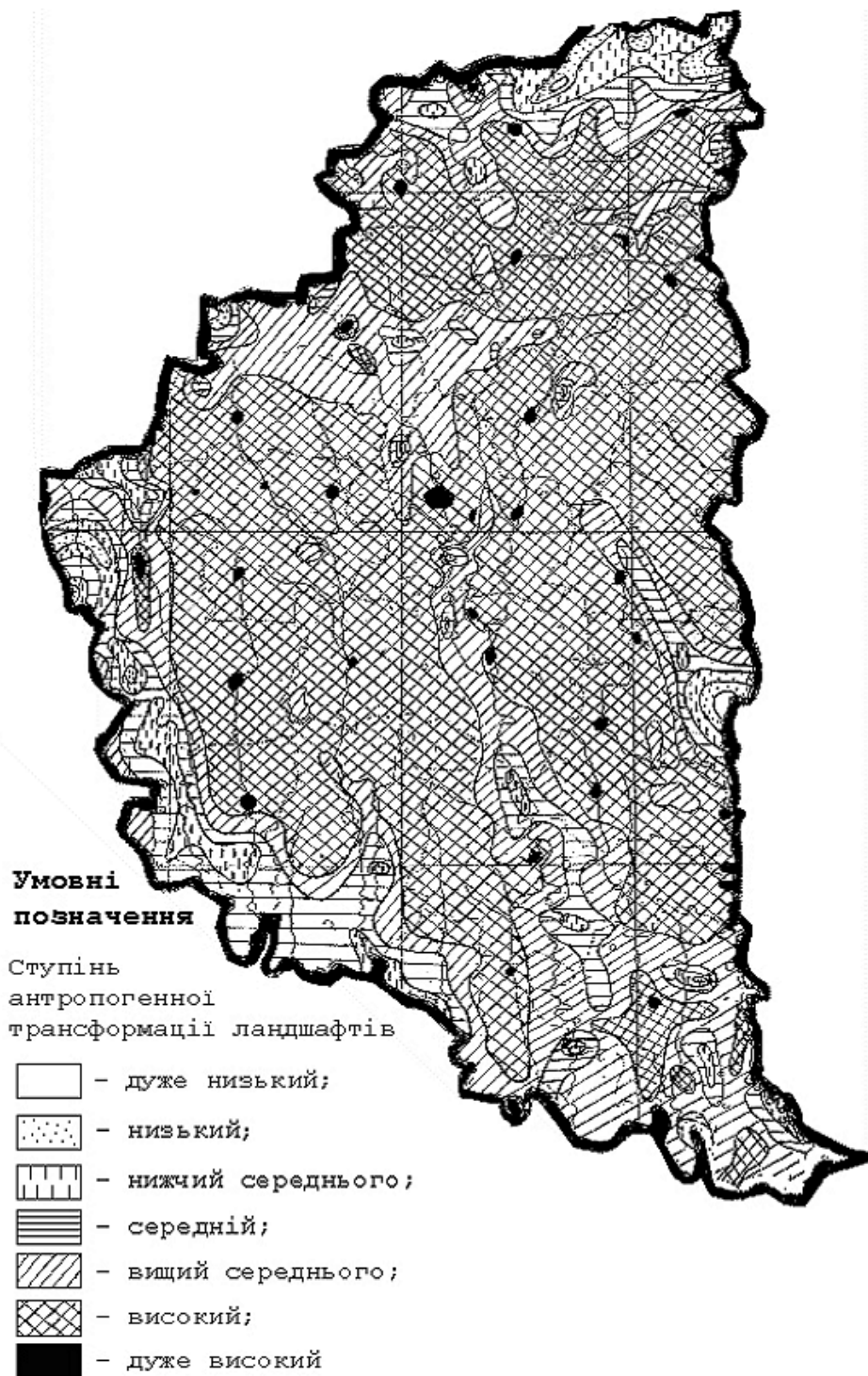


Рис.1. Антропогенна трансформація ландшафтів Тернопільської області

Вертикальний профіль урбанізованих ландшафтів визначається глибиною горизонту підземних вод, що використовується в господарських цілях та висотою промислових викидів в атмосферу [10, С.70]. Промислове природокористування характеризується локальним впливом, однак глибина змін і перетворень природних систем за його умов є істотною і навіть надмірною.

Якщо розглядати рівень перетвореності природних комплексів в розрізі ландшафтних (фізико-географічних) районів, то можна виділити високо перетворені ландшафти Тернопільського та Лановецького природних районів (середнє значення коефіцієнта антропогенної перетвореності дорівнює відповідно 7,6 і 7,7); вище середнього трансформовані ландшафти Товтрового природного округу (Кап = 6,7), Придністровського (Кап = 6,9), Гусятинського (Кап = 7,3) природних районів; середньо перетворені ландшафти Малого Полісся (Кап = 5,7), Кременецького горбогірного лісового району (Кап = 6,3), Бережанського горбогірного лісового району (Кап = 6,1) та Монастириського горбогірного лісового району (Кап = 6,5) (табл.1).

Таблиця 1.
Характеристика ландшафтних районів
за ступенем антропогенної перетвореності

№ п/п	Природний район	Питома вага ландшафтів з різним ступенем перетвореності, %							
		Дуже низько перет- ворені	Низько перетво- рені	Нижче серед- нього перет- ворені	Середньо перетво- рені	Вище серед- нього перет- ворені	Високо перет- ворені	Дуже високо перет- ворені	Сере- дне значе- ння Кап
1	Мале Полісся	7,2	8,6	17,5	34,9	7,9	20,6	3,3	5,7
2	Кременецький горбогірний лісовий район	2,3	5,8	11,6	22,3	30,2	22,1	4,7	6,3
3	Бережанський горбогірний лісовий район	-	9,6	21,9	17,8	28,8	19,2	2,7	6,1
4	Монастириський горбогірний лісовий район	-	2,4	18,8	42,6	22,9	8,3	5,0	6,5
5	Товтровий при- родний округ	4,0	3,2	3,2	20,3	32,6	34,8	1,9	6,7
6	Придністровський природний район	-	1,0	7,1	20,5	29,3	40,9	1,4	6,9
7	Гусятинський природний район	-	1,9	3,9	9,7	28,2	54,4	1,9	7,3
8	Тернопільський природний район	-	2,0	4,9	13,0	27,5	42,9	9,7	7,6
9	Лановецький при- родний район	-	0,9	0,3	5,6	18,8	69,4	5,0	7,7

Отже, ландшафти Тернопільської області в цілому зазнали високої трансформації внаслідок господарських впливів.

Виходячи із принципу пріоритетності природоохоронної (збереження природи, стійкості антропоізованих геосистем до процесів деградації) та антропоєкологічної (забезпечення та відтворення умов середовища, за яких немає загрози для здоров'я та самопочуття людини) [1, С.215] цільових функцій оптимізації та базуючись на загальнодержавних та регіональних екологічних програмах (зокрема "Програмі формування регіональної екологічної мережі Тернопільської області на 2002-2015рр." [7]), можна запропонувати наступні

напрями оптимізації природокористування в регіоні:

- збільшення площі земель області з природними ландшафтами до рівня, достатнього для збереження їх різноманіття, близького до притаманного їм природного стану, в тому числі відтворення (ренатуралізація), де це доцільно і можливо, лучних, водно-болотних та інших природних ландшафтів;
- резервування та подальше надання статусу заповідних територіям із унікальними екосистемами та ландшафтами, прирусловим, цілинним землям тощо;
- зменшення ступеня розораності сільськогосподарських угідь, в тому числі здійснення консервації сільськогосподарських угідь з дуже змитими та дуже дефльованими ґрунтами на схилах крутизною понад 5-7⁰;
- впровадження ґрунтозахисної системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території;
- залуження деградованих земель;
- створення захисних смуг уздовж берегів водних об'єктів, особливо крутосхилих ділянок, ренатуралізація та поліпшення охорони природних комплексів водоохоронних зон водних об'єктів;
- відтворення та збільшення площі зелених насаджень і лісів, які входять до складу зелених зон міст та інших населених пунктів;
- створення захисних лісонасаджень та полезахисних лісових смуг тощо.

Перспективними напрямами конструктивно-географічних досліджень є районування території області за гостротою екологічної ситуації, зумовленої антропогенними впливами на природні системи, нормування антропогенних навантажень на природні системи тощо.

1. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології: Підручник. – К.: Либідь, 1993. – 224с.
2. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. – К.: Лікей, 1995. – 233с.
3. Койнова І.Б. Антропогенна трансформація ландшафтних систем західної частини Волинського Полісся: Автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.11 / Львівський національний університет імені І. Франка. – Львів, 1999. – 20с.
4. Ліхо О.А. Обґрунтування моніторингу антропогенних змін в басейнах малих річок: Автореф. дис... канд. с/г наук. – Київ, 1998. – 20с.
5. Мединська Л.Л. Територіальна диференціація інтенсивності антропогенного навантаження в екологічно напружених регіонах (на прикладі Криворіжжя): Автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.11. / Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна. – Харків, 2001. – 20с.
6. Наливайко Л.Т. Роль ґрунтових та антропогенних факторів формуванні екологічної ситуації Волині: обґрунтування методик та картографо-аналітична оцінка: Автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.11 / Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна. – Харків, 2000. – 20с.
7. Програма формування регіональної екологічної мережі Тернопільської області на 2002-2015 роки.
8. Слюсаренко В.К. Эколого-экономическое районирование. – К.: Наук. думка, 1990. – 112с.
9. Царик Л.П., Царик Т.С., Мотовиляк Н.Я. До методики інтегрального еколого-географічного районування // Матеріали четвертої звітної наукової конференції викладачів та студентів географічного факультету Тернопільського державного педагогічного інституту за 1993 рік – Тернопіль, 1994 – С.20-23.
10. Шищенко П.Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании: Монография. – К.: Фитосоцицентр, 1999. – 284с.

▲ The scales and size of anthropogenic pressure on the landscape systems of Ternopil region are investigated. The basic nature protection measures concerning the landscape systems anthropogenic transformation diminishing are proposed.

Отформатировано:
русский (Россия)

Отформатировано:
английский (США)

УДК 911. 2:502.72(477)

ГАВРИЛЕНКО О.П.

**ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ
ТА ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЮ АНТРОПОГЕННОЇ ПЕРЕТВОРНОСТІ
ЛАНДШАФТІВ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ
ДЛЯ ЦІЛЕЙ РЕГІОНАЛЬНОГО ПРОЕКТУВАННЯ**

Певний вид антропогенного впливу на ландшафти визначається множиною параметрів, кожен з яких безпосередньо характеризує ступінь антропогенного навантаження. Такими параметрами, наприклад, є: для впливу землеробства – кількість внесених добрив, пестицидів на одиницю площі за рік, кількість проходів сільськогосподарської техніки по полю за рік, питомий тиск сільськогосподарських машин на ґрунт, глибина обробітку ґрунту, маса ґрунту, яка щорічно втрачається із збиранням коренеплодів тощо; для промислових впливів – об'єми викидів різних забруднень в атмосферу та поверхневі води (середні разові, максимальні разові, у цілому за рік), шумове та теплове забруднення, об'єми води, що вводяться в технологічні цикли тощо; для впливу рекреації – кількість відпочиваючих на одиницю площі протягом року, максимальна кількість відпочиваючих за один день (пікове одночасне завантаження), кількість наметів, кострищ на одиницю площі, витоптування трав'яного ярусу (кількість проходів рекреантів за одиницю часу на одиницю площі) та інші (4). Власне антропогенні ландшафти – компонентні системи. Вони, як і натуральні, розвиваються за природними закономірностями. Тому вивчення власне антропогенних ландшафтів повинно вестися на ландшафтному рівні, тобто здебільше методами традиційного ландшафтознавства з урахуванням їх генезису.

При аналізі антропогенних навантажень на ландшафти необхідні показники узагальненого характеру, щоб з'ясувати загальні закономірності формування та змін екологічної ситуації під впливом основних груп антропогенних факторів. Оскільки антропогенні впливи певної групи часто фіксуються відповідними видами угідь або типами функціонального використання території, то площі останніх можуть служити показниками антропогенної трансформації ландшафту (11). Залежно від зонального типу ландшафту його змінність одним видом угіддя буде різною.

Ландшафт є комплексним виразником потенційних властивостей природного середовища та основною одиницею експертного розгляду при розміщенні об'єктів природокористування, і це свідчить про необхідність ландшафтно-екологічного обґрунтування будь-якого проекту раціонального природокористування. Особливо це стосується планувальних регіонів, розташованих на стику або в межах двох та більше ландшафтних зон; в даному випадку необхідні типові методичні і нормативні розробки, які враховують зональні та внутрішньозональні ландшафтні відмінності на території регіонів.

Природно-територіальні комплекси (ПТК) як цілісні утворення виступають носіями функціональних властивостей регіону, в межах якого вони розташовані. На кожній стадії робіт ландшафтно-екологічного обґрунтування схем і проектів природокористування обов'язкове урахування всіх субстантивних властивостей ПТК, що відображені на ландшафтній карті і є необхідними для прийняття проектно-планувальних рішень.

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Геоекологічне обґрунтування територіальних схем і проектів природокористування – це оптимізація структурно-функціональної організації території, що основана на результатах її ландшафтного аналізу, функціональної типології та оцінки природно-територіальних комплексів, їх класифікації в залежності від можливості виконання ними різних соціально-економічних функцій (1).

Природокористування регламентується різними планувальними документами (схемами і проектами районних планувань), що приймаються на різних рівнях в залежності від масштабу проектування. Однією з найважливіших проблем у проектно-планувальній практиці є *функціональна відповідність* території (тобто її ПТК) соціально-необхідному виду природокористування (8). Геоекологічний підхід до обґрунтування схем і проектів природокористування потребує постійного пошуку нових принципів та методів, які розвивають та поглиблюють сучасні уявлення про територіальну організацію природи. У процесі реалізації *картографічного методу*, що оснований на взаємозв'язку стадій регіонального проектування та рівнів щільності ландшафтно-інформації, необхідно враховувати принцип поліструктурності територіальної ландшафтно-організації, у відповідності з яким може бути виділено ряд ландшафтних структур, кожна з яких подана власними територіальними одиницями.

Система одиниць ландшафтно-планувальних структур розробляється на основі ландшафтного районування території; взаємозв'язок типологічного та регіонального підходів сприяє ув'язці ландшафтних та планувальних структур у просторі і часі, вирішенню проблеми вибору одиниць картографування для проектно-планувальних цілей. Результатом такого підходу є уявлення про *єдину ландшафтно-планувальну структуру*, територіальні рівні якої відповідають масштабу проектування. ПТК як цілісні утворення виступають носіями функціональних властивостей регіону, в межах якого вони розташовані. На кожній стадії робіт з геоекологічного обґрунтування схем і проектів природокористування обов'язковим є облік всіх субстантивних властивостей ПТК, які відображені на ландшафтній карті і є необхідними для прийняття проектно-планувальних рішень. При цьому детальність ландшафтно-інформації збільшується із збільшенням масштабу проектування. Програма та порядок робіт підлегли цілям та основним завданням територіальних планувань.

Ландшафтно-екологічне обґрунтування для проектно-планувальних цілей припускає природничо-технічну характеристику ландшафтних об'єктів і процесів, а також включення цих об'єктів і процесів в специфічне для даного регіону виконання суспільних функцій, що відповідає сучасним уявленням про необхідність дотримання геоекологічних принципів в територіальному проектуванні. Дослідження повинно починатись з проведення *ландшафтознавчого аналізу* території планувального регіону. При цьому складається ландшафтна карта і на її основі – схема ландшафтного районування, одиниці якого в процесі обґрунтування виступають у якості єдиних ландшафтно-планувальних структур. Значення ландшафтно-карти як основи досліджень полягає в тому, що вона відображає загальні та регіональні властивості ПТК в систематизованому вигляді, який є найбільш прийнятним для комплексного проектування. Роль ландшафтно-карти та схеми ландшафтного районування полягає також у тому, що вони забезпечують сполучення галузевих матеріалів, що несуть цінну проектно-планувальну інформацію.

У відповідності до схеми фізико-географічного районування України територія Кіровоградської області розташована у межах Дністровсько-Дніпровської лісостепової фізико-географічної провінції і займає північно-східну частину Лівобережно-Дніпровської північностепової провінції (7). В межах лісостепової частини досліджуваного регіону виділяється Південно-Придніпровська лісостепова ландшафтна область, а в межах степової – степова область південних відрогів Придніпровської височини. Оскільки процес перетворення ландшафтів здійснюється безперервно на протязі історичного часу, і антропогенний фактор можна розглядати як фактор, що закономірно змінює ландшафтну структуру господарсько освоєних регіонів, створена раніше схема фізико-географічного районування потребує корегування (3). Саме тому в основу виділення одиниць ландшафтного районування автором покладена ступінь однорідності типологічних ландшафтних структур, що й призвело до зміни визначених раніше їх конфігурацій та границь. Крім цього, були змінені і назви ландшафтних районів, оскільки районування здійснювалося в рамках однієї адміністративної області. Для зручності користування (і щоб не плутати з адміністративними районами) назви складені з двох великих населених пунктів.

Ландшафтні місцевості утворюють первинну сітку ландшафтних контурів, які використовуються на всіх стадіях обґрунтування прийняття проектно-планувальних рішень. *Лісостепові ПТК* в межах Кіровоградської області розповсюджені на площі 1063,93 тис. га, що складає 43% всієї її території. Для них притаманні такі основні риси: 1) посилення хвилястості рівнин з заходу на схід; 2) переважання у ґрунтовому покриві чорноземів типових мало- і середньогумусних; 3) збільшення потужності рихлих осадових відкладів із заходу на схід; 4) збільшення частки яружно-балкових комплексів також із заходу на схід. У відповідності до неоднорідності ландшафтної структури Південно-Придніпровської лісостепової ландшафтної області в межах Кіровоградського планувального регіону виділено три ландшафтних райони: Гайворонсько-Ульянівський, Маловисківсько-Новомиргородський, Знаменсько-Світловодський (8).

Степові ландшафти Кіровоградської області розповсюджені на площі 13949 км², що складає 57% її території. Їм притаманні такі основні риси: 1) повсюдний розвиток лесоподібних суглинків як ґрунтоутворюючих порід; 2) значно менша мозаїчність ґрунтового покриву у порівнянні з лісостеповими ПТК; 3) переважання чорноземів звичайних мало- і середньогумусних; 4) загальний нахил поверхні рельєфу на південь та південний схід; 5) чітка означеність у сучасній ландшафтній структурі піднесеності докембрійського фундаменту; 6) більша посушливість клімату, збільшення частоти східних та північно-східних вітрів, а також кількості днів із посухами. У відповідності до неоднорідності ландшафтної структури степової області південних відрогів Придніпровської височини в межах Кіровоградської області виділено чотири ландшафтних райони: Вільшансько-Новоукраїнський, Кіровоградсько-Компанєєвський, Олександрійсько-Онуфрійський, Бобринецько-Долинський (8).

Досвід ландшафтного аналізу в проектно-планувальних документах показав, що в більшості випадків у практиці планування і проектування спостерігається значний розрив між об'ємом та змістом природознавчої (ландшафтознавчої) інформації і реальним об'єктом проектування. Тому ландшафтознавчий аналіз території, що полягає у виявленні функціональних і структурно-генетичних

властивостей ПТК планувальної території як об'єктів господарського використання, є основним етапом ландшафтно-екологічного (геоекологічного) обґрунтування схем і проектів природокористування, на результатах якого будуються всі подальші ландшафтно-планувальні розробки.

На наступній стадії вивчаються направленість та інтенсивність сучасних несприятливих фізико-географічних процесів на території планувального регіону, а також фактори, що сприяють їх активізації. На ландшафтній основі складається ландшафтно-ерозійна карта досліджуваної території.

В ландшафтно-екологічному обґрунтуванні схем і проектів природокористування дослідження несприятливих фізико-географічних процесів, зокрема, ерозійних, поряд із ландшафтознавчим аналізом території, є основою оцінки сучасного стану і функціональних властивостей ПТК планувального регіону. Крім того, інформація про особливості протікання процесів площинної і лінійної ерозії на всій території регіону дозволяє давати рекомендації із застосування комплексу протиерозійних заходів, від яких у значній мірі залежить збільшення продуктивності сільськогосподарських земель і збереження ландшафту в цілому. Прийняття типових рішень при проектуванні протиерозійних заходів утруднено в зв'язку з різноманітністю природних умов. Надалі можлива типізація систем протиерозійних заходів щодо ландшафтно-ерозійних аналогів (5). Першим етапом такої типізації може стати ландшафтно-ерозійна карта досліджуваного регіону.

Потім проводиться аналіз територіального співвідношення ландшафтних та господарських структур регіону шляхом оцінки сучасного стану і ступеню антропогенної перетвореності його ландшафтів.

Проектування раціональної організації території може бути здійснено тільки на основі синтезу інформації про природні властивості ПТК та особливості їхнього господарського використання. Цієї меті служить визначення регіонального коефіцієнту антропогенної перетвореності ландшафтів, методика якого розроблена (9, 10). Вона полягає в тому, що кожному виду природокористування, що існують в межах ландшафтних районів, присвоюється ранг антропогенної перетвореності у відповідності до сили його впливу на ПТК. Так, територіям природно-заповідного фонду присвоюється ранг, який дорівнює **1**, лісовкритим площам – **2**, болотам – **3**, пасовищам і сінокосам – **4**, садам і виноградникам – **5**, орним землям – **6**, сільським населеним пунктам – **7**, містам та селищам міського типу – **8**, водосховищам і каналам – **9**, транспортним магістралям – **10**, промисловим землям – **11**, землям, що порушені в результаті видобування корисних копалин, – **12**. Потім визначаються площі кожного виду природокористування в кожному ландшафтному районі, а також всередині районів в межах тих ландшафтних виділів, для яких характерне переважання одного або декількох видів природокористування, що помітно відрізняються за силою впливу на природні комплекси.

Крім цього, кожному виду природокористування в залежності від характеру його впливу на ландшафт присвоюється індекс глибини перетвореності: природоохоронним територіям – 1; лісам – 1,05; болотам – 1,1; пасовищам і сінокосам – 1,15; садам і виноградникам – 1,2; орним землям – 1,25; сільським населеним пунктам – 1,3; містам та селищам міського типу – 1,35; водосховищам і каналам – 1,4; транспортним магістралям – 1,5; промисловим землям – 1,55; землям, що порушені в результаті видобування корисних копалин,

- 1,6.

Коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафтів визначається за такою формулою:

$$K_{an} = \frac{\sum_{i=1}^n (r_i \times p_i \times q)}{100}$$

де K_{an} – коефіцієнт антропогенної перетвореності; r – ранг антропогенної перетвореності ландшафтів і-тим видом природокористування; p – площа і-того виду природокористування (у відсотках до площі ландшафтного району); q – індекс глибини перетвореності ландшафтів.

Таблиця 1.

Види природокористування і ступінь антропогенної перетвореності ландшафтів Кіровоградської області

Ландшафтний район	Види природокористування: площа, тис. га						
	процент до площі ландшафтного району						
	рілля	сади, виноградні дніки	природоохор. землі	міста та селища м. типу	сільські населені пункти	промислові землі	транспорт
Гайворонсько-Ульянівський	244,6	2,3	-	1,44	29,8	1,3	2,4
	71,5	0,7	-	0,4	8,7	0,4	0,7
Маловисківсько-Новомиргородськ.	331,4	3,9	0,17	3,2	37,2	1,8	3,9
	69,3	0,8	0,04	0,7	7,8	0,4	0,8
Знаменсько-Світловод-ський	162,6	5,5	3,6	2,4	23,9	1,2	2,8
	66,8	2,3	1,5	1,0	9,8	0,5	1,1
Вільшансько-Новоукраїнський	172,2	2,7	-	0,6	16,1	1,3	2,8
	76,5	1,2	-	0,3	7,1	0,6	1,2
Кіровоградсько-Компанєєвський	298,9	18,5	0,1	3,5	20,1	5,3	2,4
	81,2	5,0	0,03	0,9	5,5	1,4	0,7
Олександрійсько-Онуфрійський	245,2	4,1	0,1	0,7	25,7	6,1	5,4
	75,0	1,3	0,03	0,2	7,9	1,9	1,7
Бобринецько-Долинський	331,2	4,0	0,22	2,2	23,4	3,7	2,9
	69,7	0,8	0,005	0,5	4,9	0,8	0,6
Всього по регіону	1754,	41,0	4,2	14,0	176,2	20,7	21,6
	71,4	1,7	0,17	0,6	7,2	0,8	0,9
Ландшафтний район	продовження таблиці 1						середній K_{an}
	водосховища	пасовища і сінокоси	ліси	болота	гірничопромислові землі		
Гайворонсько-Ульянівський	2,6	10,7	25,3	0,83	0,86	6,96	
	0,8	3,1	7,4	0,2	0,3		
Маловисківсько-Новомиргородськ.	3,5	27,5	31,2	2,8	0,86	6,83	
	0,7	5,8	5,7	0,6	0,2		
Знаменсько-Світловод-ський	8,8	23,4	42,4	1,4	0,49	7,74	
	3,6	9,6	17,4	0,6	0,2		
Вільшансько-Новоукраїнський	1,7	16,7	3,5	0,3	0,31	7,25	
	0,7	7,4	1,6	0,1	0,1		
Кіровоградсько-Компанєєвський	3,0	22,2	8,1	0,5	1,6	7,84	
	0,8	6,0	2,2	0,1	0,4		
Олександрійсько-Онуфрійський	9,6	33,8	16,2	1,1	5,3	8,29	
	2,9	10,4	5,0	0,3	1,6		
Бобринецько-	2,8	27,6	6,1	0,6	0,42	6,39	

Долинський	0,6	5,8	1,3	0,1	0,09	
Всього по регіону	32,0	162,0	132,8	7,5	9,8	7,33
	1,3	6,6	5,4	0,3	0,4	

Визначений таким чином коефіцієнт антропогенної перетвореності в межах кожного ландшафтного району Кіровоградської області представлений в таблиці 1. Як видно з таблиці, середній показник антропогенної перетвореності ландшафтів на території області змінюється від 6,39 в Бобринецько-Долинському районі до 8,29 – в Олександрійсько-Онуфрієвському. Але в межах кожного ландшафтного району існують помітні відмінності у ступеню антропогенної трансформації ПТК, що дозволяє згрупувати їх у таку шкалу: **6,50-7,0** – помірно перетворені; **7,10-7,40** – середнє перетворені; **7,41-7,90** – сильно перетворені; **7,91-8,50** – дуже сильно перетворені.

Так, у східній частині *Знаменсько-Світловодського* ландшафтного району схилі ПТК з чорноземами типовими малогумусними і надзапавно-терасові місцевості з дерновими піщаними ґрунтами, які займають площу 58,5 тис. га (24% площі району), відрізняються найбільшою перетвореністю в усьому Кіровоградському регіоні ($K_{an}=8,44$). В цьому ж районі високою є питома вага найменш перетворених ландшафтів (29%) – це полого хвилясті рівнини з сірими і темно-сірими лісовими ґрунтами під свіжими дібровами у західній та північно-західній частинах району та хвилясті надзапавні тераси в його південно-східній частині.

В *Олександрійсько-Онуфрієвському* районі дуже сильно перетворені ландшафти ($K_{an}=8,35$) займають 42% його території, або 199,5 тис. га. В основному вони представлені горбкуватими височинами та їхніми схилами з чорноземами звичайними малогумусними глибокими. В той же час схилі аналоги цих природних комплексів у східній частині району (всього 5% території) відрізняються найменшою перетвореністю ($K_{an}=6,69$).

Що стосується *Кіровоградсько-Компанєєвського* ландшафтного району, то тут дуже сильно перетворені ПТК складають 17% його території, або 62,6 тис. га. Це похило хвилясті рівнини з чорноземами звичайними середньогумусними глибокими. *Маловисківсько-Новомиргородський* район відрізняється високою питоною вагою найменш перетворених в усьому Кіровоградському планувальному регіоні ландшафтів ($K_{an}=6,55$). Серед них переважають хвилясті височини з чорноземами типовими малогумусними і терасові слабо хвилясті рівнини з дерновими та луково-поверхнево-слабосолонцюватими ґрунтами під різнотравно-осоково-злаковими луками, які займають 26% території даного району, або 370,7 тис. га.

Середній показник антропогенної перетвореності ландшафтів Кіровоградської області в цілому складає 7,33, що є індикатором сильної трансформації природних комплексів під впливом діяльності людини. Дані, отримані в результаті досліджень сучасного стану та визначення ступеню антропогенної перетвореності ландшафтів, є основою подальших робіт з обґрунтування раціональної організації природокористування в Кіровоградському планувальному регіоні, оскільки дозволяють приймати правильні рішення про доцільність планування і проектування тих чи інших функцій стосовно конкретних природних комплексів та їх сполучень.

Як видно з картосхеми антропогенної перетвореності ландшафтів Кіровоградської області (рис. 1), найбільшим ступенем перетворення

характеризуються ландшафти степової ($K_{ан}=7,79$) та лісостепової ($K_{ан}=7,22$) зон України, які інтенсивно використовуються у сільському господарстві, цивільному та промисловому будівництві. Найменш зміненими є ландшафти гірських країн Карпат і Криму за рахунок заповідних територій, лісів та земель, які не придатні для сільського господарства та будівництва.

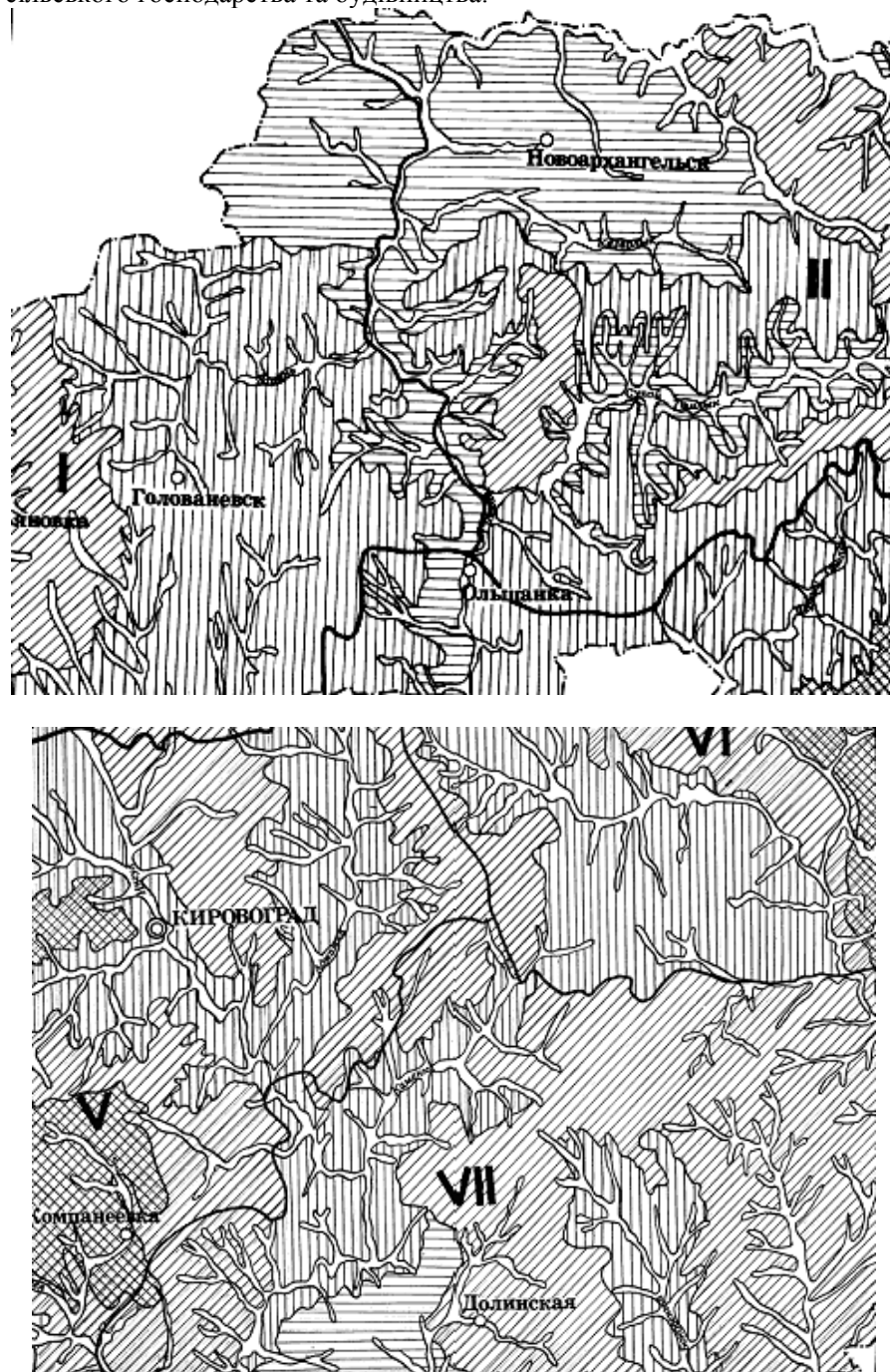


Рис. 1. Фрагменти карти антропогенної перетвореності ландшафтів

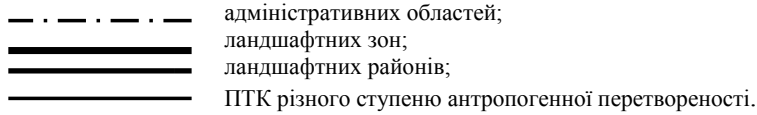
Кіровоградської області



Ступінь антропогенної перетвореності ландшафтів: 1 – середня, 2 – сильна, 3 – дуже сильна, 4 – помірна.

Ландшафтні райони: I – Гайворонсько-Ульянівський; II – Маловисковсько-Новомиргородський; III – Знаменсько-Світловодський; IV – Вільшансько-Новоукраїнський; V – Кіровоградсько-Компанєвський; VI – Олександрійсько-Онуфріївський; VII – Бобринецько-Долинський.

Межі:



У процесі ландшафтно-екологічного обґрунтування проектно-планувальних розробок одним із найбільш важливих його етапів є також *комплексна функціональна оцінка ПТК*, тобто оцінка їх із погляду оптимального функціонального використання. Співвідношення різних видів природокористування в межах ландшафтно-планувального регіону повинно бути найбільш раціональним як з економічної і соціальної, так і з екологічної сторони. При цьому дослідник послідовно вирішує наступні основні *задачі*: 1) визначає функціональні параметри ПТК; 2) вибирає найбільш сприятливі з них для виконання визначеної функції; 3) виробляє рекомендації з їхнього освоєння й оптимізації. Комплексну оцінку території розглядають як важливий інструмент районного планування, за допомогою якого влаштовуються її основні довгострокові рішення; розкриваються об'єктивні передумови й обмеження для розвитку в часу і просторі різних видів діяльності; встановлюється оптимальний режим використання території; розробляються прогнози. *Основною метою* комплексної оцінки ПТК є досягнення максимальної ефективності використання території (6).

Кожний ландшафтний район у межах планувального регіону характеризується своїм набором функціонально значимих ПТК і виступає на оцінній карті як *єдиний ландшафтно-планувальний комплекс*. Застосування ландшафтно-екологічного підходу в проектно-планувальній практиці дає можливість внести деякі зміни також у процедуру функціонального зонування території і назвати це зонування *ландшафтно-функціональним*, тобто таким, що здійснюється на ландшафтній основі. Ландшафтно-екологічний підхід до обґрунтування схем і проектів природокористування, зокрема, районного планування, неминуче виходить за рамки вузько природоохоронних заходів і стає координатором усієї суми господарської діяльності в проєктованому регіоні

На основі карти антропогенної перетвореності ПТК і схеми ландшафтно-функціонального зонування території складається *прогнозна карта*, основними об'єктами зображення на якій є ПТК та їхні сполучення, у межах котрих наслідки антропогенних впливів виявляються порівняно однозначно. Саме вони виступають єдиними ландшафтно-природоохоронними системами - основними структурно-планувальними одиницями на *ландшафтно-природоохоронній карті* (рис. 2), де *зміст*, *послідовність* та *об'єми* природоохоронних заходів ув'язуються з ландшафтною структурою території та її структурно-функціональною організацією. Крім того, така карта має служити удосконалюванню структури та організації природоохоронних закладів,

геоекологічного моніторингу в регіоні.

Таким чином, в процесі геоекологічного обґрунтування територіальних схем і проектів природокористування результати досліджень інтерпретуються у вигляді серії взаємозалежних прикладних карт, складених на основі ландшафтної карти планувального регіону і схеми його ландшафтного районування, масштаб яких і об'єм інформації відповідають певній стадії проектування.



Рис. 2. Фрагмент ландшафтно-природоохоронної карти Кіровоградської області

Природоохоронні та відновлювальні заходи. Протиерозійні: 1 – агротехнічні, регулювання випасу на схилах; 2 – лісомеліоративні; 3 – гідротехнічні протизсувні та берегоукріплювальні; 4 – контроль за дотриманням правил зберігання і норм внесення добрив та пестицидів. Водно-меліоративні: 5 – контроль за дотриманням зрошувальних норм; 6 – будівництво зрошувальних систем лише при наявності дренажу; 7 – покращання якості зрошувальних систем; 8 – будівництво

профілактичного дренажу. Фітомеліоративні: 9 – розширення існуючих та створення нових полезахисних лісосмуг. Водоохоронні: 10 – розчистка річища і дна, створення прирічкових лісосмуг. Комплексні: 11 – створення санітарно-гігієнічних лісонасаджень; 12 – обмеження росту і стабілізація техногенних навантажень на ландшафти; 13 – покращання технології рекультивацийних робіт; 14 – запровадження мало- та безвідходних технологій, а також систем зворотного водопостачання; 15 – запобігання фільтрації та відвід шахтних високомінералізованих вод із зони впливу каналів зрошення; 16 – будівництво очисних споруд на підприємствах; 17 – регулювання рекреаційних потоків; 18 – створення буферних зон навколо особливо охоронних об'єктів; 19 – розширення мережі природоохоронних територій.

Кожна зі складених карт поетапно включається в процес проектування. Перехід від загальнонаукової ландшафтної карти до серії прикладних карт підвищує її інформативність у залежності від цілі і виду територіального проектування.

1. Александрова Т.Д., Долгушин И.Ю., Лебедева Н.Я. и др. Геоэкологические основы проектирования оптимальных природно-технических систем//География – управлению природопользованием. – М., 1986. – С.70-84. 2. Маринич О.М., Ланько А.І., Щербань М.І., Шищенко П.Г. Фізична географія Української РСР. – К.: Вища школа, 1982. – 207 с. 3. Маринич А.М., Галицкий В.И., За-

польский И.А. и др. Использование и охрана природной среды Среднего Приднепровья. – К.: Наукова думка, 1986. – 251 с. 4. Методи геоecологічних досліджень. – К.: Київський ун-т, 1999. – 242 с. 5. Сизов В.А. Географические основы проектирования природно-технических противоэрозионных систем // Физ. геогр. и геоморф., вып. 30. – К.: Вища школа, 1983. – С. 76-83. 6. Тымчинский В.И. К вопросу о комплексной оценке территории в проектах планировки природных парков//Ландшафтная архитектура. – К., 1976. – С. 24-33. 7. Физико-географическое районирование Украинской ССР. – К.: изд-во КГУ, 1968. – 683 с. 8. Шищенко Е.П. Ландшафтное обоснование территориальных схем и проектов природопользования (на примере схемы районной планировки Кировоградской области). Автореф. дисс. ... канд. геогр. наук. – К., 1990. – 18 с. 9. Шищенко П.Г. Прикладная физическая география. – К.: Вища школа, 1988. – 191 с. 10. Шищенко П.Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании. – К.: Фитосоцицентр, 1999. – 284 с. 11. V. Voloshyn, O. Shyshchenko, Yr. Melnytchuk, I. Tkatch Some aspects of agriculture intensification in the conditions of anthropogenic transformation of the Ukrainian landscapes//Comparisons of landscape pattern dynamics in European Rural areas. 1991 UNESCO seminars. – 1992. – P. 34–41.

Significance of landscape map as a base for connection of different branch materials. Necessity of connection between landscape structure and nature using structure is substantiated.

Отформатировано:
английский (США)

УДК 911.53

КРУГЛОВ І. С., МКРТЧЯН О. С.

ІНДУКТИВНИЙ ПІДХІД ДО КАРТУВАННЯ ТЕХНОГЕННОГО ПОКРИВУ ЛАНДШАФТУ

Діяльність людини є одним із важливих чинників, які визначають властивості ландшафтів. Подібно до того, як природні умови зумовлюють геопросторову диференціацію природних територіальних комплексів (ПТК) з їх характерними поєднаннями характеристик різних геокомпонентів, техногенний вплив на ПТК, диференційований у географічному просторі, зумовлює характерні поєднання техногенних модифікацій геокомпонентів, які творять техногенний покрив ландшафту.

Отформатировано:
украинский

Забезпечення найбільш ефективного використання природних умов і ресурсів певної території потребує надійної інформаційної основи, якою, у сучасних умовах має бути відповідна ГІС. База даних останньої повинна містити набір практично корисної інформації про характеристики природного середовища. Проте, питання оптимальної структури такої бази даних залишається відкритим. Особливо це стосується відображення результатів техногенного впливу на природне середовище.

У ландшафтознавстві розроблено методики представлення сукупності природних умов певної території єдиним шаром ПТК [4]. Такий підхід не дозволяє належною мірою передати антропогенну геопросторову диференціацію природних умов, оскільки зміни характеру використання землі далеко не завжди просторово збігаються із межами ПТК. Через це шар ПТК має бути доповненим даними про характер техногенного впливу на ландшафт. З цим погоджуються прихильники традиційного ландшафтознавства, які досліджували проблему його прикладного застосування. Так, К. Геренчук та співавтори вказують на важливість доповнення карти ПТК картою фактичного використання земель [2]; А. Відіна зазначає, що у прикладних ландшафтних дослідженнях сільськогосподарських територій "... наряду із ландшафтно-морфологічною картою потрібні додаткові матеріали, які враховують вплив господарської діяльності на природні умови..." [1, с. 110]. Теоретичне осмислення даної ідеї знаходимо в І. Круглова, який з метою

обґрунтування структури бази даних міської ландшафтно-екологічної інформаційної системи запропонував генетико-історичну геокомпонентну модель, яка передбачає виділення двох часткових геокомплексів, що відповідають природному фундаменту та техногенному покриву урбанізованої території [6]. Ці системи часткових геокомплексів передаються двома синтетичними картографічними шарами – природного фундаменту та техногенного покриву [5]. Останній містить атрибути, що характеризують фізичні характеристики міської забудови. Подібний підхід використано й у базі даних ландшафтно-екологічної інформаційної системи для Українського Мармарошу (слабоосвоєна територія із переважанням природної рослинності). Тут шар одиниць наземного покриву, створений шляхом інтерпретації космозображень, містить різноманітні характеристики фітоценозів, у тому числі зумовлені діяльністю людини [8].

Якщо у відношенні картування природних геосистем (ПТК) існують детально розроблені, добре формалізовані методики, що базуються на надійній теоретичній базі, то теоретико-методологічні основи картування техногенного покриву розроблені досить слабо. Вагомою спробою розробки таких основ є школа антропогенного ландшафтознавства, започаткована Ф. Мільковим. Недоліком цього напрямку є спроба поєднати в одній категоріальній схемі принципово відмінні природні та антропогенні чинники ландшафтогенезу всупереч вимозі дотримання єдиного принципу поділу на кожному щаблі, а по можливості – й у ході всієї класифікації [3, с. 200]. Окрім того, виділені Ф. Мільковим класи та підкласи антропогенних ландшафтів відповідають найбільш загальним формам використання землі, без конкретизації щодо місцевих умов та без урахування місцевої специфіки техногенної трансформації природного середовища. Це ж характерне й для інших дедуктивних систем класифікації наземного покриття та способів землекористування.

Так, систему класифікації наземного покриття ФАО (LCCS) було запропоновано як універсальний стандарт такої системи, придатний для картування наземного покриву в будь-якому місці земної кулі незалежно від масштабу картування та методики знімання [9]. Дана система класифікації включає дві послідовні фази. Перша, дихотомічна, фаза передбачає визначення одного з восьми базових типів наземного покриву шляхом послідовного вибору з трьох пар альтернатив, які характеризують наявність або відсутність рослинного покриву, едафічні умови (наземні або водні) та генезис покриву (природний чи техногенний). Наступна, так звана модулярно-ієрархічна, фаза полягає у визначенні більш конкретних характеристик, набір яких відрізняється залежно від типу наземного покриву. За наявності рослинності значна увага приділяється визначенню життєвої форми верхнього ярусу фітоценозу та його морфологічних характеристик. Для оброблюваних земель передбачений набір атрибутів, які характеризують систему землеробства, характеристики сівозмін, розміри та конфігурацію полів тощо. Існує можливість включення до характеристик класу додаткових атрибутів, які характеризують рельєф, ґрунт, клімат та інші фізико-географічні чинники.

Система LCCS, як одна з найбільш складних та детально розроблених схем класифікації, дозволяє дати досить повну та об'єктивну характеристику наземного покриву. Проте, їй притаманні недоліки, спільні для всіх дедуктивних систем. Бажання надати класифікації наземного покриву максимально формалізованого та об'єктивного характеру позбавляє систему гнучкості у передачі особливостей, зумовлених специфічними місцевими чинниками.

Існуючі методики картування наземного покриття переважною мірою базуються на дедуктивному підході (картування апіорно визначених загальних типів). В даному дослідженні розглянуто перспективи використання альтернативного індуктивного підходу, коли типологічні одиниці визначаються безпосередньо в процесі картування. Особливу увагу приділено підходам до визначення системи атрибутів (параметрів) індуктивно виділених типів.

Одним з найважливіших джерел інформації про структуру наземного покриття є дистанційні зображення (аеро- та космознімки) земної поверхні. Поширені методи комп'ютерної класифікації зображень можна поділити на контрольовані та неконтрольовані. У першому випадку користувач задає апіорний набір класів та їх еталонних ознак (спектральних характеристик), після чого комп'ютерна програма відносить елементи зображення до того чи іншого класу, виходячи з подібності цих ознак до еталонів класів. У другому випадку в автоматичному режимі виявляються характерні кластери ознак, на базі яких будуються класи. Останні мають бути інтерпретовані користувачем. У ряді випадків одержані класи не нестимуть змісту; тоді вони мають бути об'єднані з іншими класами або еліміновані шляхом зміни параметрів класифікації [10].

Контрольовані та неконтрольовані класифікації зображень тотожні, відповідно, дедуктивному та індуктивному підходам до класифікації та картування наземного покриття. Аналогічна відмінність існує й при використанні візуальних методів дешифрування дистанційних зображень: ці методи можуть бути націленими на розпізнавання певних апіорних типів наземного покриття (рілля, лісів, будівель тощо) або ж на виявлення характерних малюнків зображення із їх подальшою інтерпретацією.

Індуктивний підхід, на відміну від дедуктивного, дозволяє виділяти не лише гомогенні поверхні, але й характерні просторові комбінації (мозаїки) елементів наземного покриття. Такі мозаїки відбивають характерні особливості землекористування певної території, зумовлені взаємодією природних та соціальних чинників. Так, в районах інтенсивного землеробства формуються мозаїки з великих масивів рілля на плакорах, заплавлених лук у днищах долин рік, ділянок лісів на крутих схилах та інших незручних землях. Специфічні мозаїки землекористування та наземного покриття характерні для різних регіонів, виділених за природними (низькогір'я, горбогір'я, рівнина), та соціально-економічними (приміська зона, великі та малі міста, гірничовидобувні райони) ознаками.

Для кожної мозаїки наземного покриття характерні певний набір, кількісне співвідношення та взаємне розташування елементів наземного покриття – елементарних просторово квазіоднорідних техногенних чи техногенно модифікованих об'єктів та поверхонь (окремі поля, будівлі, дороги, деревостани, луки тощо). Мозаїки наземного покриття володіють морфологічною структурою, аналогічною морфологічній структурі ПТК, яка, зокрема, вважається важливим критерієм виділення природних ландшафтів [2].

Так само, як морфологічні частини ПТК формують генетичну або динамічно зумовлену просторову єдність, таку ж єдність формують й елементи мозаїки біогенно-техногенного наземного покриття. Так, у вищезгаданому аграрному ландшафті поряд із ріллею (основне джерело економічної вартості) не менш важливу функцію виконують інші елементи наземного покриття – луки (пасовища та сіножаті), ділянки лісів (збір грибів та ягід, водоохоронна функція тощо). Ще більшою мірою це очевидно для урбанізованих територій. Фактично, забезпечення сталого розвитку будь-якої території

вимагає дотримання оптимального співвідношення цих елементів (оптимальної структури наземного покриття).

Останнє необхідно враховувати при оцінці землі. Як правило, оцінка проводиться щодо придатності до певного конкретного способу використання. Проте, суб'єктом оцінки може бути й цілісний комплекс способів землекористування, необхідний для забезпечення життєдіяльності територіальної спільноти або функціонування певної галузі господарства. Так, оцінюючи сприятливість природних умов щодо розміщення котеджної забудови, треба враховувати й умови щодо фруктових садів, які, як правило, супроводжують таку забудову. Оцінюючи територію щодо розвитку рекреації, необхідно, поряд із санітарно-естетичними чинниками, враховувати й умови для створення необхідної інфраструктури.

Більшість існуючих класифікацій типів наземного покриття також не враховують, або враховують лише опосередковано геопросторову структуру виділених типів. Як один з винятків можна навести підхід до картування міського архітектурного покриття міста Львова. Виділені при цьому територіальні одиниці характеризуються закономірним, історично зумовленим поєднанням архітектурних типів забудови із дорогами, зеленими насадженнями, галявинами тощо [5].

Використання індуктивного підходу до виділення одиниць наземного покриття, з орієнтацією на виділення комплексних одиниць (мозаїк), висуває проблему визначення набору атрибутів цих одиниць. В цифрових базах даних атрибути прив'язуються до контурів полігонів та зберігаються в табличній (атрибутивній) базі даних.

Атрибути одиниць наземного покриття повинні, з одного боку, відбивати принципи та критерії, покладені в основу виділення цих одиниць, з другого – бути суттєвими з точки зору оцінювання землі та інших прикладних функцій бази даних. При виділенні у якості таких одиниць характерних просторових мозаїк їх атрибути мають відбивати особливості просторової (морфологічної) структури. Так, до таблиці атрибутивних даних техногенного покриття міста пропонується залучати такі характеристики, як відкритість території (відсоток відкритого ґрунту у загальній площі), забудованість (відсоток площі, зайнятої тривимірними архітектурними спорудами), середня висота забудови, щільність забудови (добуток забудованості на її висоту) [6]. Для територій поза містом можна ввести аналогічні параметри – розораність, залісненість, заболоченість тощо.

У нашому прикладі індуктивний підхід використано у детальному картуванні наземного покриття ділянки у передмісті Львова. Як джерела інформації використано аерофотознімок, топографічну карту та польові спостереження.

Усього на досліджуваній ділянці виділено 9 типів наземного покриття. Кожен із них характеризується певним, переважно техногенно обумовленим, просторовим поєднанням елементів та виконує певний набір суспільних функцій (рисунок).

Тип 1 – займає територію овочевої бази. Характерна наявність великих за площею парників, виробничих будівель, доріг, каналів тощо. Суттєво перетвореним є ґрунт (наявність великих ставів та каналів місцями зумовлює заболочення). Самі стави виділені в окремий тип.

Тип 2 – представлений сучасною вільною середньо- та багатоповерховою забудовою. Наявні ділянки деревних насаджень та городів.

Тип 3 – представлений малоповерховою забудовою котеджного типу. Присадибні ділянки переважно зайняті садами та городами.

Тип 4 – представлений ріллею (на аерофотознімку – великі контури колишніх колгоспних полів). Протягом 90-их років тут відбулись значні зміни у землекористуванні. Тепер значна частина угідь належить дрібним селянським господарствам (переважно вирощуються овочеві культури – капуста, буряки, картопля). Частина землі занедбана та зайнята бур'янистою рудеральною рослинністю. В західній частині ареалу ведуться будівельні роботи (“наступає” тип 2), у східній з'явилися ділянки пасовищ.

Тип 5 – представлений дрібноконтурними полями індивідуальних селянських господарств із ділянками садів та окремими будівлями.

Тип 6 – представлений лучно-чагарниковою та низькорослою деревною рослинністю (густі зарослі верболозу) на схилах і у днищах балок, у пониженнях долини потоку та у заболоченому підніжжі гряди. Територія частково віддана під пасовища та сіножаті.

Тип 7 – представлений старими лісопосадками та ділянками вторинних лісів (переважно клен із домішками грабу, ясеню тощо).

Тип 8 – зайнятий природною рослинністю з переважанням букових лісів. Динамічний стан фітоценозів – від псевдокорінних бучин та вільшаників (останні переважають на перезволожених ділянках) до похідних березняків. Межі ареалу є техногенно зумовленими.

▲ Тип 9 – насип залізниці висотою близько 2 м із прилеглими смугами петрофітної трав'янистої рослинності.

Отформатовано:
український

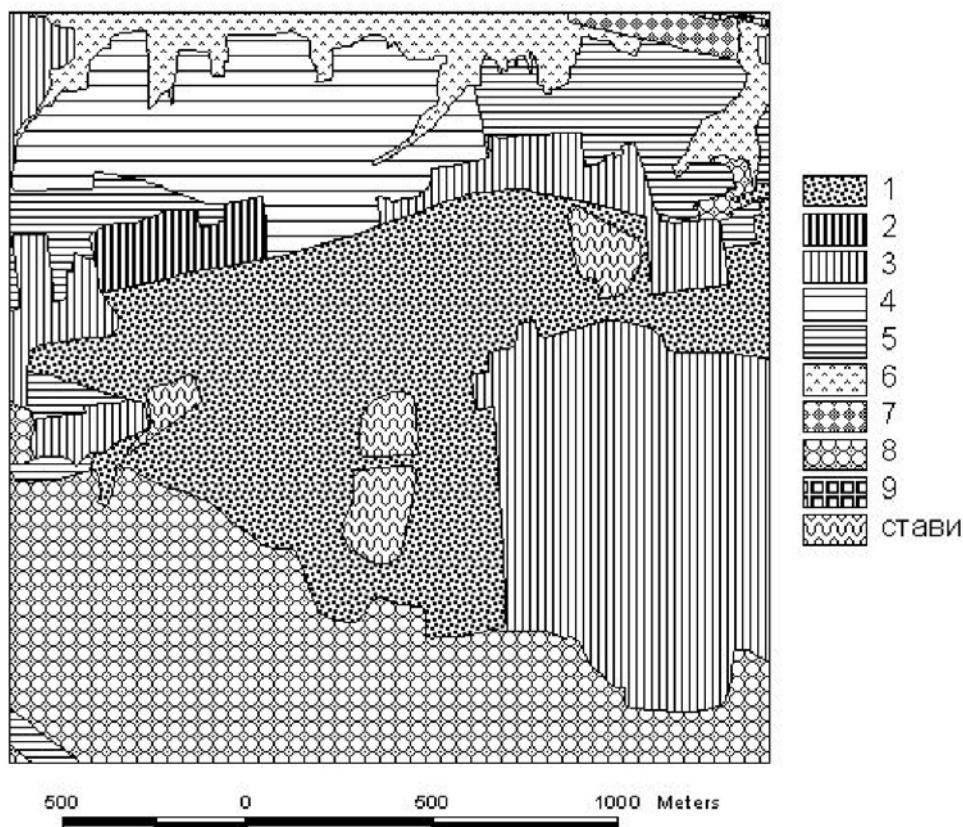


Рис. 1. Типи наземних покривів села Лисиничі поблизу Львова

Для виділених типів наземного покриття на основі польових спостережень та візуального аналізу аерофотознімку визначені кількісні показники, які характеризують особливості просторової структури та характер й ступінь антропогенного навантаження на природне середовище. Їхні значення наведено у таблиці.

Досі при картуванні техногенного наземного покриття переважає дедуктивний підхід, коли об'єктами картування є типи, виділені апріорно, переважно на основі усталених типів землекористування. Хоча дедуктивний підхід є ефективним, зокрема, для порівняння біогенно-антропогенного наземного покриття різних регіонів, більш повне відображення місцевих особливостей досягається при використанні індуктивного підходу. Останній є аналогічним до підходу, що використовується при картуванні ПТК (безпосереднє картування характерних поєднань морфологічних елементів). Індуктивний підхід дозволяє виділяти та картувати характерні поєднання елементів наземного покриття, які складають генетичну або динамічну єдність.

Таблиця 1

Деякі характеристики типів наземного покриття села Лисиничі біля Львова

Тип	Забудованість, %	Розораність, %	Відкритість, %	Залісненість, %
1	50	10	45	5
2	15	10	50	8
3	10	35	85	30

4	5	60	92	2
5	2	70	98	4
6	0	2	100	20
7	2	3	98	85
8	0	0	100	98
9	0	0	70	3

Індуктивний підхід також дає змогу передати історичний характер впливу антропогенного фактору, відобразити усладкованість техногенних модифікацій. Для районів з інтенсивною антропогенною динамікою характерний не лише просторовий, але й часовий малюнок. Відповідно, теперішній стан природного середовища є функцією не лише сучасного способу землекористування, але й усієї історії техногенних впливів. Розуміння цього стану вимагає детального вивчення усієї історії землекористування на даній території з точки зору характеру й тривалості впливу на ґрунт та біоту, а також історії вторинних сукцесій для техногенно зміненої рослинності.

1. Видина А. А. Методические указания по полевым крупномасштабным ландшафтным исследованиям. – М.: Изд-во МГУ, 1962. – 120 с. 2. Геренчук К. І., Раковська Е. М., Топчієв О. Г. Польові географічні дослідження. – К.: Вища школа, 1975. – 248 с. 3. Григ Д. Модели и классы // Модели в географии. Сб. ст. под. ред. Р. Чорли, П. Хаггета: Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1971. – С.175-205. 4. Исаченко А. Г. Методы прикладных ландшафтных исследований. – Л.: Наука, 1980. – 222 с. 5. Круглов И. С., Миллер Г. П. Некоторые аспекты геосистемного изучения урбанизированных территорий // Изв. Русск. геогр. общ-ва. – 1993. – № 4. – С. 29-35. 6. Круглов І. С. Міська ландшафтно-екологічна інформаційна система // Укр. геогр. журнал. – 1997. – №3. – С. 41-46 7. Мильков Ф. Н. Физическая география: учение о ландшафте и географическая зональность. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1986. 8. Krouglov I., Bozhuk T. Landscape-ecological information system for the Ukrainian Marmarosh // Proceedings Conf. on Economic and Environmental Development. – Nyiregyhaza, Hungary, 1997 – P. 1-5. (Appendix). 9. LCCS. Land cover classification system (Интернет-ресурс: www.lccs-info.org) 10. Richards J.A. Jia X. Remote sensing digital image analysis: an introduction. 3rd edition. – Berlin: Springer, 1999. – 364 p.

The paper considers an inductive approach for the mapping of the landscape technogenic cover as an alternative to a more common deductive approach. The need to account for the internal spatial pattern of land cover types is stressed.

Отформатировано:
украинский

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

УДК 551.4

ВОЛЧАНСЬКИЙ Р.В.

ВИКОРИСТАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ РЕЛЬЄФУ НА ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПОСЕЛЕНЬ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Визначення просторової диференціації величини поселенського навантаження на рельєф важливе з таких основних причин:

1) будь-яке поселення є результатом освоєння території та господарської і соціально-культурної діяльності населення;

2) стан і структура системи поселень тісно пов'язана з особливостями будови рельєфу і є відображенням економічної та соціально-політичної ситуації в регіоні. З нею пов'язана проблема ефективності регіонального управління;

3) з функціонуванням окремих поселень в певних геоморфологічних умовах пов'язаний ступінь локального і регіонального загострення екологічних проблем.

Особливої ваги набувають екологічні аспекти вивчення поселенського навантаження, зокрема через:

а) інтенсифікацію використання природних вод (поверхневих і підземних) для цілей господарського, питного та промислового водопостачання;

б) ріст обсягів скидання неочищених або недостатньо очищених побутових і промислових стічних вод, а також поверхневого стоку з урбанізованих територій;

в) ріст обсягів забруднення атмосфери промисловими викидами;

г) надмірним накопиченням промислових і побутових відходів на звалищах (організованих і неорганізованих);

д) ростом урбанізації природних територій.

Актуальність теми підтверджується значною кількістю публікацій та монографій, присвячених вивченню екологічного аспекту розвитку урбанізованих територій та пов'язаних з ними компонентів навколишнього середовища. До них відносимо роботи С.Горшкова (1982), Л.Воропай, М.Куниці (1982), Е.Лихачової (1992), І.Ковальчука (1997), Г. Острроверх (1998), В.Круля (2000). В зазначених публікаціях проаналізований як вплив поселенського навантаження на навколишнє середовище, зокрема геоморфосферу, так і зумовленість виникнення поселень різного рангу особливостями геоморфосфери, зокрема морфометричними показниками рельєфу. Розроблені методичні основи оцінки стійкості рельєфу на урбанізованих територіях, теоретичні основи, принципи та методи досліджень геоморфологічної будови міських територій. Велика увага в останнє десятиліття приділяється екологічним, і зокрема, геоекологічним аспектам функціонування урбосистем та їх частин. Недостатньо вивченою, на нашу думку, є просторова диференціація величини поселенського навантаження на рівні геоморфологічних районів.

Поселення є інтегруючим результатом взаємодії природно-географічних чинників, зокрема геоморфосфери, з процесами соціально-економічного розвитку людства.

Геоморфосфера виступає одним з основних чинників формування системи поселень завдяки таким своїм функціям:

1) матеріальній - гірські породи, їхні складові (підземні води, корисні копалини) виступають як матеріалом, так і передумовою для житлового та промислового будівництва. Ведення сучасного житлового і промислового будівництва неможливе без врахування інженерно-геологічних властивостей (фізичних, механічних,

деформаційних) гірських порід. Інженерно-геологічні вишукування покликані забезпечити оптимальний вибір ділянок для будівництва та обґрунтування раціональних конструкторських рішень та схем ведення будівництва. Наявність значних запасів та відповідні хіміко-бактеріологічні (придатність для питного чи господарського-технічного використання) властивості підземних вод були визначальними для вибору ділянки розташування поселень в минулому. На сьогодні ця проблема вирішена за рахунок побудови системи водозаборів, водогонів та очисних споруд і використання технологій очищення вод;

2) енергетичній - морфометричні характеристики рельєфу (довжина схилів, ступінь горизонтального і вертикального розчленування, середні кути нахилу земної поверхні) поряд з іншими природними чинниками (геологічною будовою, кліматичними особливостями території) виступають чинником формування спектру екзогенних геоморфологічних процесів. Найбільшого поширення на території Львівської області набули такі екзогенні процеси як лінійна і площинна ерозія, зсуви, селі, карст, підтоплення. Вибір території під забудову повинен включати аналіз спектру та інтенсивності прояву екзогенних процесів. Логічним є припущення, що забудовані на сьогодні території обирались виходячи з відсутності чи мінімальної інтенсивності прояву на них небезпечних геоморфологічних процесів. Сьогоднішній розвиток небезпечних геоморфологічних процесів на території окремих населених пунктів області зумовлений насамперед господарською діяльністю людини та відсутністю (через брак коштів) управлінських, інженерно-технічних заходів оптимального вирішення кризових ситуацій, пов'язаних з проявом певних геоморфологічних процесів;

3) естетичній - у виборі ділянки під поселення на першому етапі їх формування визначну роль відігравали адаптаційні та "оборонні" властивості форм рельєфу (круті схили пагорбів, наявність ріки-водної перешкоди); в наступні етапи ця роль геоморфосфери відійшла на задній план. Чільне місце посіли естетичні особливості природних форм рельєфу - наявність привабливих краєвидів, озер, схилів південної експозиції, терас тощо, які сприяли формуванню природно-господарських об'єктів, оптимально "вписаних" у природне довкілля.

В середовищі ArcView 3.2a нами проведений аналіз величини поселенського навантаження Львівщини. В якості показників поселенського навантаження на рельєфу (геоморфосферу) прийнято:

відношення площі урбанізованих територій (територій міст, селищ міського сільських поселень) до площі геоморфологічного району;

відношення площі поселень до площі облікового квадрату (25 км²).

Окремим завданням стояло проведення аналізу залежності величини поселенського навантаження від морфометричних показників рельєфу Львівщини. Вихідним матеріалом для проведення досліджень слугувала електронна версія топографічної карти Львівської області масштабу 1:200 000. Результатом використання ГІС програм ArcView 3.2a та MapInfo 7.0 повинно було стати створення серії комп'ютерних карт, а саме:

схеми геоморфологічного районування Львівської області (Цись, 1962)

карти історичних етапів заселення Львівщини;

карти горизонтального розчленування;

карти середніх кутів нахилу земної поверхні;

карти довжини схилів;

карти просторової диференціації величини поселенського навантаження по

геоморфологічних районах (рис.1);

картограми просторової диференціації величини поселенського навантаження по облікових квадратах площею 25 км² (рис.2);

карти сучасного стану геологічного середовища Львівської області.

Метою проведених досліджень було визначення просторової диференціації величини поселенського навантаження, зумовленої відмінностями будови рельєфу Львівської області.

За величиною поселенського навантаження (ПН) нами виділено геоморфологічні райони:

з надмірним показником ПН - понад 30% в цілому і часткою міських поселень більше 20%;

з дуже високим показником ПН - 20-30% в цілому і часткою поселень міського типу 5-10%;

з високим показником ПН - 15-20% в цілому і часткою поселень міського типу 2-5%;

з середнім показником ПН - 12-15% в цілому і часткою поселень міського типу до 2%;

з помірним показником ПН - 9-12%;

з низьким показником ПН - 6-9%;

з дуже низьким показником ПН - 3-6%.

Визнаною є на сьогодні роль поселень різних рангів у формуванні техногенного впливу на навколишнє середовище та його просторову диференціацію. Спектр техногенного впливу та його інтенсивність залежить від історико-географічних умов формування самого поселення. На основі літературних джерел, в яких вказані дані про заснування поселень, які приймаються за датою першої письмової згадки про конкретне поселення, була створена карта історичних етапів заселення території Львівщини. В структурі поселенського навантаження (ПН) за типами (рангами) поселень виділяємо три типи ПН - міський, селищний, сільський. Станом на 1 січня 1999 року на території Львівської області нараховувалося 43 міські поселення, 34 селища міського типу та 1854 поселень сільського типу. Загальна кількість визначених дат першої письмової згадки про поселення становить 586, або 30% від числа існуючих на сьогодні.

У формуванні системи поселень (на основі аналізу карти історичних етапів заселення Львівщини) на території області можна виділити чотири основні етапи:

а) X ст. - XIII ст. - в цей період на території Львівщини функціонувало 36 поселень (6% від кількості проаналізованих). Серед них Белз (1030 р.), Броди (1096 р.), Буськ (1097 р.), Старий Самбір (1199), Львів (1256 р.), Дрогобич (1250 р.), Самбір (1241 р.), с.Підгірці Миколаївського району (1188 р.) та інші. Найбільша кількість поселень припадає на район низькогірного рельєфу крайових хребтів Верхньо-Дністровських Бескид (6 поселень), Верхньо-Дністровську задрово-алювіальну увалисту рівнину (5 поселень), Дрогобицьку передгірну скульптурну височину (3 поселення), відсутні поселення в гірських районах Карпат, та у північно-східній частині Львівщини;

б) XIV - XV ст.. На цей період припадає пік кількості зафіксованих дат першої письмової згадки про населені пункти (351, або 60%). Ріст кількості поселень збільшується з північного сходу на південний захід (найбільша кількість спостерігається в передгірській частині Львівщини, найменша — на Бродівській задровій рівнині, Буго-Стирській межирічній хвилястій рівнині, задрово-алювіальній рівнині Рати). За чисельністю поселень виділяються три смуги субширот-

ного простягання: північна - з малою чисельністю, середня - з найбільшою чисельністю населених пунктів обмежена лініями Мостиська - Судова Вишня - Городок - Львів - Буськ - Броди та лінією Доброміль - Самбір - Комарно - Бібка - Перемишляни - Золочів; південна - передгірські і частково гірські райони Львівщини. Тут поселення виникають вздовж транспортних магістралей Верх.Синевидне - Сколе - Тухля - Славсько - Опорець - перевал;

в) початок XVI ст - XX ст. - відбувається розвиток системи існуючих поселень, заселення території гірської частини Карпат та північно-східних районів Львівської області переважно поселеннями сільського типу, та інтенсивно йде розвиток поселень, фактором виникнення яких став видобуток корисних копалин (Борислав, Яворів, Новий Розділ, Червоноград, Стебник);

г) сучасний - продовжується розвиток поселень адміністративного та наукового характеру (Львів, районні центри). Рушійним фактором є ріст ділової активності, викликаній формуванням на території деяких районів вільних економічних зон (ВЕЗ) та прикордонним розташуванням Львівської області. Інтенсивного розвитку зазнають поселення, пов'язані з туристичними та рекреаційними ресурсами Передкарпаття - Трускавець, Моршин, Східниця, Славське, Шкло. Відбувається формування депресивних районів, поселення яких були пов'язані з видобутком корисних копалин (Яворів, Стебник, Розділ, Червоноград).

Найбільшим показником поселенського навантаження характеризуються такі геоморфологічні райони (ГР), як Львівське плато (33,5%). В структурі поселенського навантаження цього ГР значна частка припадає на міський тип (21,7%), селищний та сільський (відповідно 0,1% і 11,7%). Величина міського типу ПН перевищує середні по області в 13 разів. В межах самого ГР (рис.1) найбільш урбанізованою є північно-західна частина району (значення поселенського навантаження по облікових квадратах перевищують 80%). Другим ГР за величиною ПН є Дрогобицька передгірна скульптурна височина - 20,2%. Значна частка припадає на міський тип навантаження (8,3%), решта — на сільський тип (11,9%). Найбільш урбанізованою є південно-східна ділянка Дрогобицької передгірної скульптурної височини - величина ПН по облікових квадратах перевищує 60% (територія міст Дрогобич, Борислав, Стебник). Викликає занепокоєння розташування міста-курорта Трускавець в зоні високих показників поселенського навантаження. Величина цього типу навантаження в межах Білогоро-Мальчицької прохідної долини та Вишнянсько-Щирецької флювіогляціально-алювіальної увалистої рівнини становлять, відповідно, 16,2% та 15,2%. З показниками міського типу ПН відповідно 2,3% та 2,7%. До районів з середнім показником ПН відносяться: акумулятивні терасові межиріччя і долини Середнього Передкарпаття, район низькогірного рельєфу Стрийсько-Санської верховини, Самбірська флювіально-алювіальна увалиста рівнина, Хирівсько-Городоцька моренно-флювіо-алювіальна увалиста рівнина з показниками відповідно - 12,6, 12,5, 14,1, 13,6%. величина міського ПН коливається від 0 (акумулятивні терасові межиріччя і долини Середнього Передкарпаття) до 1,8% (Самбірська флювіально-алювіальна увалиста рівнина). До районів з помірним показником ПН (9-12%) відносять дев'ять геоморфологічних районів. На їх території зустрічаються ділянки (по облікових квадратах) з показником ПН в межах 30-40%, вони приурочені до розташування таких населених пунктів як Самбір, Сокаль, Червоноград, Жовква, Рава-Руська, Брюховичі, Гірняк, Шкло. Територія Яворівського навчального центру ЗОК МО України зі зрозумілих причин не має поселень. До районів з низьким показником (6-9%) належать Буго-Стирська межирічна хвиляста рівнина та Власне Опілля. Район середньовисотних моноклінальних хребтів

Сколівських Бескид характеризується дуже низьким показником СН - 4,2%, за рахунок розташування в його межах національного парку Сколівські Бескиди.

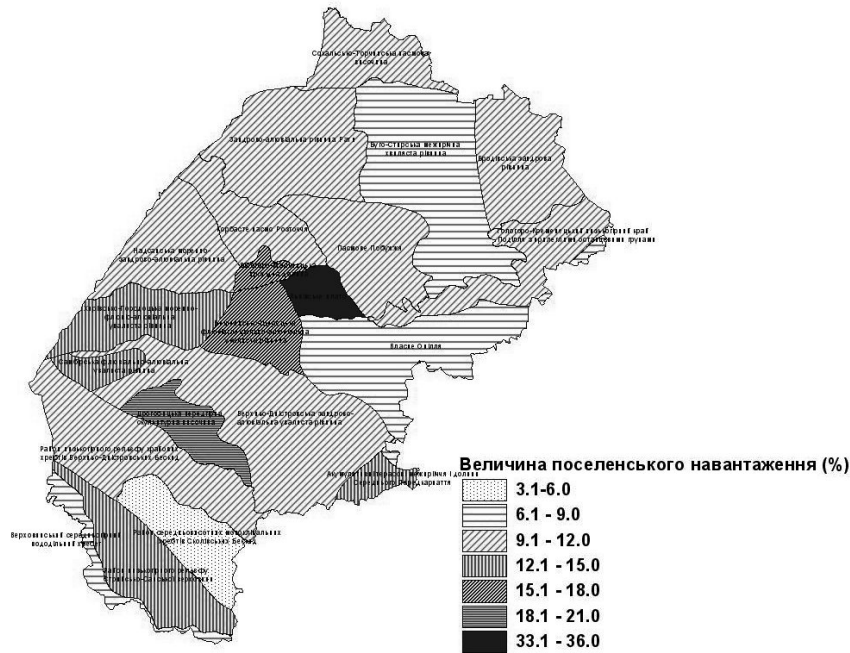


Рис.1 Просторова диференція величини поселенського навантаження по геоморфологічних районах

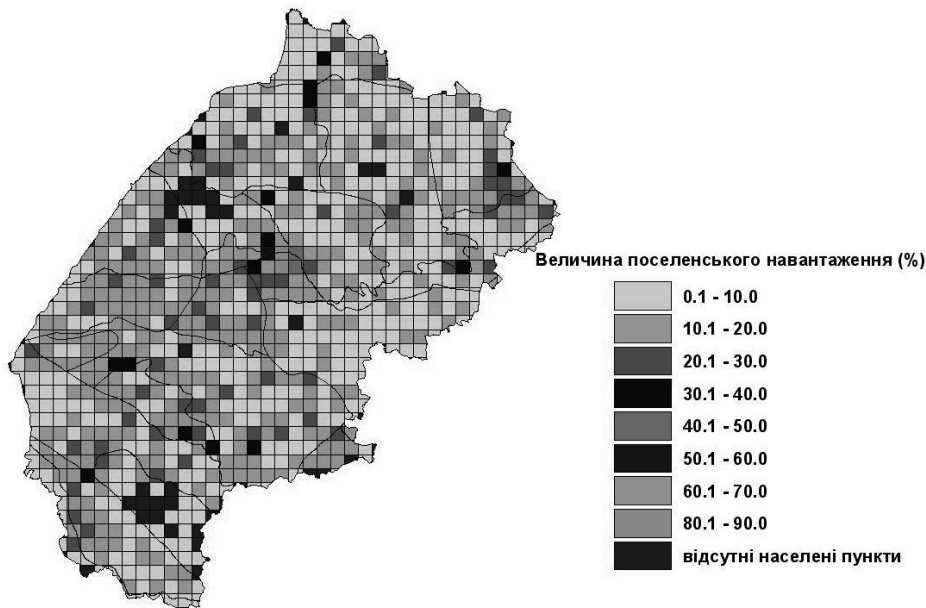


Рис.2 Просторова диференція величини поселенського навантаження по облікових квадратах площу 25 км.кв.

Проведений аналіз величини ПН по облікових квадратах показав (рис.2), що частка території зі значеннями ПН до 10% становить 47,5%, від 10,1 до 20% — 38,8%. З нульовим показником ПН в межах області нараховується 3,7%, а з показниками 60,1-

90,0% - 0,5% території Львівщини.

Було також проведено аналіз розташування поселень на ділянках з різною крутизною схилів. На рівних (до 1°) та похилих (1°-3°) схилах знаходиться відповідно 19,7% та 52,7% площі міст, 21,6% та 43,1% селищ міського типу, 26,8% і 38,7% площі сільських населених пунктів. На крутих (12°-17°) відповідно міст - 0,6%, селищ міського типу 4,3%, селищ сільського типу 2,7%. Північна і північно-західна частина міста Львова знаходиться в межах території (горбасте пасмо Розточчя). з схилами крутизною 3°-5°, решта території м.Львова (в межах Львівського плато) розташована на ділянках з показником крутизни схилів 5°-8° - східна частина м.Львова, 1°-3° - центральна та південна частини міста.

Площа поселень, розташованих на ділянках з показником горизонтального розчленування до 0,5 км/км², становить: площа міст - біля 51% (серед них територія м. Львів), селищ міського типу - 46,3% (територія міст Дрогобич, Стрий, Жовква, Самбір, Стебник), селищ сільського типу - 39,9%, а з показником горизонтального розчленування 0,51-1,0 км/км², відповідно, 46,9%, 57,7%, 52,9%.

При аналізі карти сучасного стану геологічного середовища Львівської області та системи розселення Львівської області встановлено, що: біля 34% території 19 міст (серед них південна частина м. Львів, Дрогобич, Стебник, північна частина м. Трускавець, Городок, Яворів), 22% площі 12 селищ міського типу (Шкло, Великий Любін, Щирець, Лопатин, Жвирка) та 24% території 639 селищ сільського типу лежить в межах ділянок розповсюдження карстових процесів, з них в межах ділянок з інтенсивним проявом карстових процесів - 3% території міських населених пунктів (Стебник, частково Дрогобич), біля 9% території селищ міського типу (Шкло, Щирець) та 0,7% селищ сільського типу. А на ділянках з низькою стабільністю геологічного середовища розташовано 15% території міських поселень (Дрогобич, Стебник, Червоноград, Соснівка, частково Трускавець, Яворів, Новояворівськ), 10,5% території селищ міського типу (Шкло, Гірняк) та біля 2% території сільських поселень. В безпосередній близькості від міст та селищ міського типу розташовані терикони, хвостосховища та шахти (Червоноград, Стебник, Дрогобич, Яворів), помічений прояв небезпечних геологічних процесів, зумовлених техногенною (гірничо-видобувною) діяльністю людини - техногенні провали над підземними виробітками, техногенне підтоплення та просідання земної поверхні. використання ГІС- технологій дозволило оцінити масштаби цих явищ.

Використання ГІС-технологій при вивченні впливу поселенського навантаження на розвиток регіону дозволило:

сформувати базу даних з характеристиками регіону (природно-географічними, економічними, соціальними);

провести узагальнення (аналіз та синтез) значних обсягів даних (природних, економічних, соціальних) про стан довкілля і чинники його зміни;

відобразити взаємозв'язки між компонентами навколишнього середовища та антропогенною складовою;

на основі аналізу (кількісного, якісного) взаємозв'язків між техногенним навантаженням і станом компонентів довкілля (рельєфу, геологічного середовища, рослинного покриву, поверхневих вод тощо) зробити висновки про екологічний стан середовища регіону в даний час.

1. Воропай Л.И., Куниця М.Н. Селитебные геосистемы физико-географических районов Подолии. – Черновцы: Изд-во ЧГУ, 1982. – 90 с. 2. Горшков С.П. Экзодинамические процессы освоенных территорий.– М.:Недра, 1982. 287с. 3. Ковальчук І.П. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз. – Львів: Інститут

українознавства. 1997. 440с. 4. Лихачева Э.А. Геоморфология городских территорий: теоретические основы, принципы и методы исследований. // Автореф. дис.д-ра. геогр. наук.- М. : ИГРАН, 1992. 34 С. 5. Островерх А.Б. Факторы и критерии оценки устойчивости рельефа урбанизированных территорий (на примере г. Киева) // Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук, Киев, 1998. 6. Цись П.М. Геоморфологія УРСР // Видавництво Львівського університету, 1962. 7. Чисельність населення Львівської області на 1 січня 1999 року. Держкомстат України. Львів, 2000 р. 8. История городов и сел УССР Львовская область. // Под ред. В.М.Кулаковского, Харьков, 1978. 9. Круль В. Морфометричні особливості заселення Галичини впродовж Х-XX ст. // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія - Вінниця, 2000. - с.35-40.

In the present article opportunities GIS of technologies for the analysis of influence of settlements on components of an environment and on the contrary are covered.

УДК 911. 5

ВОЛОВИК В.М.

ЛАНДШАФТНА СТРУКТУРА “ШТЕТЛІВ” ПОДІЛЛЯ

Існують ландшафти, в яких, підпорядковуючись певним закономірностям суспільного розвитку, відбувається активний культурогенез. Сюди відносяться й селитебні, де складається місцевий (за походженням) “культурний шар”. До цього причетні наявність (відсутність) статусу поселення та матеріальні багатства надбані етносом. При наявності цих ознак — “шар” може прогресувати, поширюватись в інші селитебні ландшафти, або впливати на появу пасіонаріїв [6]. Але в будь-якому випадку цей шар активний і розташований поза прямою залежністю від зібраного надбання. Як наслідок, у селитебних ландшафтах постійно виникають культурні інновації.

Сприйняття населенням міста (села) свого місцеперебування включає функціональні особливості: забезпеченість роботою, житлом, безпекою, і етнологічні механізми проживання саме в цьому ландшафті, також задоволення естетичних потреб - все це складається у визначене відношення до згаданого класу ландшафтів. Для більшості людей рішення тут оселитися найменше пов'язано з прагненням взяти участь у культурогенезі. Селитебні ландшафтні комплекси мають здатність формувати шар “культурогенезу”, і навіть надавати йому особливих якостей, що дозволяють відрізнити його від аналогічного шару, який виник в інших класах ландшафтів [14].

У певній мірі це стосується селитебних ландшафтів Поділля, де єврейська діаспора створила свій “культурний” шар та етноландшафтні структури. Відмінності єврейської забудови “від житла християн ... зумовлені особливостями занять й побуту <євреїв>” [17]. До особливостей традиційного побуту можна віднести те, що “єврей зберігає характер городянина навіть там, де немає міст” [17]. Характеризуючи забудову єврейських кварталів через призму цього твердження, можна відмітити у них риси, характерні для середньовічного європейського міста. Такий специфічний характер забудови єврейських кварталів містечка регіону знайшов своє відображення у *штетлі* (з їдиш “*shtetl*” – *містечко, від польського – містечко*).

Не раз виникало питання про те, які населені пункти необхідно відносити

до числа містечок (з домінуючими єврейськими громадами), через те, що відповідно до затверджених тимчасових правил, — євреям було заборонено оселятись в губерніях їхньої постійної осілості, купувати й орендувати нерухомість у селах і містах. Сенатом дано з цього приводу роз'яснення (11 серпня 1894 р.) — єдиною ознакою містечка, що відрізняє його від сільського населеного пункту, є лише його офіційна назва. За роз'ясненням сенату до міського підкласу, у юридичному змісті, належать лише ті з містечок, що мають особливе міщанське управління або ж приписані до найближчих міст. Містечка могли бути досить значних розмірів – 20-25 тисяч чоловік (штетли) і маленькими – по кілька тисяч (штетеле) [19]. За своїм економічним значенням, за перевагою серед жителів (переважно євреїв) торгово-промислових занять, ці поселення у класифікації селитебних ландшафтів стоять ближче до міського підкласу. Окремі єврейські сім'ї вибирали місцем проживання села (до 20 %). Це були орендарі корчмів, ставків тощо [20].

Науковці по різному розглядали структуру штетлів та історію їх формування. А. Суботін у своїй праці “У смугі єврейської осілості” (Спб., ч.1-2, 1888-1890) зосередив увагу на кризових явищах у житті містечка: на соціально-економічних протиріччях, духовній відсталості. Він підкреслював, що такий стан призводив до того, що частина єврейської молоді прагнула вирватися з містечка.

З іншого боку, на початку ХХ ст. виникло поняття, що містечка – центри культури східноєвропейського єврейства. Це знайшло відбиття, в етнографічній експедиції на початку ХХ ст., що очолювалася С. Анським та появою інших праць [8, 19, 20, 22].

Зі спеціальних робіт можна відзначити “Єврейське містечко в революції” [7]. У СРСР у 1920-30-х рр. соціальна реконструкція містечка була важливою державною задачею, тому більшість праць присвячена саме соціально-економічному аспекту [9].

Своєрідним підсумком досліджень є монографії Л. Зінгера “Дос банайте фолк”(1941) і “Дос уфгерихте фолк”(1948), а також його дисертація 1947 року “Соціально-економічні основи єврейського питання в СРСР”.

Із закриттям Єврейських Наукових Інститутів у Києві й Мінську до кінця 1930-х рр., у 1948 році подібні дослідження припинилися. Було видано кілька загальних робіт, де однією з перших спроб аналізу стала книга Я. Ліщинського “Дос советише иднтум” (1941), де автор дає дані по містечку, переважно взяті з радянської преси, але вони уривчасті і стосуються більше кінця 1920-х - початку 1930-х років. В інших загальних працях [3, 4, 10] штетл майже не розглядається як історико-географічний та ландшафтний об'єкт. З цих праць можна зрозуміти історичне тло, у якому існували єврейські квартали.

Лише в 1990-х рр. з'являються праці, у яких відродився науковий інтерес до вивчення містечка (а також штетла) як етнокультурного ландшафту, про що свідчать праці етнографів, істориків й архітекторів з Петербурзького єврейського університету [3, 12, 13]. Ці ж питання розглядаються у працях сучасних українських та російських дослідників [16, 18].

Ландшафтна структура “штетлів”. XVI сторіччя — початок будівництва більшості міст на Поділлі, коли історичні особливості розвитку регіону відобразились у структурі й розмірах селитебних ландшафтів. Їхню більшість складала невеликі містечка, що були в приватному володінні. Важливою умовою для їх створення — було спорудження магнатом при місті замку [15]. Наприклад, грамотою короля Стефана Баторія 1579 р. запропоновано гетьману Замойському

заснувати на ріці Мурафі місто Шаргород із замком. Тією ж вимогою була зумовлено створення міст Фельштин, Копайгород, Уланів, Горохів, Вербовець.

Подільські міста, здебільшого, формувалися по мірі заселення, а не на основі детального планування. Їхня структура залежала від роду занять жителів, що в певній мірі визначалося національним складом, який у більшості подільських міст був строкатим. В їхній структурі відбилися прагнення окремих національних груп до компактного поселення у визначених частинах селитебних ландшафтів.

У XVI-XVII сторіччях відбувались значні міграційні процеси, пов'язані з відтоком євреїв із міст Польщі на територію України, особливо Поділля (табл. 1). Йшла міграція також з інших європейських країн; зустрічаються повідомлення навіть про переселення окремих діаспор із Західної й Центральної Європи. Євреям заборонялося селитися на Поділлі, і вони осідали тільки там, де знаходили собі сильних заступників (наприклад, князя Іллю Острозького, старосту Вінницького [21]) або на основі договорів з магнатами, за якими євреї одержували привілеї, які визначали місця для будівництва синагоги, житлових будинків, мікви і цвинтаря; закріплювали за громадою право власності на них. Нерідко привілеї визначав також рід занять і надавав їм пільги в різних сферах діяльності. Власники міста передавали представникам громади у користування (на основі орендних контрактів) корчми, заїзди, млини, винокурні, ставки.

Традиційно, найвпливовішими у Подільському воєводстві вважались громади Меджибожа і Бару, де зафіксовано у 1648 р., відповідно, по 600 євреїв-домовласників. В Брацлавському воєводстві виділялись громади Погребища, Немирова (по 800 євреїв-домовласників у кожному), Вінниці, Ладижина (по 300) тощо [11, 15].

Таблиця 1

Поява єврейських громад на Поділлі [12, 13]

<i>Рік</i>	<i>Місто</i>	<i>Воєводство</i>
1503	Меджибож	Подільське
1506	Вінниця, Брацлав	Брацлавське
1525	Зіньків	Подільське
1526	Скала	Подільське
1542	Бар	Подільське
1547	Кам'янець	Подільське
1565	Сатанів, Хмільник, Шарівці	Подільське
1569	Прибужне	Подільське
1570	Стара Синява	Подільське
1578	Язлівець, Гусятин, Сидорів, Чемерівці	Подільське
1581	Легичів	Подільське
1582	Оринін	Подільське
1602	Шаргород	Подільське
1603	Немирів	Брацлавське
1605	Красне	Брацлавське
1616	Літин, Мацоха (село поблизу Брацлава)	Брацлавське
1627	Проскурів	Подільське
1630	Городок	Подільське
1637	Рашків, Медівка (село поблизу Липовця), Могилів, Дунайгород (пізніше – Дунаївці)	Брацлавське, Подільське
1640	Ладижин	Брацлавське
1647	Мурафа	Брацлавське

Життя євреїв у “штетлі” в значній мірі обмежувалося будинком, синагогою й

Отформатовано:
український

ринком. Головною соціальною одиницею містечка була родина (патріархального типу, хоча і знаходилася в багатьох містах у стадії руйнування й формування малої родини). Досить часто межею штетла виступали аквальні ландшафтні комплекси (єврейський квартал Томашполя був обмежений з заходу струмком, а з півдня — рікою Русавою [16]).

Центральним типом ландшафтів штетла є сакральні — *синагоги*. Їх будували з різного матеріалу – з дерева (колод, брусів (каркасні споруди)), а також з каменю та цегли. У багатьох подільських містах синагоги служили не тільки будинком для молитов і богословських занять, але також виконували функції невеликої фортеці, призначеної для оборони єврейського кварталу й міста в цілому. До числа найстаріших оборонних відносяться синагоги Сатанова (1532) та Шаргорода (1589). Синагоги-фортеці займали пануючі висоти неподалік від найуразливіших ділянок міських укріплень. Їх будували з масивними стінами, обнесеними бруствером, з піднятими високо над землею вузькими вікнами-бійницями, виходом на дах, обладнували підвалами і таємними підземними ходами. У випадку небезпеки – погрому, воєнних дій – у них можна було не тільки ховатись, але й оборонятися. У великих містечках могло бути декілька синагог або молитовних будинків (*клойз, штібл*). При тому, що євреї селилися в існуючих містечках і не могли вибирати місця для формування сакральних ландшафтів, орієнтація за сторонами світу мала в них велике значення. При будівництві синагог їх орієнтували по осі захід – схід (у напрямі Єрусалиму).

Економічному підйому міст Поділля сприяла регіональна і транзитна торгівля, в яких євреї утримували провідну роль. Ярмарки окремих міст спеціалізувалися на торгівлі певними видами товарів (у Деражні, наприклад, закупували рибу, у Сатанові — віск і мед, у Меджибожі — хліб). Стікання на міські ярмарки великого числа людей вимагало обладнання просторих ринкових площ. Потреби торгівлі стимулювали формування *промислово-селитебного типу* з переважанням складування й продажу товарів. *Ринкові площі* облаштовувалися лотками, крамницями, магазинами, складами. У деяких містах споруджувалися великі зерносховища (Поділля поставляло хліб у внутрішні області Польщі та країни Центральної й Західної Європи). Для збереження товарів і продуктів використовували також підвали будинків і підземні шахти (Шаргород, Сатанів). Деякі міста отримували від короля право складу, на підставі якого всі купці були зобов'язані зупинятися в них на декілька днів і торгувати вроздріб продуктами й товарами, які провозились через місто (у Шаргороді — склад солі, закупленої у Червоній Русі, а в Кам'янці, Могилеві і Чечельнику — склади вина з Валахії й Молдови).

Ринкова площа ставала центром єврейської забудови міського типу (*штетла*). Наприклад, в Гайсині, розташованому на широкому мисі, ексцентриком виступала ринкова площа правильної, близької до квадрату форми. Але характерні для регіону вузькі видовжені горби, обмежені річковими руслами призводили до формування “довгих ринків”, як продовження торгівельного тракту на території штетла (Шаргород, Чечельник).

Комерційна діяльність євреїв відобразилась також у власне селитебній структурі ландшафтів, де переважав *малоповверховий тип*. У торговельній частині міста з'явилися одно- або двоповерхові будинки на високому цоколі, у яких знаходилися великі склади для продовольства й товарів. На ринковій площі або вздовж вулиць, що вели до неї, були побудовані *заїзди*, де зупинялися на нічліг купці і були умови для стоянки обозів з конями й вантажем. Зовнішній вигляд заїзду

визначався статусом населеного пункту. Наприклад, у маленькому Зінькові це була глинобитна споруда під солом'яним дахом, а в уїзному місті Летичеві — великий кам'яний будинок. У ярмаркових містечках заїзди інколи формували структуру ринкової площі (у Новій Ушиці шість паралельно розташованих заїздів утворювали одну зі сторін площі).

Таким чином, квартали зі специфічною структурою виростали під захистом стін замку або фортеці, і потім у ряді випадків обзаводилися своїми оборонними спорудами.

Окрім вище згаданих типів, у штетлах необхідно виділити *водно-рекреаційний тип*, представлених *міквами* благочестивих рабинів і цадиків, які були басейнами для омивання і мали цілющу дію.

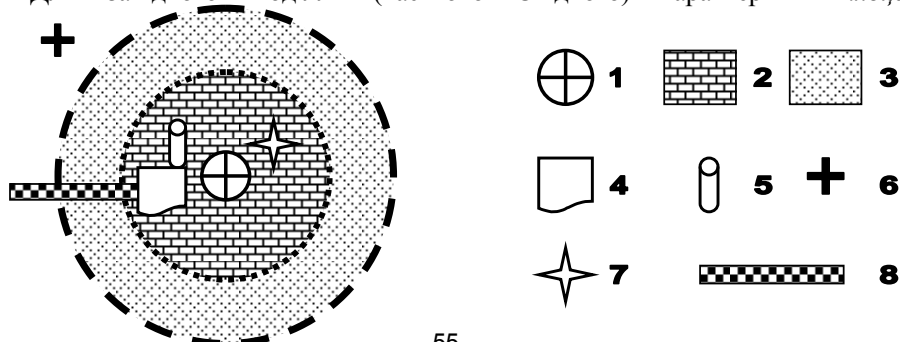
Тафальні ландшафти [2] представлені єврейськими *цвинтарями*, які виносили за межі містечок, зазвичай розташовуючи на вершині високого пагорба або його схилі, уривчастому березі ріки і відділені від селитебного ландшафту земляним валом, стіною, рікою або озером. Тут розташовувались могили найшановніших людей, — рабинів, цадиків, на могили яких приходили молитися і які, як вірили, мали чудодійну силу. На цвинтарях здійснювали різноманітні містичні ритуали (наприклад, грали весілля жебраків або сиріт під час чуми). Певним чином, цей вид тафальних ландшафтів представляв певну просторову опозицію відносно містечка.

Досить типовим є старий єврейський цвинтар у Сатанові, який знаходиться приблизно у 500 м поза міськими воротами, на високому видовженому горбі, який піднімається над р. Збруч і тягнеться вздовж дороги на Кам'янець-Подільський. Тафальний ландшафт має протяжність майже півкілометра з півночі на південь, ширина його близько 200 м. Зберігся лише фрагмент кам'яної стіни, що колись оточував його. Тут розташовано майже 3000 надгробків кінця XIX-XX сторіччя. Найстаріша частина цвинтаря знаходиться на південно-східному схилі горба, який виходить до Збруча [13].

Міфами були оточені підземелля і підземні ходи, прокладені під більшістю подільських містечок. Фольклорні історії розповідають про підземні міста та про таємні ходи, що ведуть до Єрусалиму.

Різні підходи і методи досліджень дали можливість встановити, що якісні відміни структури містечок (з переважанням штетлів) на Поділлі зумовлені географічним розташуванням, історією формування та архітектурно-планувальними рішеннями, розмірами й функціями, і особливо впливом євреїв як етносу. Співвідношення між структурними частинами, висотністю забудови, етнологічними ознаками (сакральні й тафальні ландшафти) дозволили виділити певні типи у ландшафтній структурі містечок, де переважали штетли.

Для Західного Поділля (частково Східного) характерний *кільцевий*



55

Рис. 1. Кільцевий (ексцентричний) тип:

1 – замок (фортеця), 2 – міські квартали з переважанням євреїв, 3 – християнські квартали, 4 – ринкова площа, 5 – синагога, 6 – єврейський цвинтар, 7 - костюл (церква), 8 – вулиця, що веде до ринкової площі

(ексцентричний) тип (рис. 1), де виділяється центральна частина містечка, або власне, саме містечко, що зосередилося поблизу стін замку або фортеці. Замок піднімався над поселенням, візуально підсилюючи владу короля або магната. Первинний план більшості приватних міст Поділля можна представити у виді своєрідного ексцентрика: до замку, що стояв на підвищеному місці, примикало місто, обнесене валами або муром. Це були міські квартали, у яких жили як євреї, так і міщани-християни.

Споруди синагоги й костюлу знаходились зазвичай, у протилежних частинах поселення (рис. 2). Їх символічне протистояння було підкреслено розташуванням костюлу — у верхній, а синагоги поблизу нижньої частини містечка, досить часто поблизу його межі. Хоча, розташування шаргородської синагоги, дозволяє передбачити, що вона була винесена за межу перших міських укріплень і виконувала роль *барбакана* — оборонної споруди, що захищала підступи до міських воріт. Споруда православної церкви нерідко розташовувалась в центральній частині міста (містечка) тому, що здавна на цьому місці, зазвичай на перетині доріг, вже стояла сільська церква або дзвіниця.

Навколо внутрішнього кільця знаходилося передмістя, що кільцем оточували єврейський центр, у якому проживало сільське населення, що складалось переважно з українців.

З розвитком містечка функції організуючого ядра переходили від замку до ринкової площі. Саме сюди, до торговельного центру міста вели вулиці, які починалися від міських воріт і формували структуру селитебного ландшафту. Наявність укріплень та ринку давало головну відмінність міста (містечка) від села.

Ландшафтний образ штетла пов'язаний з однією з єврейських традицій про роль міських стін та особливий статус відділеного ними простору. Міські стіни або вали захищали замкнутий, «одомашнений» простір міста (містечка) від відкритого

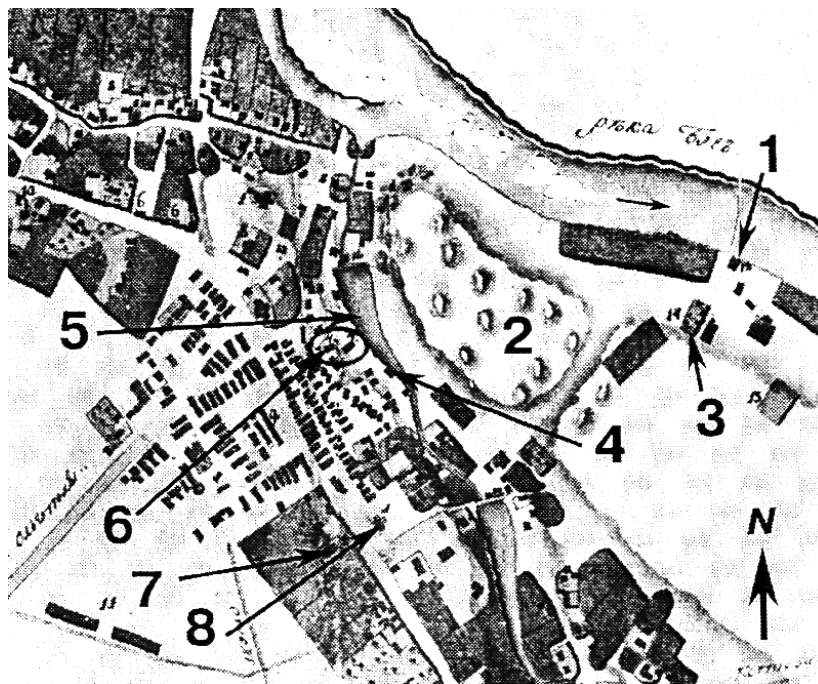


Рис. 2. Структура Брацлава на карті другої чверті XIX сторіччя:
1- млин, 2 – городище старого замку, 3 – єврейський цвинтар, 4 – міква, 5 –
ріка Пуцька, 6 – дві синагоги, 7 – костюл, 8 – церква св. Миколая.

простору оточуючих ландшафтних комплексів (лісу, дороги, ріки), які несли певну небезпеку. Міські стіни служили також суботньою межею (*єрувом*), що умовно поєднувала окремі єврейські будинки і квартали в загальне володіння і від якої в суботу не можна було віддалятися більш ніж на 2000 ліктів (до одного кілометра). Після руйнування міських укріплень роль межі штетла стала виконувати річка.

У Східному Поділлі переважав *двополюсний тип* (рис. 3) – при якому навколо двох ексцентриків міста (містечка) концентрувалося єврейське й неєврейське населення. На одному полюсі виразно виділялася єврейська частина містечка – центром якої була ринкова площа, оточена крамницями і майстернями, а також

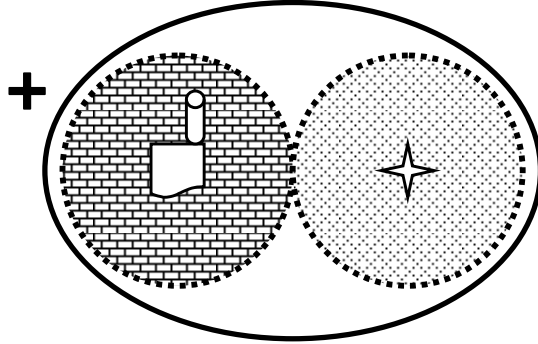


Рис. 3. Двополюсний тип
(умовні позначки див. рис. 1)

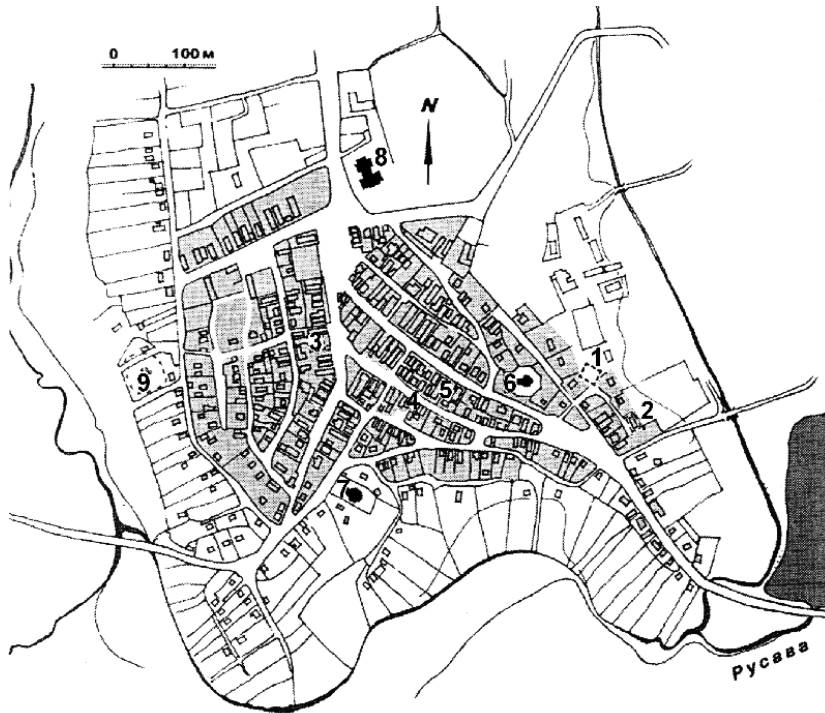


Рис. 4. Картосхема центру Томашполя:

1 – місце, де стояла велика синагога, 2 – міква, 3, 4, 5 – місце втрачених синагогальних споруд кінця XIX – початку XX сторіччя, 6, 7 – православні церкви, 8 – костюл, 9 – місце старого єврейського цвинтаря.

синагога (рис. 4). На іншому полюсі зосереджувалася християнська частина населення, центром якої був костюл або церква.

Третій тип – *поквартальний* (рис. 5), де євреї проживали досить компактно у визначеній частині містечка, за типом єврейського кварталу (гетто) у великих містах. Єврейські будинки групувалися, як правило, навколо синагоги. Такий тип був більше характерний для містечок Східного Поділля.

Менш своєрідними були містечка Галичини (в Австро-Угорщині), де євреї проживали переважно розсіяно серед християнського населення — *дисперсний тип* (рис. 6).

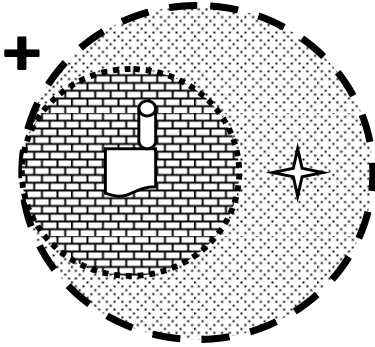


Рис. 5. Поквартальний тип

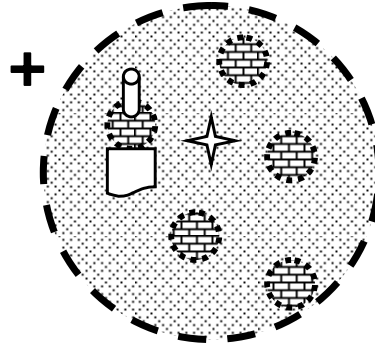


Рис. 6. Дисперсний тип

Умовні позначки див. рис. 1

Таким чином, містечко, у структурі якого переважав штетл, був торговельною ланкою між містом і селом, центром регіональної й транзитної торгівлі. Значну частину населення складала єврейська громада. Такі містечка відрізняли особливий спосіб життя, культура, традиції, що створювала громада.

У таких містечках простежується досить чітка (специфічна) ландшафтна структура, де ядром були сакральний (синагога) і промислово-селитебний малоповерховий (ринкова площа, склади, заїзди) типи ландшафтів.

Для різних частин досліджуваного регіону також існує певна закономірність у типах ландшафтно-ї структури: Західне Поділля (частково, Східне) – кільцевий (ексцентричний) і дисперсний, Східне Поділля – двополосний і поквартальний.

Для містечок XVI-XIX ст. характерний перехідний тип селитебних ландшафтів, який можна назвати напівміським, що визначається домінуючим впливом єврейської етнокультури, коли штетл мав характерні риси міського підкласу, а неєврейська частина – сільського.

Важко сказати, яким був би подальший розвиток штетлів, якби вони не деградували під впливом історичних подій. При збереженні всіх факторів і тенденцій — єврейські громади чекало подальше зменшення населення, повне прийняття місцевої етнокультури та типу господарства. Але при цьому почуття належності до одного етносу, побутові традиції могли розвиватись саме тут, де з ними менше, ніж у типових міських ландшафтах, конкурували корінна культура й побут, і, де євреї проживають невеликими компактними групами.

1. Антонович В. Б. Исследование о годах в юго-западной России по актам 1432-1798 годов. – К., 1870. – С. 26. 2. Воловик В.М. До питання класифікації тафальних ландшафтів // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця, 2001. – Вип. I. - С. 99-110. 3. Ганелин Р.Ш., Кельнер В.Е.. Проблемы историографии евреев в

России. Вторая половина XIX - первая четверть XX ст. // Евреи в России. Исторические очерки. Москва - Иерусалим, 1994. – С. 34-36. 4. Гудченко З.С. Некоторые особенности архитектуры местечек Украины (конец XVIII – начало XX вв.) // Советская этнография. – 1978. - № 5. – С. 109-118. 5. Гульдман В.К. Подольская губерния. Опыт географическо-статистического описания. – Каменец-Подольский, 1889. – 414 с. 6. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. - М.: АСТ, 2001. – С. 544-545. 7. Еврейское местечко в революции // Очерки под ред. В.Г.Тана-Богораза. - М.-Л., 1926. – С. 45-56. 8. История еврейского народа. Т. 11: История евреев в России. – Т. 1. – М., 1914. – С.128-145. 9. Кипер М. Еврейское местечко Украины. – Харьков, 1929. – С. 54-67. 10. Краткая еврейская энциклопедия. Иерусалим, 1976-1996. – Тт. 1-8. 11. Крикун Н.Г. Населення Подільського воєводства в першій половині 17 ст. // Український історико-географічний збірник. - № 1. – 1971. – С. 115-135. 12. Лукин В., Соколова А., Хаймович Б. Сто еврейских местечек Украины. Исторический путеводитель. – Вып. 2.: Подолия. – СПб.: Издатель А. Гершт, 2000. – 704 с. 13. Лукин В., Хаймович Б. Сто еврейских местечек Украины. Исторический путеводитель. – Вып. 1.: Подолия. – СПб.: Издатель А. Гершт, 1998. – 320 с. 14. Милкоков П.Н. Очерки истории русской культуры. - М., 1993. - Т.1 – С. 87. 15. Семашкевич М. Историко-географический и этнографический очерк Подолии. – Каменец-Подольский: Б.И., 1875. – 183 с. 16. Соколова А. Архитектура местечек Восточной Подолии (по результатам обмеров, выполненных в городах Шаргород, Томашполе и Чернивцах летом 1993 г.) // Труды по иудаике. – Вып. 2: История евреев на Украине и в Белоруссии. Экспедиции. Памятники. Находки. – СПб., 1994. – С. 53-82. 17. Труды этнографическо-статистической экспедиции в Западно-Русский край (собранные П.П. Чубинским) // Евреи Юго-Западного края. – СПб., 1987. – Т. 7. – Ч. 1. – С. 45-68. 18. Ходорковский Ю. К вопросу об исследовании историко-архитектурного наследия еврейских общин Украины // Вестник еврейского университета в Москве. – 1993. - № 3. – С.108-128. 19. Шиппер И. Ранние стадии еврейской колонизации в Польше. (Городская колонизация) // Еврейская старина – 1911. - № 4. – С. 348-371. 20. Шиппер И. Ранние стадии еврейской колонизации в Польше. (Сельская колонизация) // Еврейская старина – 1911. - № 4. – С. 161-179. 21. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона в 86 томах с иллюстрациями. – М.: Адепт, 2002. – 4 CD-ROM. 22. Białkowski L. Podole w 16 wieku. – Warszawa, 1910.

Отформатировано:
русский (Россия)

Отформатировано:
русский (Россия)

The particularities landscaping structures of the jewish settlements Podillya region open in article, history of their shaping and developments.

УДК 911.375.5:712.4

ХОМИЧ Л.В., ТИТЕНКО З.В.

РОЛЬ ОЗЕЛЕНЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ГОРОДСКОГО ЛАНДШАФТА

Деятельность человека на протяжении многих столетий оказывала все большее влияние на естественные природные ландшафты, которое заключалось не только в увеличении площадей освоенных территорий, но и в их глубоком качественном преобразовании, появлении новых форм организации пространства и формировании разных типов антропогенных ландшафтов.

Город как результат антропогенной деятельности человека является качественно новым образованием, резко отличающимся от естественной природной среды, а городской ландшафт рассматривается как совокупность природных и антропогенных элементов, расположенных на конкретной территории и взаимодействующих друг с другом.

Экологические, планировочные и другие проблемы городов породили пристальное внимание к формированию городского ландшафта. Для оптимизации городской среды невозможно не анализировать ее под экосистемным углом зрения. Городская среда должна создаваться как новая экологическая система, а искусственно созданный городской ландшафт требует постоянного поддержания условного экологического равновесия.

Достижение определенной фазы экологического равновесия требует использования комплекса оптимизационных мероприятий. Подобные мероприятия, касающиеся рельефа и водных систем, требуют проведения масштабной реконструкции и не всегда осуществимы. Поэтому наиболее реальным на сегодняшний день средством совершенствования экологических и эстетических характеристик городского ландшафта является растительность.

В условиях городской среды необходимо всемерно увеличивать автотрофный блок, снабжающий городскую экосистему органическими веществами и кислородом, использовать по возможности все свободные площади для выращивания зеленых растений, что может в значительной степени снять зависимость города от окружающих территорий и усилить его саморегулируемость. Поэтому очень важную роль в организации городского ландшафта играет озеленение.

Зеленые насаждения в городе выполняют экологические, санитарно-гигиенические, эстетические, рекреационные, планировочные функции.

Экологическое значение городских зеленых насаждений трудно переоценить. Они обеспечивают оптимальные экологические характеристики среды, компенсируют отрицательные воздействия (шум, вибрация, повышенный уровень электромагнитного и радиоактивного излучения и др.); создают биологическое и ландшафтное разнообразие. Растительность активно взаимодействует со всеми компонентами городского ландшафта – атмосферным воздухом, рельефом, почвами, водоемами. Наиболее важной экологической функцией зеленых насаждений является их взаимодействие с атмосферным воздухом города. Они препятствуют перегреву, излишней сухости или, наоборот, переувлажнению воздуха. Но главное – растительный покров способствует восстановлению воздушного бассейна, поглощая углекислый газ и выделяя кислород, уменьшая запыленность атмосферы, а также поглощая вредные выбросы.

В качестве санитарно-гигиенической функции зеленых насаждений рассматривается их благотворное влияние на здоровье человека. Зеленые растения понижают температуру и увеличивают влажность воздуха, улавливают пыль и вредные газы, уменьшают скорость ветра, насыщают воздух легкими ионами, выделяют летучие вещества (фитонциды), поглощают шум и вибрацию. Пребывание среди зелени укрепляет здоровье человека, улучшает деятельность его внутренних органов, действует успокаивающе на психику (зеленый цвет – цвет физического равновесия, наиболее оптимальный для человека).

Эстетическая функция зеленых насаждений заключается в том, что они играют огромную роль в формировании архитектурно-художественного облика городской среды, являются фактором ее гармонизации и определяют внешний облик городского ландшафта. Объекты садово-паркового искусства удовлетворяют эстетические потребности человека, вызывают положительные эмоции, ощущение порядка; позволяют оптимизировать городской ландшафт, привести в него природные элементы.

Зеленые насаждения выполняют важные рекреационные функции. Парки, сады, скверы, пригородные зеленые зоны являются излюбленным местом отдыха городского населения, обеспечивают различные виды отдыха. Эти разновидности городского ландшафта, хоть и созданные искусственно, являются наиболее приближенными к естественной среде.

Планировочная функция зеленых насаждений выражается в размещении по территории города объектов озеленения, их архитектурно-планировочных и

функциональных взаимосвязях друг с другом и другими компонентами городского ландшафта.

Анализ существующих классификаций зеленых насаждений позволяет сделать вывод, что основными принципами классификации различных видов городских зеленых насаждений являются территориальный и функциональный. По территориальному признаку зеленые насаждения делятся на внутриселитебные и внеселитебные (загородные). По характеру использования выделяются три основные категории насаждений: общего пользования, ограниченного пользования и специального назначения.

Насаждения общего пользования – озелененные территории со свободным доступом, предназначенные для отдыха городского населения. К ним относятся парки, сады жилых районов, скверы, бульвары, лесопарки, лугопарки, гидропарки и т.д. Зелеными насаждениями ограниченного пользования являются насаждения на территориях общественных и жилых строений, учреждений, промышленных предприятий. К зеленым насаждениям специального назначения относятся насаждения вдоль улиц, в санитарно-защитных и охранных зонах, на территориях ботанических и зоологических садов, цветочных хозяйств; лесомелиоративные, придорожные насаждения.

Существующая классификация растений по декоративным признакам (высота, форма кроны и т.д.) имеет большое значение при эстетической оценке насаждений и их роли в формировании специфического облика городского ландшафта; а классификация по биологическим свойствам растений (отношение к почве, влажности воздуха, свету, газостойкость и т.д.) является определяющей для обеспечения экологических и санитарно-гигиенических функций.

Композиции растений в городском ландшафте делятся на: одиночные посадки деревьев и кустарников; групповые посадки (группы лиственных, хвойных, смешанные); рядовые или линейные посадки деревьев; сплошные зеленые массивы (деревьев и кустарников); кустарниковые опушки зеленых массивов и групп; живые изгороди (из кустарников и стриженных деревьев); бордюры из кустарников; цветочные оформления; газонные покровы.

Названные типы отличаются по экологическому потенциалу, декоративным свойствам, взаимодействию растений между собой и с другими компонентами городского ландшафта.

Озелененное пространство любого размера и типа является полифункциональным. Однако в зависимости от местных условий почти всегда одно из функциональных назначений является главным, а остальные – сопутствующими. Например, основные функции парков - рекреационная, санитарно-гигиеническая и эстетическая, а экологическая функция выступает в качестве дополнительной и заключается в защите прилегающих жилых районов от неблагоприятных природных явлений и загрязнения воздуха промышленными предприятиями, в улучшении микроклимата, в создании биологического разнообразия. Для лесопарков, наоборот, ведущей функцией является экологическая, а рекреационная, санитарно-гигиеническая и эстетическая функции выступают как дополнительные (табл.1).

Размещение в плане города различных категорий городских насаждений находится в прямой зависимости от их функционального назначения. Размещение насаждений специального назначения практически полностью зависит от их целевого использования. Если, например, речь идет о зеленых санитарно-защитных зонах промышленных предприятий, то размещение этих зон зависит от располо-

жения предприятий в плане города. В размещении зеленых насаждений общего пользования (парков, скверов, бульваров) главным требованием выступает равномерность их распределения, что диктуется необходимостью создания относительно равных возможностей пользования для жителей всех районов.

Таблица 1.

Функциональное назначение различных категорий насаждений

<i>Категории насаждений</i>	<i>Основное функциональное назначение</i>	<i>Функциональное дополнительное назначение</i>
Парки для прогулок и отдыха	Рекреационное: длительный и кратковременный отдых, физкультура и спорт, проведение массовых мероприятий; санитарно-гигиеническое; эстетическое	Экологическое: защита жилых районов от неблагоприятных природных явлений и загрязнения воздуха промышленными предприятиями; улучшение микроклимата в прилегающих районах города; сохранение биологического разнообразия
Лесопарки	Экологическое: защита города от неблагоприятных природных явлений; сохранение биологического разнообразия	Рекреационное (длительный отдых, физкультура и спорт), санитарно-гигиеническое, эстетическое
Зоопарки и ботанические сады	Экологическое (сохранение биологического разнообразия); культурно-просветительская и научно-исследовательская работа	Рекреационное (длительный отдых); экологическое и санитарно-гигиеническое (защита прилегающих районов от неблагоприятных природных явлений и загрязнения воздуха, улучшение микроклимата)
Скверы: а) на главных площадях б) на городских магистралях в) на жилых улицах	Эстетическое (архитектурное значение в ансамбле) Экологическое (защита от загрязнения воздуха, улучшение микроклимата) Рекреационное (кратковременный отдых)	Рекреационное (кратковременный отдых); санитарно-гигиеническое, экологическое (улучшение микроклимата) Рекреационное (кратковременный отдых); эстетическое (архитектурное значение в ансамбле магистрали) Экологическое (улучшение микроклимата); эстетическое; санитарно-гигиеническое

Проведение комплексных мероприятий по озеленению является одним из важнейших направлений по формированию и совершенствованию городского ландшафта. Главной задачей современного озеленения является формирование единой системы зеленых насаждений, которая, компенсируя деструктивные изменения городской среды и, создавая комфортную среду проживания человека, не утрачивает способности к самовосстановлению.

- Основными принципами современного озеленения выступают:
- правильный подбор ассортимента растений (пород);
 - учет взаимодействия зеленых насаждений с другими компонентами городского ландшафта;
 - правильная посадка и уход за зелеными насаждениями.
 - учет функционального зонирования территории города (промышленные,

жилые, транспортные и другие участки);

Важным условием успешного решения основных задач озеленения является правильный подбор растений. Подбор ассортимента пород определяется:

- географическим районированием породы;
- характером озеленяемой территории;
- биологическими и декоративными свойствами породы;
- характером объекта озеленения, видом посадки.

Например, для озеленения территорий промышленных предприятий, транспортных магистралей и других мест с повышенным содержанием вредных газов и дыма, применяются наиболее газоустойчивые породы. Для успешного озеленения в местах массового отдыха и санитарно-курортного хозяйства нужно знать степень и характер ионизации воздуха под влиянием древесно-кустарниковой растительности, выделения летучих веществ - фитонцидов.

При организации зеленых насаждений в городе главной целью выступает восстановление и поддержание экологического равновесия среды. А для этого нужен учет всех ее характеристик. Если раньше простое увеличение объема озеленения городской территории считалось благом, то теперь проводятся исследования взаимодействия зеленых насаждений с другими компонентами городского ландшафта.

Наиболее важным является положение о том, что озеленение должно проводиться в рамках четкого функционального зонирования территории города. Размещение зеленых насаждений, тип их оформления и состав пород определяется их целевым назначением в пределах конкретной территории, с учетом ее потребности в определенных функциях насаждений.

Эти задачи должны по-разному решаться для территорий жилых районов, учреждений, промышленных предприятий, транспортных магистралей.

При формировании жилого ландшафта города необходимо учитывать группы факторов:

социально-психологические (потребности человека в отдыхе, социальных контактах, уединении, разнообразии среды);

экологические (охрана и оздоровление воздушного бассейна, водоемов, почв; сохранение биологического разнообразия; обеспечение устойчивости самих зеленых насаждений);

санитарно-гигиенические (защита человека от вредных воздействий городской среды, формирование комфортного микроклимата);

архитектурно-планировочные (максимальное сохранение и включение в планировочную структуру жилых территорий компонентов природного ландшафта, рассчитанных на многоцелевое и полифункциональное использование, способствующих повышению эстетической ценности среды).

Ясно, что компоненты природного ландшафта, введенные в застройку, не являются в полном смысле природными. Но растительность всегда считалась главным связующим звеном между городским жителем и природой. В пределах жилых районов важно по возможности сохранить существующую растительность, микрорельеф, почвенный слой.

Для правильного функционального использования зеленых насаждений жилого района необходимо зонирование его территории: выделение зоны тихого отдыха, прогулок и спорта, а также зон, обеспечивающих противозвуковой режим и другие санитарно-гигиенические функции.

Для зеленых насаждений жилых районов основной является рекреационно-оздоровительная функция, для обеспечения которой важно осуществлять озеленение в наиболее приемлемых с экологической точки зрения формах. Такой формой становится, прежде всего, укрупнение участков озеленения. Например, создание «экологических ядер» в виде небольших рощ, сформированных из наиболее жизнеспособных и дополняющих, друг друга пород деревьев и кустарников, зеленых или частично замощенных площадок для отдыха населения. Наибольший экологический потенциал имеют рощи с кустарниками и подлеском, так как они максимально приближены к природным условиям.

Многоэтажная застройка повышает плотность населения городов и создает сильный антропогенный пресс на территорию. Наиболее актуальна эта проблема для микрорайонов новой застройки, озеленение которых по составу и микроструктуре довольно бедное, однообразное и слабо выполняет свои средоохранные и экосистемные функции. Для решения этих проблем можно предложить следующие меры:

- создавать укрупненные участки зеленых насаждений;
- увеличить разнообразие типов зеленых насаждений;
- сохранять уголки с существующей природной растительностью, особенно с вековыми деревьями, естественные водоемы с их прибрежной растительностью, повышая тем самым ландшафтное и биологическое разнообразие;
- применять новые дизайнерские решения (например, вертикальное озеленение);
- при строительстве планировать отведение участков территории для озеленения.

Насаждения при учреждениях – детских, учебных, культурно-просветительских, административных, общественных, учреждений здравоохранения – организуются главным образом для целей отдыха и декоративного оформления занимаемой территории. Подбор пород, размещение и приемы оформления зеленых насаждений зависят от их функционального назначения на территории конкретного учреждения.

Особой функциональной группой являются защитные зеленые насаждения. Защитные зеленые насаждения имеют большое значение для комфортности и благоустройства среды проживания человека и поддержания экологического равновесия. Они ослабляют влияние таких неблагоприятных природных факторов, как сильные ветры, снежные заносы, эрозионные процессы. Одновременно они играют важную роль в задержании и поглощении пыли, копоти и галлов, уменьшении силы звуковых волн, исходящих от промышленных предприятий, транспортных магистралей.

- Эту группу образуют такие типы зеленых насаждений:
- насаждения санитарных зон промышленных предприятий;
 - придорожные защитные насаждения (при автомобильных и железных дорогах);
 - защитные зеленые полосы от ветров, пыли, песка, снега;
 - противопожарные защитные насаждения;
 - почвозащитные насаждения;
 - водоохранные насаждения;
 - защитные полосы вокруг плодовых садов и питомников.

Зеленые полосы на предприятиях, между предприятиями и селитебной

территорией должны играть роль шумопоглощающих, противопожарных и ветро-защитных преград, поглощают и уменьшают распространение вредных выбросов. Поэтому основная часть зеленых насаждений на территории промышленного района должна сосредотачиваться в санитарно-защитных зонах между предприятиями и селитебной территорией, ширина которых определяется классом производства в зависимости от вредности выбросов и колеблется от 50 до 1000 м.

При подборе растений для озеленения санитарно-защитных зон нужно учитывать устойчивость отдельных пород к выбросам данного предприятия. Для этого существуют специальные разработки по оценке газоустойчивости пород. При размещении насаждений рекомендуется чередовать открытые и закрытые пространства, что способствует рассеиванию газообразных выбросов.

В целом озеленение территории различных промышленных предприятий, их санитарно-защитных зон, должно решаться в зависимости от ряда факторов:

промышленно-производственных: мощность предприятия и технология производства, характер выбросов; генеральный план и объемно-планировочное решение зданий, количество трудящихся, условия труда, оборудование территории; промышленный транспорт, пожарная и взрывная опасность;

природно-климатических: климат и микроклимат - режим ветра, температура воздуха и относительная влажность, облачность и солнечное сияние, осадки и туман; рельеф; почва; водные поверхности; существующие насаждения.

С учетом названных факторов организация системы озеленения для каждого типа предприятий должна быть различной.

Отдельным направлением по улучшению характеристик городского ландшафта является озеленение городских улиц.

Наиболее типичными элементами озеленения улиц являются:

- рядовые посадки деревьев на тротуарах в лунках;
- зеленые полосы на тротуарах;
- зеленые полосы у домов;
- разделительные зеленые полосы между проезжими частями улицы;
- бульвары.

Зеленые полосы на тротуарах – наиболее оптимальный тип устройства с точки зрения агротехники, санитарно-гигиенических соображений и декоративного оформления. На улицах с интенсивным движением зеленая полоса лимитирует переход пешеходов через проезжую часть, поглощает часть выхлопных газов и пыли, а также звуковых волн. Наиболее эффективны в защите от шума полосы со смешанными посадками деревьев и ступенчатым поперечным профилем этих посадок: кустарник низкий и высокий, деревья невысокие и высокие.

В городах Украины вопросам озеленения в данное время уделяется недостаточное внимание. В «Государственных строительных нормах» Украины указано, что удельный вес озелененных территорий различного назначения в пределах городской застройки (уровень озеленения территории застройки) должен составлять не менее 40% для лесных и лесостепных районов, 45% - для степных и 50% - для Южного берега Крыма. Однако эти нормы выполняются не во всех городах.

Проблема озеленения очень актуальна для Одессы. Одесса расположена в южностепной (сухостепной) подзоне степной зоны, которая характеризуется крайне низкой лесистостью. Площадь зеленых насаждений занимает всего 11% территории города, что крайне мало для города степной зоны (рекомендовано

45%). И эта площадь продолжает сокращаться. В парках, скверах, приморской зоне вырубают деревья, заливают асфальтом и бетоном поляны – главным образом для строительства кафе, баров, ресторанов, дискотек, престижных жилых домов. Это не удивительно, так как зеленые зоны обладают большой аттрактивностью для отдыха и привлекают посетителей. Но если эти зоны будут полностью застроены, исчезнет сам фактор привлекательности, а городской ландшафт понесет непоправимый урон.

В Одессе представлены все функциональные типы внутриселитебных зеленых насаждений. Почти 40% в структуре внутриселитебных зеленых насаждений занимают насаждения общего пользования, предназначенные для отдыха всего городского населения. Большое значение в структуре внутриселитебных зеленых насаждений Одессы занимают насаждения на приморских склонах. Эти насаждения начали закладываться в качестве парковой зоны, но с развитием на одесских склонах эрозионных процессов их основными функциями стали укрепление склонов и их защита от эрозионных и оползневых процессов.

В Одессе существует проблема озеленения и создания санитарно-защитных зон промышленных предприятий. Выделение и озеленение таких зон тесно связано с проблемой функциональной организации города. В Одессе нет промышленных предприятий с четко очерченной санитарно-защитной зоной, отделяющей предприятие от жилой застройки.

Среди объектов озеленения общего пользования преобладают газоны, доля которых составляет порядка 60%. Газоны – это, по сути, открытые пространства, обладающие высокими декоративными свойствами, но имеющие низкий экологический потенциал, особенно в климатических условиях, характерных для территории Одессы (недостаточное увлажнение, продолжительное жаркое лето). Газонные покрытия более эффективны в сочетании с древесно-кустарниковыми насаждениями. Такие сочетания наиболее часто применяются в оформлении зеленых полос на улицах.

В структуре зеленых насаждений города преобладают парки (63,6% насаждений общего пользования). Крупнейшими парками Одессы являются парк им. Т.Г. Шевченко, дендропарк Победы, Дюковский парк, Городской сад.

Практически все показатели, характеризующие озеленение города, в Одессе ниже рекомендуемых норм, хотя внешне Одесса кажется весьма зеленой. Особенно низки показатели в расчете на душу населения (7,3 м. кв./чел насаждений общего пользования на 2001 год). Душевые показатели озеленения очень сильно колеблются по административным районам города. В Жовтневом районе на 1 человека приходится 33,2 м. кв. насаждений общего пользования, а в Киевском – 3,5 м. кв.

Зеленые насаждения общего пользования (парки, скверы, бульвары) неравномерно распределены по административным районам города Одессы (табл.2).

Наибольшая абсолютная площадь зеленых насаждений в Приморском районе – почти 124 га (17% от общей площади насаждений). Вместе с тем зеленые насаждения занимают всего 8,9% площади района. Наименьшая абсолютная площадь зеленых насаждений общего пользования в Центральном районе – 47,87 га, 6,6% общей площади насаждений. Но так как Центральный район наименьший в городе по площади, то процент территории, занимаемой зелеными насаждениями, довольно высок – 10,4%.

Очень низкие показатели озеленения в Ленинском районе. Площадь зеленых насаждений общего пользования – 59 га, что составляет всего 1,6% площади

района. В Суворовском районе находится 11,8% насаждений, которые занимают 2,2% территории района.

Таблица 2.
Распределение площади зеленых насаждений
общего пользования по районам г. Одессы

Административный район	Площадь района, га	Площадь зеленых насаждений		
		га	в % от общей площади	
			насаждений	района
Центральный	460	47,87	6,6	10,4
Малиновский	2700	112,32	15,4	4,2
Киевский	2930	89,12	12,2	3,0
Ленинский	3750	59,06	8,1	1,6
Приморский	1450	123,99	17,0	8,6
Жовтневый	480	100,63	13,8	20,9
Ильичевский	3080	110,57	15,1	3,6
Суворовский	3950	86,40	11,8	2,2
г. Одесса	18440	729,96	100,0	4,0

Наибольший процент территории зеленые насаждения общего пользования занимают в Жовтневом районе – 20,9%. Жовтневый административный район – классический городской центр. Здесь расположены культурно-общественные объекты, памятники архитектуры, театры, музеи, морской порт. Это «лицо города». Поэтому городские власти всех времен заботились об озеленении района, и на сегодняшний день он характеризуется самыми высокими показателями озеленения.

Существенным недостатком системы озеленения Одессы является отсутствие вокруг города лесопаркового пояса. Существующие пригородные лесопарки (Лески, Дальницкий лес) расположены отдельными массивами и не образуют единой системы.

Современный город остро нуждается в деятельности, направленной на оздоровление среды, преодоление экологических проблем; в этой связи одним из основных видов оптимизации городского ландшафта является озеленение.

1. Владимиров В.В. Урбоэкология. – Москва: Издательство МНЭПУ, 1999.-204 с.
2. Державні будівничі норми 360-92, 1993. – 104 с.
3. Кучерявый В.А. Зеленая зона города. – Киев: Наукова думка, 1981. – 248 с.
4. Лыпа А.Л., Косаревский И.А., Салатич А.К. Озеленение населенных мест. – Киев: Издательство Академии архитектуры УССР, 1952. – 743 с.
5. Озеленение населенных мест. Под редакцией В.И. Ерохиной. – Москва: Стройиздат, 1987. – 480 с.
6. Экологические аспекты городских систем. – Москва: Наука и техника, 1984. – 264 с.

The creation of green zones in densely built-up areas is very important. The green plantations have ecological, recreational, architectural value and they contribute the cities their character.

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

УДК 911.5

ВАЛЬЧУК О.М.

СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ Й РІВНІ ПІЗНАННЯ ДОРОЖНИХ ЛАНДШАФТІВ

Значення доріг зокрема й дорожніх ландшафтів загалом у життєдіяльності людей надзвичайно велике. Ще давні римляни говорили: "Via - vita", що в перекладі означає "Дорога - життя". У цьому немає перебільшення. Без доріг і створеної ними інфраструктури (дорожніх ландшафтів) неможливе нормальне функціонування міст і сіл, розвиток економіки й культури. "... города плюс дорожная сеть - это каркас, это остров, на котором всё остальное держится" - писав М.М. Баранский [2]. І в наш час проблема розвитку та функціонування дорожніх ландшафтів є однією з актуальних. Проте географи й ландшафтознавці не приділяють їй належної уваги. У жодному з географічних словників і довідників [5,10], енциклопедіях [4] поняття дорога й дорожні ландшафти не розглядаються. Складається враження, що їх не існує в структурі сучасних ландшафтів.

Дорога й дорожній ландшафт - два різних, але тісно взаємопов'язаних між собою, поняття. Дорога - основа, стрижень, головна вісь дорожнього ландшафту. З лінгвістичного погляду, термін "дорога", мабуть, є загальним (узагальнюючим). Він змінювався разом з розвитком та зміною функцій доріг й пройшов шлях від стежки (доріжка, путівець, манівець, простець, тропа, стежа, стезя, хідник, пішник і т.п. - всього нам відомо 18 синонімів), через дорогу (кам'янка, гостинець, шлях, путь, тракт, шосе, соше, соша і т.п. - відомо 12 синонімів) до траси, магістралі, автостради...

Найпростіше (або найбільш загальне) визначення **дороги**¹ дано в лінгвістичних словниках - це "смуга землі, по якій їздять і ходять" [9]. Якщо географічний зміст у цьому визначенні є ("смуга землі"), то антропогенна суть терміну "дорога" відсутня. Мабуть, одним з перших на це звернув увагу В.І. Даль: "дорога - накатанное или нарочно подготовленное различным образом протяжение, для езды, для провоза, для прохода" [5].

У подальшому будівельники, інженери-дорожники й архітектори дорогу розглядали лише як господарський об'єкт відповідного функціонального призначення. Це знайшло відображення і в законі України "Про дорожній рух" де визначено: "Автомобільною дорогою є частина території, в тому числі в населеному пункті, що призначена для руху транспортних засобів і пішоходів, з усіма розташованими на ній спорудами" [7].

При ландшафтному проектуванні, зокрема автомобільних доріг, дорога розглядається як антропогенний елемент ландшафту [1]. Це в кращому випадку, здебільшого, як техногенний елемент рельєфу. З ландшафтознавчого погляду, дорогу необхідно й доцільно розглядати в декількох аспектах.

Дорога як інженерний елемент ландшафту, формується й функціонує в процесі будівництва й активної експлуатації, час від часу перебудовується (розширюється, випрямляється, удосконалюється конструкція й дорожне

Отформатировано:
русский (Россия)

Примечание [W1]:

¹Є й інше розуміння терміну "дорога" - напрям чиєсь діяльності, життєвої обставини [9].

покриття тощо). Розвиток усіх процесів, зокрема й природних, постійно й повністю контролюється людиною (технікою). Разом з тим, цей інженерний елемент, в процесі формування активно впливає на довкілля, сприяє зародженню й подальшому функціонуванню дорожніх ландшафтів.

Дорога як техногенний елемент ландшафту формується у результаті припинення активної експлуатації дороги й відповідного догляду за нею. Розвиток природних процесів контролюється лише частково й дорога (дорожнє полотно - асфальт, бетон і т. п.) пасивно взаємодіє з прилеглим довкіллям. Як пасивний техногенний елемент, такі дороги можуть залишатися у ландшафті тривалий час у залежності від господарських потреб.

Як у першому, так і в другому випадках у функціонуванні дороги вирішальне значення має техніка, тому інколи ці два поняття доцільно об'єднувати й дорогу розглядати як **технічний елемент ландшафту**.

Дорога як власне антропогенний елемент ландшафту функціонує після припинення її експлуатації та догляду за нею. У цьому випадку дорога розвивається за природними закономірностями як звичайний антропогенний комплекс.

Розгляд доріг як своєїрідної "тріади" елементів ландшафту інколи може бути порушеним. Спрямлення доріг в окремих випадках призводить до відчуження значних їх ділянок й тоді останні з інженерного елементу ландшафту перетворюються у власне антропогенний, без проміжної стадії - техногенної. Може бути й навпаки.

Дорожні ландшафти. Вперше їх виділив (без визначення), дав загальну характеристику й об'єднав в окремий клас антропогенних ландшафтів Ф.М. Мільков [8]. **Дорожні ландшафти** - це складні системи антропогенного походження, структуру й характер функціонування яких визначають власне дороги й численні прилеглі до них об'єкти (інфраструктура - інженерні споруди, сервісні пункти, лісові смуги тощо). Фахівці - дорожники, що займаються ландшафтним проектуванням, під дорожніми ландшафтами розуміють "... типичные, чередующиеся и влияющие на принципы проложения трасы сочетания и группировки элементов рельефа местности, растительности, водных и заболоченных поверхностей, а также возникшие в результате деятельности человека сельскохозяйственные угодья, лесные и горные выработки, жилые здания и промышленные предприятия" [1]. Навіть без детального аналізу видно, що це визначення не лише громіздке, але явно не відповідає суті, особливо сучасного дорожнього ландшафту. Є й інші визначення [3,6], проте вони підкреслюють, виділяють лише якусь одну характерну рису дорожнього ландшафту, а не його загальні особливості.

Дорожні ландшафти помітно відрізняються від інших комплексів антропогенного походження і мають лише їм притаманні *ознаки*.

Дорожні ландшафти продукт багатоміркової й специфічної діяльності людей, які не лише мають значення й для всіх інших господарських сфер, але й об'єднують їх, формують єдиний каркас антропогенного ландшафту.

Дорожні ландшафти характеризуються своєїрідним лінійним розповсюдженням у просторі ("лінійна географія").

Значення й роль дорожніх ландшафтів у структурі сучасних ландшафтів, зокрема й України, постійно й швидкими темпами зростатиме.

У формуванні екологічної ситуації будь-якого освоєного регіону світу чи розвинутої країни, фактор функціонування дорожніх ландшафтів стає визначальним.

Завдяки тому, що дороги формують і визначають особливості функціонування дорожніх ландшафтів у структурній організації останніх доцільно виділяти три групи дорожніх ландшафтних систем (рис. 1).

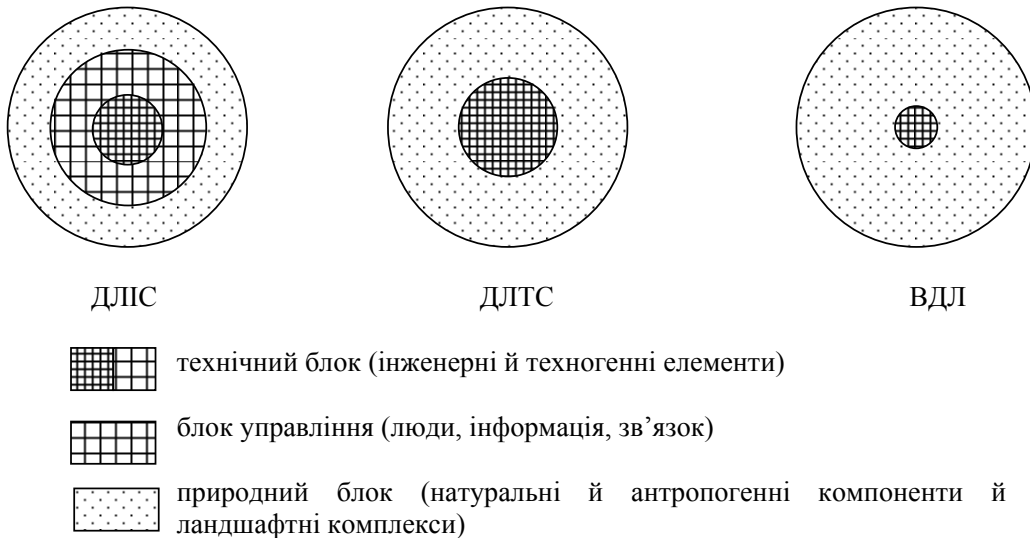


Рис. 1 Структурна організація дорожніх ландшафтів

Дорожні ландшафтно-інженерні системи (ДЛІС) - це сучасні *активно* діючі дороги з усією інфраструктурою, що забезпечує належне її функціонування. Природні (натуральні й антропогенні) процеси ДЛІС повністю контролюються людиною, їх будь-які прояви оптимізуються й підтримуються, у відповідному до потреб системи, стані. Головну роль у функціонуванні дорожніх ландшафтно-інженерних систем відіграють технічний блок і блок контролю за їх станом.

Дорожні ландшафтно-техногенні системи (ДЛТС) - це системи у яких відсутній блок управління і лише частково функціонує технічний блок. Іншими словами - це ДЛІС, що вийшла з активного функціонального використання. У такій системі всі інженерні споруди, зокрема й дорога, лише частково підтримуються людиною (за необхідністю), вони *пасивно* взаємодіють з довкіллям. На ДЛТС активніше починають впливати регіональні й зональні природні чинники, вони не є джерелом забруднення довкілля. У структурній організації дорожніх ландшафтів ДЛТС займають проміжне становище між ДЛІС і дорожніми ландшафтними комплексами, що вийшли з під контроль людини. Разом з тим, у функціонуванні ДЛІС і ДЛТС важливе значення має техніка, технічний блок, тому ці системи можна розглядати разом як **дорожні ландшафтно-технічні системи**. Наявність технічного блоку і його контроль за функціонуванням дорожніх ландшафтних комплексів дає можливість віднести ДЛІС і ДЛТС до азональних, в яких розвиток лише окремих антропогенних елементів і природних (натуральних і антропогенних) процесів залежить від природних умов.

Власне дорожні ландшафти (ВДЛ) - це виведені з експлуатації дорожні ландшафти (технічний блок і блок управління відсутні), що розвиваються за природними закономірностями. Такі дорожні ландшафти й, особливо дороги, тривалий час зберігаються у вигляді витягнутих невисоких насипів різної

конфігурації. Від прилеглих полів, лісів і лук вони відрізняються не лише геологічною будовою і поверхневими формами, але й рослинністю, характером розвитку ерозійно-аккумулятивних процесів, температурним режимом тощо [6].

Усі виділені групи дорожніх ландшафтів – системи, але системи з різною структурною організацією. Їх пізнання – процес значно складніший, ніж вивчення натуральних ландшафтів і, відповідно, повинен проходити на різних рівнях (рис. 2).

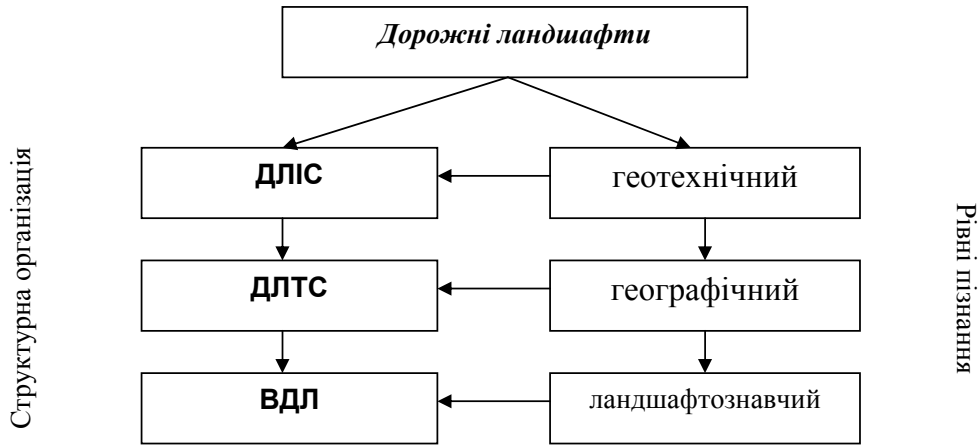


Рис. 2 Рівні пізнання структурної організації дорожніх ландшафтів

Власне дорожні ландшафти, як і натуральні (корінні, незаймані) – компонентні системи, єдиний комплекс рівнозначних компонентів². Проте, якщо в структурі натуральних ландшафтів наявні лише незаймані або докорінно не змінені людиною компоненти, то в структурі власне дорожніх ландшафтів, крім них, переважають й визначають властивості та особливості функціонування технічні (інженерні споруди, дорога) й антропогенні (лісосмуги, виїмки, насипи, загатні болота й озера тощо) елементи.

Саморозвиваючись за природними закономірностями ВДЛ поступово входять у стан рівноваги з навколишніми ландшафтами. Інколи їх, або їх окремі ландшафтні комплекси, здебільшого на рівні фацій та урочищ, навіть важко відрізнити від натуральних аналогів. Покинута в 50-х роках XIX ст. залізниця в сосновому бору на південно-західній околиці містечка Турбів Вінницької області (Побузьке Полісся), після зняття шпал і колії, повністю заросла березою бородавчатою³ (*B. verrucosa* Ehrh), вільхою сірою (*Alnus incana* (L.) Willd), кленом гостролистим (*Acer platanoides* L.), сосною звичайною (*Pinus silvestris* L.) й тепер нагадує оз північних поліських районів України. До таких “дорожніх” урочищ відносяться заболочені пониження й водойми у придорожніх виїмках або балках, що утворилися в результаті підпора ґрунтових вод дорогою. Людина інколи використовує такі антропогенні комплекси, але на подальший їх розвиток може не впливати. Завдяки розвитку власне дорожніх ландшафтів за природними

Примечание [w2]:

Отформатовано:
украинский

Отформатовано:
украинский

Отформатовано:
украинский

Отформатовано:
украинский

Отформатовано:
украинский

Отформатовано:
украинский

² Автор використовує поняттям “ландшафт” і “ландшафтний комплекс” у загальному, а не регіональному розумінні

³ Латинські назви рослин даються лише при їх першому згадуванні у тексті.

кономічностями, вивчення їх ведеться на *фізико-географічному (ландшафтному) рівні*, методами класичного (традиційного) ландшафтознавства, але з обов'язковим врахуванням генезису ВДЛ. Саме генезис власне дорожніх ландшафтів передбачає (навіть вимагає) використання методів антропогенного ландшафтознавства. Ландшафтний рівень пізнання ВДЛ не випадково завершується вивченням лише їх природних властивостей.

На *географічному рівні* проходять дослідження дорожніх ландшафтно-техногенних систем. Тут дослідження природних закономірностей (природного блоку) доповнюються економічним аналізом комплексів і систем техногенного блоку. Це вимагає відповідних знань у сфері економіки, лісового й сільського господарств, культури тощо. Такі дослідження дають можливість пізнати не лише сучасний стан ДЛТС, але й встановити тривалість їх розвитку (затухання) в майбутньому, вирішити проблеми безпеки експлуатації й підтримання відповідного естетичного виду тощо.

Дорожні ландшафтно-інженерні системи вивчаються на *геотехнічному рівні*, де географічні (покомпонентні) й ландшафтні знання про об'єкт доповнюються їх інженерно-технічними характеристиками. Дослідження цього рівня органічно поєднують в собі знання з природничої географії, ландшафтознавства, економіки, техніки, екології й культури. Таких фахівців у нас поки-що немає, хоча необхідність в них давно назріла. На геотехнічному рівні проведені окремі дослідження П.Г. Тищенко, Г.І. Швєбса, М.Д. Гродзинського, Г.І. Денисика. Їх визначальна риса – чітко виражений конструктивний характер. Дорожні ландшафти на географічному й геотехнічному рівнях ще не вивчалися.

Таким чином, в ландшафтознавчих дослідженнях необхідно чітко розрізняти поняття “дорога” й “дорожній ландшафт”. Дорога основний технічний (інженерний, техногенний) елемент дорожнього ландшафту, який формує і визначає головні особливості його функціонування. Своєрідна структурна організація дорожніх ландшафтів вимагає трьох рівнів їх пізнання: ландшафтознавчого, географічного й геотехнічного. Ці рівні суттєво відрізняються один від одного, але й тісно взаємопов'язані між собою. Застосування в дослідженнях дорожніх ландшафтів знань фахівців різних галузей (географії, економіки, техніки й культури) дає можливість зрозуміти специфіку їх становлення й розвитку, пізнати сучасну структуру й характер функціонування, розробити оптимальні варіанти розвитку дорожніх ландшафтів і вирішення екологічних проблем у майбутньому.

1. Бабков В.Ф. Ландшафтное проектирование автомобильных дорог. – М.: Транспорт, 1980. – 189 с.; 2. Баранский Н.Н. Экономическая география. Экономическая картография. – М.: Географгиз, 1960. – 452 с.; 3. Веприк Н.П. Зміни ландшафтів Північної Буковини в кінці 18 – початку 19 століття. Автореферат канд. географ. наук. – Чернівці, 2002. – 16 ст.; 4. Географічна енциклопедія України. У 3 т. – К.: Українська енциклопедія ім. Бажана, 1989. – 1993; 5. Даль В.И. Толковый словарь. – М.: Госиздат словарей, 1955. – С. 473; 6. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.; 7. Закон України “Про дорожній рух”. /Транспортное право Украины. / Сост. В.В. Сунцов, - Харків: Консум, 1998. – 495 с.; 8. Мильков Ф.Н. Рукотворные ландшафты. – М.: Мысль, 1978. – С. 29 – 40; 9. Словник синонімів української мови. У 2-х т. – К.: Наук. думка, 1999. – Т.1 – С. 454; 10. Четырехязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии. – М.: Советская энциклопедия, 1980. – 703 с.

The concepts “road” and “ a road landscape ” are determined, the question of structural organization and levels of knowledge of road landscapes surveyed.

Отформатировано:
украинский

Отформатировано:
украинский

УДК 551.44. (477)

ВАХРУШЕВ Б.А.

КАРСТОВЫЕ ЛАНДШАФТЫ СЕВЕРНОГО СКЛОНА ЧАТЫРДАГА В УСЛОВИЯХ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Крымские горы являются областью развития классического среднегорного карста средиземноморского типа.

Усилившаяся в последние десятилетия хозяйственная нагрузка на горно-карстовые ландшафты может привести, а в некоторых случаях уже приводит, к утрате их уникальных свойств - высокой эстетичности и атрактивности. Именно эти свойства представляют карстовые ландшафты как ценные рекреационные ресурсы Крыма [2].

В Крыму практически не осталось известных пещер, не подвергающихся воздействию антропогенных процессов. Некоторые из карстологических памятников природы, входящих в республиканский природно-заповедный фонд, утратили большую часть своих физико-географических характеристик: памятники природы местного значения, пещеры - Холодная, Тысячеголовая (Чатырдаг), Ени-Сала-3 (Долго-руковская яйла), Трехглазка (Ай-Петри), памятник природы республиканского значения, глубочайшая полость Украины - шахта Солдатская (Караби-яйла) и др. Об уровне воздействия на достаточно уязвимые карстовые комплексы может говорить тот факт, что при экологических работах в 1993 г. из шахт Солдатской, посещаемой только хорошо подготовленными спортивными группами (глубина 517 м), вынесено более полутонны отходов и мусора. И это при том, что более легкодоступные пещеры Крыма (такие как Холодная и Тысячеголовая на Чатырдаге) ежегодно посещают от 15 до 30 тыс. неорганизованных туристов [2].

Одним из наиболее уязвимых в экологическом плане компонентов карстовых ландшафтов, имеющих важное народнохозяйственное значение, являются подземные карстовые воды. Загрязнение карстовых вод может носить характер кумулятивного эффекта. Он объясняется низкой самоочистительной способностью (в отличие от глин, известняки не обладают сколь-либо заметными сорбирующими свойствами), высокими скоростями распространения и добегания карстовых вод к пунктам водозабора [4].

В данной статье мы остановимся на еще одной экологической проблеме, связанной с воздействием на карстовые комплексы горно-добывающих предприятий. В Крыму существует несколько десятков крупных карьеров, обеспечивающих флюсовым сырьем и стройматериалами не только Автономную республику Крым, но и народное хозяйство других областей Украины.

Один из таких объектов - карьер "Мраморный" располагается на северном склоне карстового массива Чатырдаг. Карьер находится на высоте 500-700 м, на расстоянии (по прямой) -800 м от пос. Мраморное; 1800-2200 м от экскурсионно-туристических комплексов мирового класса пещер "Мраморная и Эмине-Баир-Хосар"; 2000 м от Аянского источника, питающего одно из лучших питьевых водохранилищ Крыма; 1800 м от границы Крымского природного заповедника (рис.1).

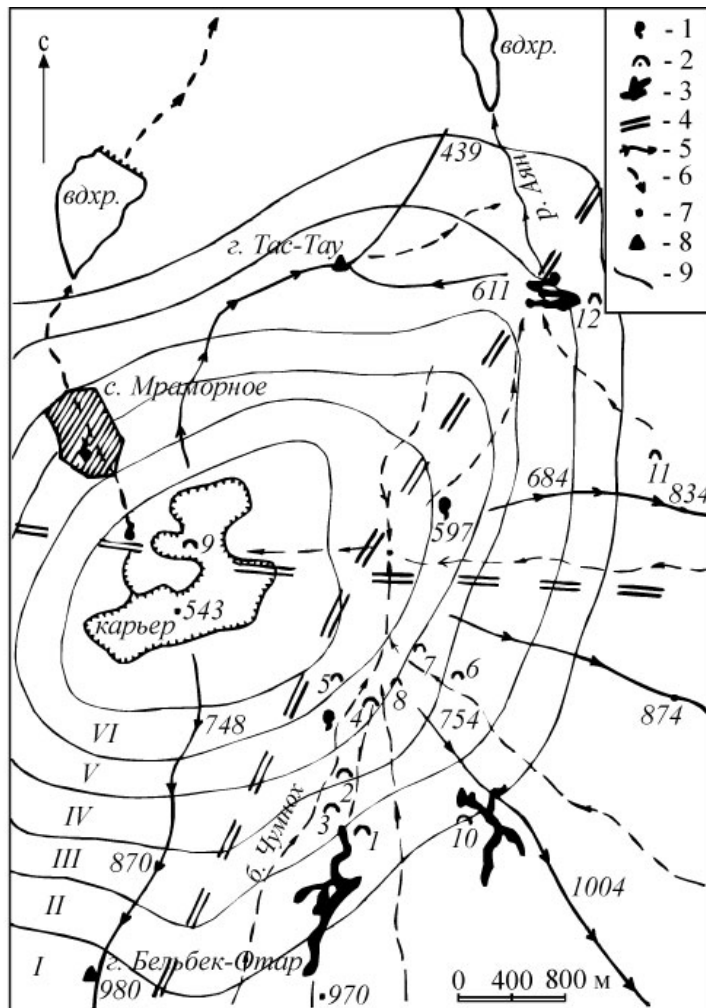


Рис. 1. Геоэкологическая ситуация в районе карьера "Мраморный"

1 - карстовые источники; 2 - пещеры (1 - Мраморная, 4 - Белоснежка, 5 - Сухой грот, 9 - Карьерная, 10 - Эмине-Баир-Хосар, 11 - Голубиная, 12 - Аянская); 3 - проекции пещерных галерей на поверхность 4 - крупные тектонические разрывы; 5 - водораздельные линии с высотными отметками; 6 - русла балок и оврагов; 7 - высотные отметки; 8 - вершины; 9 - сейсмические зоны I-VI баллов

Карьер осуществляет добычу и комплексную переработку верхнеюрских мраморовидных известняков. Месторождение разведано в 1971-72 г.г. В Рабочем проекте доработки и рекультивации месторождения известняков "Мраморное" за 1988 г. (фонды Симферопольского филиала НПО "Стройматериалы") площадь карьерного поля составила 97,7 га.

Проектная мощность карьера 400 тыс. м³/год, общий срок доработки месторождение 124 года. Месторождения отрабатывается взрывным способом. В среднем в год производится 26-30 взрывов. Общая масса взрывчатых веществ колеблется от 2 255 кг (29.11.1993 г.) до 7 585 кг (29.03.1993 г.). В последние годы, после экспертизы проведенной Лабораторией карста и спелеологии ТНУ им. В.И.

Вернадского, масса ВВ снижена. Особенность данного месторождения состоит в том, что оно относится к месторождениям карстового типа. Однако, как следует из рассмотрения проектных материалов и экспертных заключений по карьере “Мраморный”, в них слабо учитывалась карстовая специфика месторождения. Из одних материалов следует, что карста в районе месторождения нет (Рабочий проект, 1998), из других, что он развит слабо (Комплексная научно-исследовательская и ландшафтно-экологическая экспертиза, 1992), из третьих - карст есть, но это не имеет значения (Комплексная эколого-экономическая экспертиза, 1991).

Рассмотрим особенности развития карстовых ландшафтов и карстовых форм северного склона Чатырдага.

Северный склон Чатырдага в районе расположения карьера сложен титонскими красно-бурыми перекристаллизованными с брекчеевидной структурой известняками, местами фациально замещающимися серыми массивными их разновидностями. Известняки чистые содержание нерастворимого остатка колеблется от 2% до 4% (CaO + MgO - 52-54%) и относятся к хорошо карстующимся породам. Известняки разбиты на ряд тектонических блоков. В районе карьера проходит мощный региональный тектонический разрыв (Чумнох-Аянский сброс), отмеченный зонами меланитизации, катаклатизации, и дробления пород, сульфидной минерализацией. Вдоль разлома заложен глубокий линеамент балки Тас-Кор и ряд карстовых источников, в т.ч. и Аянский (рис.1). В целом условия района весьма благоприятны для развития подземного карста.

Одним из условий формирования карста является наличие движущихся агрессивных вод. Чатырдаг состоит из двух гидрогеологических массивов карстовых вод, разделенных Чумнох-Аянским сбросом, выполняющим роль боража для подземных вод [3]. Южный массив площадью около 40 км² является основной областью питания карстовых вод района. Большая часть атмосферных осадков, как показали балансовые расчеты [3,7], выпадающих на нижнем и верхнем плато, разгружаются в источник Аян (среднегодовой расход 0,59 м³ [4]). Значительно меньше материалов по северному массиву, включающему левый борт балки Чумнох, безымянные хребты в районе карьера и г.Тас-Тау. Его площадь 5,1 км². По разработанной методике подсчитаны площади высотных зон в стометровом интервале, среднее количество атмосферных осадков, конденсации и испарения в их пределах.

Величина общего (поверхностного и подземного) стока определялась как средневзвешенная, с учетом площади разных высотных зон. Балансовые расчеты показали, что в пределах северного массива общий сток составляет 470 мм, модуль стока - 14,9 л/с км².

Разгрузка подземных вод возможна по трем направлениям: в делювиальные отложения нижней части склонов, в пролювиальные накопления балок и карстовые источники. Первые два направления весьма незначительны. Суммарный средний расход всех источников района (исключая Аянский) не превышает 2 л/с. В этом случае северный массив формирует 10% общего стока Аянского источника, а карьерное поле 2% (11,6 л/с).

Таким образом, основные условия развития карста (особенно подземного) на северном склоне Чатырдага весьма благоприятны. Наличие карстовых процессов и явлений как в контуре карьера, так и по его периферии, позволяет относить разрабатываемое месторождение мраморовидных известняков к карстовому типу. Карстопроявления в районе карьера представлены зонами изменения свойств по-

род, карстовыми пещерами (вскрытые пещеры и шахты, пещеры источники, колодцы) и гротами.

Зоны измененных пород вскрыты стенками карьера. Они имеют вид раскарстованных трещин, каверн, в которых образуются кристаллы кальцита, карбонатные коры, развита сульфидная минерализация. Подобные зоны возникают в результате проявления карстовых и гидротермокарстовых процессов в зонах разрывных нарушений.

Проведенная карстологическая съемка позволила задокументировать в районе карьера 12 карстовых полостей (рис.2,3; табл.1).

Наиболее крупными и имеющими важное народнохозяйственное значение являются вскрытые пещеры “Мраморная”, Эмине-Баир-Хосар и пещера-источник Аянская.

Пещера “Мраморная” (рис.2 (1)) достаточно хорошо освещена в литературе [1]. На ее базе был создан первый на Украине карстовый спелео-туристический комплекс мирового класса. Экономические результаты эксплуатации объекта позволили поставить на прочную основу охрану и научные исследования карста Чатырдага.

В дальнейшем в систему спелеотуристического комплекса была включена еще одна оборудованная пещера Эмине-Баир-Хосар (рис.2(10)). Аянская пещера-источник (рис. 2(12)) является основной дренажной, через которую разгружаются карстовые воды северного и южного гидрогеологических массивов Чатырдага [7, 3]. В 1928 г. источник был каптирован и дал начало Аянской гидротехнической системе, включающей Аянское водохранилище и 22-км водовод к городу Симферополю.

В пределах карьерной площадки неоднократно вскрывались во время отработки известняка карстовые полости значительных размеров. Так, в декабре 1979 г. группа спелеологов (Х. Корнысь, Н. Леонов) обследовали шахту-понор, вскрытую в северном забое карьера. (рис.2 (9), табл.1) В настоящее время полость частично уничтожена, частично засыпалась.

В результате отработки карьера “Мраморный” происходит существенное изменение естественных ландшафтов северного склона Чатырдага. Карьерная выемка по своим морфометрическим параметрам сопоставима с элементами овражно-балочного рельефа территории, что в совокупности с отвалами вскрышных пород создаёт на границе Крымского природного заповедника крупные участки техногенного рельефа. Оработка западного участка карьера приведет к уничтожению водораздела балки Биюк-Янкой. Это изменит местную воздушную циркуляцию и в весенний период холодные падающие ветры превратят часть долины р. Салгир и ее левых притоков, примыкающих к северному склону Чатырдага, в зону рискованного садоводства.

Основные объекты природно-заповедного фонда, расположенные в районе карьера (пещера Аянская, Мраморная и Эмине-Баир-Хосар), находятся в среднем на расстоянии 2 км от его центра (рис.1). Главными источниками воздействия на их карстовые полости являются взрывные работы, а для пещеры - источника Аян добавляется еще и изменения режима и ухудшения качества карстовых вод, идущих на водозабор.

В ряде экспертных заключений указывается, что “сейсмичность (возникающая во время взрывов) в районе пещер и Аянского водохранилища не превышает 1 балла и не представляет опасности для охраняемых объектов” [6].

Таблиця 1
Морфометрические характеристики
карстовых полостей северного склона Чатырдага

№ полос	Название	Протя- женность	Глуби- на, м	Площадь, м	Объем, м ³
	Мраморная	2055	66	26000	130000
		35	33	3	100
		50	25	25	200
	Белоснежка	105	10	400	2200
	Сухой грот	11	1	20	20
		14	5	70	320
		6	1	30	90
		55	5	310	640
	Карьерная	220	75	520	2600
	Эмине-Баир-Хосар	1460	125	18000	80000
	Голубиная-1	30	5	165	780
	Аянская	550	32 (+20)	1250	1450

Проведенные ранее экспертные исследования не в полной мере учитывали особенности распространения сейсмической энергии и проявления сейсмогравитационных эффектов на сложном рельефе и при наличии неоднородностей, обусловленных тектоническими нарушениями и карстовыми полостями. Однако реакция горно-карстовых территорий на сейсмические воздействия подчиняется более сложным закономерностям [5].

Выполненные обследования показали, что в пещерах района после массовых взрывов на карьере существенных изменений не наблюдается. Опытный взрыв 8.12.1994 г. отчетливо зарегистрированный на поверхности в 1 км от карьера (4 балла) и в 2,1 км у пещеры Мраморной (3 балла) в самой полости практически не ощущался.

Вместе с тем, определенную опасность создает так называемый “накопительный” эффект от серии последовательных взрывов. Эксплуатация карьера с применением взрывных работ ведется более 30 лет (1969 г.). Горно-карстовые ландшафты, развитые в непосредственной близости от карьера могут таить в своих недрах весьма крупные карстовые полости. Достаточно указать на то, что обследованная часть Аянской пещеры - источника заканчивается грандиозной галереей диаметром более 6 м, полностью заполненной напорными водами и уходящей на глубину 50 м. ниже уровня верхнего сифона. Дальнейшее проходжение галереи приостановлено в связи с отсутствием специальных средств для работы в обводненных пещерах на таких глубинах.

Буро-взрывные работы в непосредственной близости от таких пещер грозят обрушению натечных образований карстовых ходов и залов, развития в них сейсмогравитационных явлений, которые могут привести к уничтожению карстовой полости.

Эксплуатация месторождения оказывает влияние на условия питания, движения и разгрузки карстовых вод, а также на уровень их загрязнения. Отработка карьера - это физическое изъятие из горного массива определенного объема породы. К концу срока службы карьера из него будет изъято около 50 млн. м³ горной массы. Расчеты показывают, что только по конденсации в трещинно-карстовых

коллекторах, полная отработка карьера приведет к безвозвратной потере одного условного источника с расходом 0,25 л/с высококачественных карстовых вод.

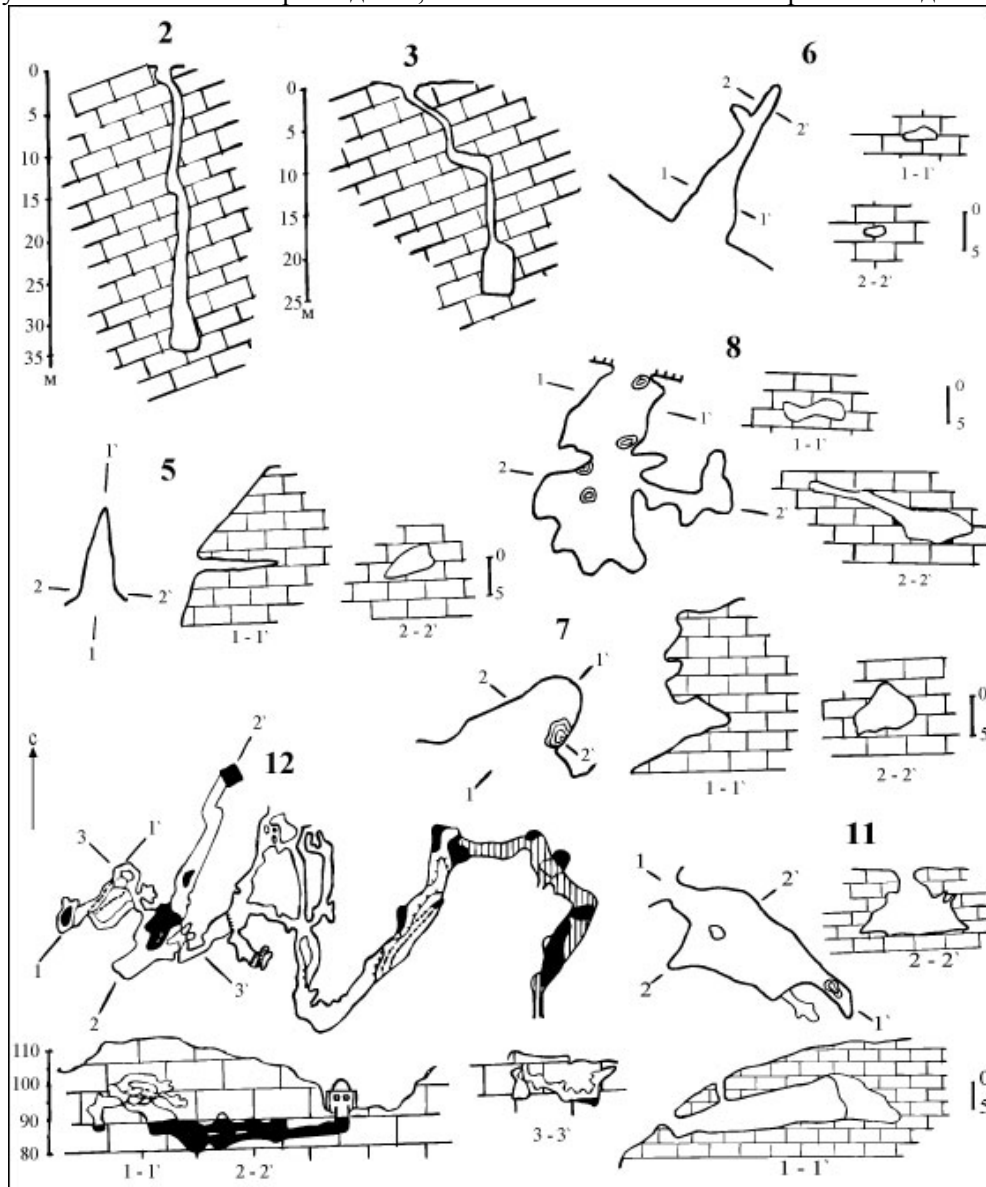


Рис. 2. Планы и разрезы карстовых полостей района.

Название полостей и их морфометрические данные в таблице 1.

Наблюдения фиксируют, что в результате землетрясений происходит изменение расходов источников, исчезновение старых и возникновение новых (источники Байдарской котловины, бухты Ласпи, Скельской пещеры и др.). В 60-х г. Б.Н. Иванов (руководитель Комплексной карстовой экспедицией ИМР МГ УССР) выезжал на Аянский источник в связи с тем, что после взрыва на карьере его дебит упал почти до нуля. Имеет место помутнение и изменение цвета карстовых вод источников, расположенных в районе карьера.

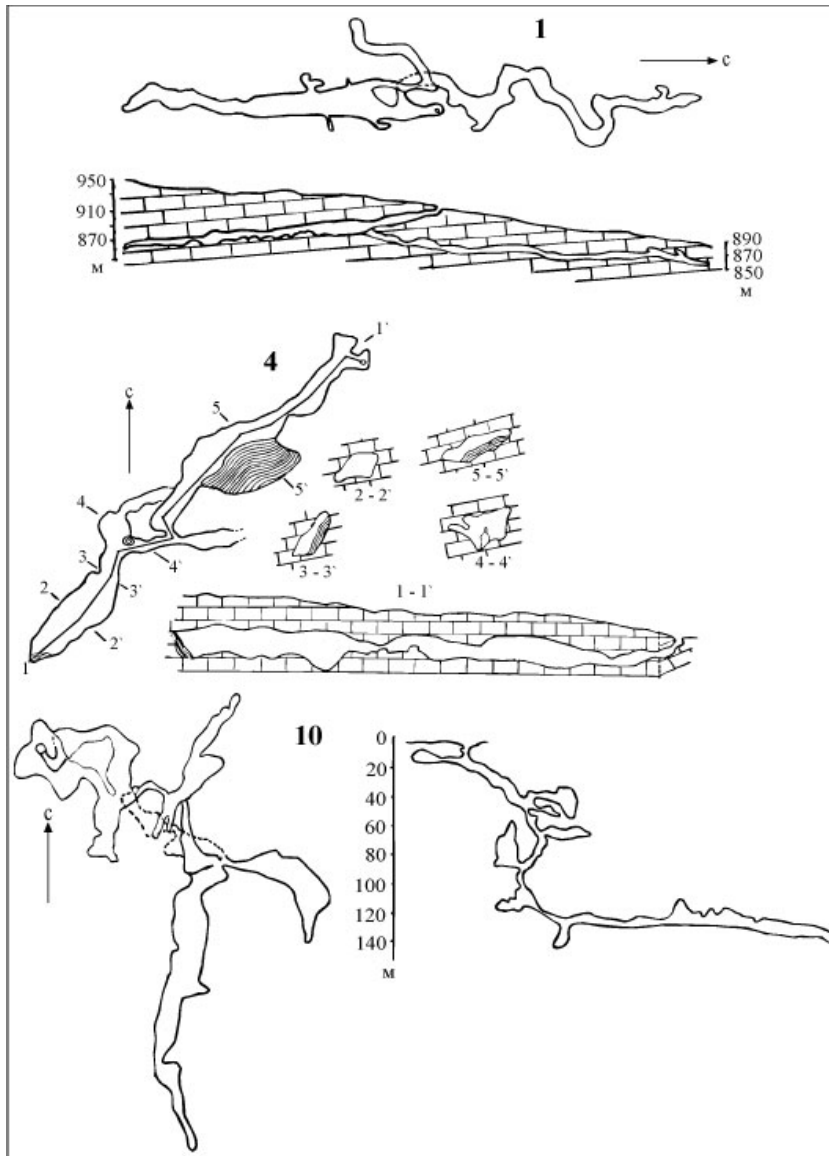


Рис. 3. Планы и разрезы карстовых полостей района.

Название полостей и их морфометрические данные в таблице 1.

Вместе с тем, воздействие буро-взрывных работ на карстовые воды в зоне 5-6 бальных сейсмических колебаний на современном уровне знаний и при существующих методиках карстолого-гидрологических исследований, оценить невозможно.

Рассмотренная в статье ситуация не исключение из общего положения в горнодобывающей отрасли Крыма. В схожей карстологической, инженерно-геологической и гидрологической ситуации находятся действующие карьеры крупнейшего Балаклавского рудоуправления, проектирующееся (остановленное пока усилиями “зеленых” организаций) Госфондовское месторождение флюсовых известняков под Севастополем, карьеры Керченского полуострова, Предгорного и Степного Крыма. Единственный и в тоже

время радикальный путь спасения уникальных горно-карстовых ландшафтов Крыма является прекращение горнодобывающей деятельности на полуострове и, особенно, в его горной части, имеющей важное рекреационное и природоохранное значение.

Возможной временной мерой может быть переход на новые технологии добычи - безвзрывные технологии, подземный метод разработки, выпуск высокотехнологичной продукции: облицовочной плитки, крупногабаритных полированных блоков, поделочного материала, изделий художественных промыслов и др., не требующих крупномасштабного изъятия горной массы.

1. Вахрушев Б.А., Амеличев Г.Н., Семенова Е.Н. Мраморная пещера // Пещеры, Пермь, 1999. - с. 37 -47. 2. Вахрушев Б.А., Топоркова Е.А. Узагальнення світового досвіту по створенню і функціонуванню карстово-спелеологічних національних парків карстових ландшафтів // Наукові записки Вінницького держ. пед. ун-ту, сер. геогр., вип.ІІ, 2001. - с.24-31. 3. Дублянський В.Н. Карстовые пещеры и шахты Горного Крыма. - Л.: Наука, 1977. - 181 с. 4. Дублянський В.Н., Кикнадзе Г.З. Гидрогеология карста Альпийской складчатой области юга СССР. - М.: Наука, 1984. - 128 с. 5. Дублянський В.Н., Амеличев Г.Н., Вахрушев Б.А. Палеосейсмическая активность горного Крыма// Сейсмический бюллетень Украины за 1992 г., ИГНАН Украины, 1995. - с. 118-124. 6. Рекомендации по сейсмобезопасному производству массовых взрывов в карьере "Мраморное". - Кривой Рог: НИГРИ, 1992. 7. Чуринов М.В. Трещинно-карстовые воды Чатырдага и перспектива их использования // Тр. ВСЕГИНГЕО, в.17, 1958. - с.22-30

In clause the influence of opencast Marble on karst landscapes and cavities the mountains, located on northern slope. The data on karst cavities of area are resulted.

УДК 551.4.(477.85/86)

КОВАЛЬСЬКА Л.В.

ПРИСКОРЕНИЙ РОЗВИТОК КАРСТОВИХ ПРОЦЕСІВ НА ТЕРИТОРІЇ ПРУТ-ДНІСТЕРСЬКОГО МЕЖИРІЧЧЯ

У зв'язку з активним перетворенням довкілля важливою постає проблема раціонального використання і збереження природного рельєфу. Вирішення цього питання неможливе без проведення комплексу спеціалізованих інженерно-геологічних обстежень спрямованих на вивчення проявів екзогенних процесів і оцінки процесотвірного впливу антропогенного чинника. Негативні наслідки техногенної дії на карст досліджуваного району є значними, а інколи і катастрофічними [2,5]. Детальне вивчення динаміки карстового рельєфу дає змогу прогнозувати активізацію карсту території Прут – Дністерського межиріччя.

Вивченням карсту на території Поділля та Буковини займались Андрійчук І., Дублянський В., Коржик В., Радецький Д., Рудько Г., Турчинов І. У своїх працях вони здебільшого описують природний розвиток карсту. Прискорений розвиток карстового процесу розглянутий на прикладі галогенного карсту, що практично не поширений на території дослідження. Вплив антропогенного чинника на розвиток сульфатного карсту на території Прут–Дністерського межиріччя описаний тільки локально, тому потребує подальшого вивчення.

Однією з невирішених проблем виступає визначення головних факторів формування і техногенної активізації карстового процесу на території Прут–Дністерського межиріччя. Вирішенню цієї проблеми і присвячена дана стаття.

У статті вирішуються наступні завдання:

встановлення причин та умов активізації карстового процесу;

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

з'ясування особливостей поширення і розвитку антропогенно-зумовлених карстових форм.

Прискорений розвиток карстового процесу - це сукупність видів інтенсивного вилуговування розчинених порід при порушенні динаміки природного розвитку карсту під впливом техногенної дії людини [1]. Прискорений розвиток карстового процесу відмінний від природного лише прискореним формуванням поверхневих та підземних форм, яке, як правило, має вкрай негативні наслідки.

Основною причиною активізації карстових процесів у сульфатних породах на території Прут-Дністерського межиріччя є зміна гідрологічного режиму поверхневих та гідродинамічного і гідрохімічного режиму підземних вод. Зміна цих режимів в основному відбувається у місцях експлуатації корисних копалин гірничовидобувними підприємствами, а також у місцях інтенсивного забирання вод для потреб жителів та централізованого водопостачання сільських об'єктів, що веде за собою зміну рівня ґрунтових вод (карстові джерела у південній частині села Киселів Кіцманського району). Значна активізація техногенного карсту відзначається на ділянках розроблення глибоких кар'єрів. Прикладом може слугувати видобування вапняку з кар'єру у східній околиці села Вимушів на правому схилі Бабиного потоку. Стінки цього кар'єру складені дрібно шаруватими пластами, у яких добре простежуються промиті колектори підземного стоку. Покривними породами вапняків є гіпси. Характер їх відслонення можна простежити у стінці. Розкриття гіпсового горизонту обумовлює відкритість товщі по відношенню до дії атмосферних чинників та зміні гідродинамічного режиму підземних вод, що простежуються у прискореному розвитку поверхневих карстових форм на даній ділянці. Ці форми представлені здебільшого хаотично розміщеними карстовими лійками різних розмірів.

Неподалік села Прилипче (Заставнівський район) можна простежити ряд закинутих колишніх кар'єрів. Найбільший з них - Скитський. Стінки кар'єрів ускладнені відвалами порід та виходами гіпсів. У місцях, де стінки складені гіпсами є багаточисленні тріщини, щілини та отвори, з яких відчутний прилив свіжого повітря, що свідчить про наявність всередині породи великих пустот. Утворення таких форм супроводжувалось опосередкованою дією людини на довкілля, шляхом колишнього відкачування вод із зони експлуатації кар'єрів. Така дія спричинила зміну гідродинамічного та гідрохімічного режимів підземних вод, що виявилася у прискореному розчиненні порід, що карстуються та їх виносом за межі зони впливу. Утворення тріщин, щілин є початковою формою утворення лабіринтових печер. Доказом цього може бути "Скитська" лабіринтова печера у гіпсах.

Прискорений розвиток карстового процесу простежується на околиці села Веренчанка (Заставнівський район) у зоні експлуатації гіпсового кар'єру. У видобувних уступах можна побачити щілини, тріщини, порожнини. Морфологія поверхні представлена карстовими лійками та провалами. Утворення провалів зумовлено інтенсивним вилуговуванням гіпсів та утворенням у цих породах порожнин, перекритих суцільним плащем четвертинних відкладів. У зв'язку з інтенсивними випаданням опадів та малопотужною товщею пухких відкладів кривля порожнин провалюється. У таких випадках порожнини у гіпсах заповнені покривними відкладами. Провали найбільш характерні для лівого схилу долини р.Совиця-Веренчанська. Цей схил є найбільш закарстований.

Експлуатація кар'єру гірничовидобувними підприємствами на лівобережжі р. Прут у околиці села Мамалига (Новоселицький район) також призвела до прискореного розвитку карсту. Основною причиною активізації карстоутворення на цій ділянці є

штучне збільшення інфільтрації підземних і поверхневих вод внаслідок відкачування води із глибокого кар'єру. Цьому сприяє локальна припіднятність порід (гіпсоангідритів), розміщених у зоні порушеного водообміну. У районі цього кар'єру спостерігається активна стадія розвитку карсту у результаті зміни рівня підземних вод, а також зміна на цій ділянці гідрохімічного та гідродинамічного режиму. Зниження рівня і напору карстових вод внаслідок їх експлуатації призводить до зміни режиму фільтрації, напрямку і швидкості руху підземних вод. Створюються сприятливі умови для низхідної фільтрації.

За багаторічними спостереженнями (за статистикою) виявлено, що періодичність прояву карсту складає один великий провал за 20-30 років. Геодезичні спостереження за просіданням споруд, розміщених у зоні розвитку карсту показали, що утворення провалу можна передбачити за 2-3 роки [5]. У цей період спостерігається різке збільшення швидкості опускання території і забудови у радіусі 100 м. Найбільша інтенсивність та величина провалів простежується у Чернівецькій області. У 1994 році утворився великий провал у околиці села Подвірне. Сьогодні цей провал майже повністю засипаний. 20-ти метровий провал неподалік с. Данківці виник 1998 року. У 1999 року виник черговий провал, але порівняно менший за розмірами, у околицях села Баньківці. Без детального інженерно-геологічного дослідження проводилася побудова ставка між селами Несвоя та Подвірне. Після його заповнення водою значно прискорився карстовий процес на цій території. Під ставком утворились порожнини, що призвели до утворення провалів. Ці провали поглинули майже всю воду з ставка, а також помітно зменшили його розміри. При інженерно-геологічних дослідженнях у карстових районах збираються дані про провали для прогнозуючої оцінки їх можливих розмірів і частоти утворення.

Прискорений розвиток карстового процесу спостерігається також на околиці села Узина, де велася розробка кар'єру ратинських вапняків. Ці породи перекривають гіпсоангідрити на вододілах. Інтенсивне вивезення ратинських вапняків для прокладання доріг місцевого значення, зменшило їх потужність залягання, що безупинно породжує інтенсивний розвиток карстових процесів. Українське серйозне занепокоєння викликає також факт слабкого фахового обґрунтування, щодо розвитку небезпечних техноприродних процесів у межах таких територій. І як результат цього можуть слугувати утворення карстових останців. Формування карстових останців приурочено до місць з порівняно більшою потужністю ратинських вапняків. У місцях з порівняно меншою потужністю цих вапняків, або взагалі їх відсутністю на поверхні спостерігаємо виходи гіпсів. Під впливом тривалої дії кліматичних чинників (зокрема атмосферних опадів) гіпси піддаються звітрюванню і легко розчиняються. У результаті чого на поверхні гіпсів утворюються тріщини, які є першою стадією заглиблення. По цих тріщинах стікають опади у середину порід, що карстуються. Ці породи розчиняються і виносяться вже більш потужним потоком агресивних вод. У цих породах утворюються ходи, які у майбутньому будуть слугувати подальшим заглибленням або ж утворенням карстових лійок. Як правило, стінки таких лійок пологі, симетричні, задерновані.

Техногенно зумовлений розвиток карстового процесу проявляється у місцях виходу гіпсових порід на поверхню, що переважно бувають також місцями експлуатації каменів (околиця м. Тлумача). Така розробка корисних копалин приводить до руйнування поверхневих карстових форм (зокрема каррів). Неабияку роль у руйнуванні карр на початковій стадії свого розвитку відіграє прогін великої рогатої худоби. У місцях експлуатації каменів також виявлено значне пониження рівня підземних вод у межах дипресійних лійок. На таких ділянках відбулося осушення верхньої частини водоносної товщі порід. У місцях експлуатації каменів спостерігається агресивність

природних вод по відношенню до гіпсів.

Техногенні утворення спричиняють розвиток факторів, що у свою чергу призводять до зміни гідрогеологічних, гідродинамічних умов підземних і поверхневих вод, до утворення нового важкопрогнозованого механізму підземних і поверхневих деформацій. Зміна гідродинамічних і гідрохімічних умов геологічного середовища знайшла своє відображення у створенні нових поверхневих карстопровальних форм.

Порушення водного балансу було зафіксовано у днищі долини річки Совиця-Заставнівська (неподалік міста Заставна) внаслідок непередбаченого видобування торф'яних відкладів у днищі долини. Така зміна відобразилась у перехопленні річкового стоку Совиці-Веренчанської карстовими лійками. Детальне дослідження дозволяє уявити темпи прискореного розвитку карстового процесу території. На місці колишнього торфовища утворилась лійка заповнена водою.

Прокладання польових доріг у місцях, де гіпси перекривають не ратинські вапняки, а незначної потужності вербовецькі глини (г.Лиса поблизу с.Ганусівки), прискорює розвиток карстових процесів, зокрема утворення карстових лійок. Саме на таких ділянках більш інтенсивно (порівнюючи з оточуючими) розвиваються ерозійні процеси, які тісно пов'язані і безпосередньо впливають на розвиток карсту. Початковою стадією утворення ерозійних (зокрема і карстових) форм є тріщини. Саме у ці тріщини з оточуючих ділянок збираються навколишні води, які проникають вглиб товщі і мають можливість безпосередньо контактувати з гіпсами, розчиняючи і виносячи їх за межі даної ділянки. У таких місцях часто утворюються ями. Ці ями є більш потужним, порівняно з тріщинами, резервуаром сходження поверхневих талих та дощових вод, а взимку більш потужним заляганням снігового покриву, що безпосередньо впливає на збільшення потоку і агресивності вод по відношенню до підстелюючих гіпсів. Таким чином можна часто спостерігати утворення карстових лійок на польових дорогах. Найбільша імовірність утворення цих лійок простежена на схилах горбів, де найбільш розвинуті ерозійні процеси, а неодноразовий рух транспорту по таких дорогах ще більше прискорює розвиток ерозії та карсту зокрема. Крім цього покривні товщі гіпсів у таких місцях (на схилах) піддаються і значному вивітрюванню, що служить однією з умов розвитку цих процесів.

Значні збитки, які завдає карст дорожньому господарству, у багатьох випадках спричинені існуючою практикою прокладання автодоріг без наукового обґрунтування, зокрема у безпосередній близькості до небезпечних районів розвитку карсту (район Городенки). У Тлумачькому районі спостерігається активізація карстових процесів у с. Гончарівка на правобережжі р. Тлумач, де відбувається утворення нових карстових лійок, що загрожують автодорозі Городенка – Івано-Франківськ, а також на автодорозі Городенка-Обертин південно-західніше с. Чортовець. У Заставнівському районі при можливій активізації карстових процесів між селами Кадубівці і Звенячин, у аварійній ситуації знаходиться автомобільна дорога міжнародного значення Порубне-Брест. У 1 км. Північніше с. Юрківці залізниця Чернівці – Вікно прокладена на полі карстових лійок, можлива активізація яких приведе до порушення залізниці. У Новоселицькому районі, східніше с. Мамалига активізація карстових процесів може призвести до порушення полотна залізниці Чернівці – Могилів-Подільський. Між с. Мамалига і Підварівка залізничне полотно, розміщене у безпосередній близькості від активно розвиваючих карстових лійок.

Активізація карстового процесу простежується на ділянках тваринницьких ферм, загрожуючи їх розвалу у районі сіл Боровші, Кисельові. На південно-східній окраїні с. Кисельов Кіцманського району проявляється згубний вплив карстових процесів,

безпосередньо загрожуючи фермі. У теперішній час на її території відзначається ряд активних карстових лійок.

Обробіток сільськогосподарських угідь (зокрема городів) сприяє прискореному розвитку карсту. Яскравим прикладом цього є утворення карстових асиметричних лійок на схилах гори поблизу с. Узин. Насадження просапних культур (кукурудзи, соняшнику, картоплі, буряка) та їхній обробіток зумовлює легке проходження повітря та атмосферних опадів вглиб не тільки ґрунтового покриву, але і нижче залягаючих порід, якими являються гіпси. Саме повітря та вода формують звітрілу поверхню гіпсів, а також їх розчинення та вилугування. Карстові лійки, що утворилися на таких територіях погіршують сільськогосподарський обробіток та збір урожаю. Слід зазначити, що сільськогосподарські культури на таких територіях відрізняються від навколишніх, а саме: вони є низькорослі, часто світло - зеленого забарвлення і основна відмінність - низька врожайність. Все це пояснюється безпосередньо впливом гіпсів на ґрунти, що проявляється у рН ґрунту. Дослідження підтверджують, що у таких місцях рН дорівнює 4-3.5, реакція кисла. Потужність гумусового горизонту незначна.

Згубний вплив карстові процеси проявляють і на масиви пасовищ, сільськогосподарські угіддя і листяні ліси у районі с. Онут, м. Хотин. У районі сіл Стальновці, Мамалига частковій дії цих процесів піддаються не тільки ділянки пасовищ, сільськогосподарські угіддя, а також самі населені пункти.

Випас великої рогатої худоби, зокрема на вододілах з опуклою поверхнею, також опосередковано впливає на карстовий процес (неподалік сіл Ганусівка та Узин). Особливо це простежується влітку, коли значне підвищення температури (+31°C) зумовлює "вигорання" рослинності, а низький рівень ґрунтових вод не підживлює рослинність. Густо задернована рослинність, опукла вершина зумовлює напрям дощових потоків вниз, у потічки та притоки головних рік. Таким чином рослинний покрив позбавляє опуклу вододільну поверхню надлишку дощових вод, коли ж така рослинність відсутня, опади безпосередньо поглинаються поверхневою товщею порід. Ці поверхневі породи мають здатність утримувати надлишок вологи у своїй товщі, що виражено у формуванні підвищеного рівня ґрунтових вод, та підживлення власне підземних вод. Оскільки гіпси залягають на відносно піднятих ділянках (вододілах), переважно з опуклою поверхнею, то формування таких типів підземних потоків супроводжується розчиненням і виносом гіпсоангдритів. У місцях розчинення і виносу гіпсоангдритів утворюються пустоти. Такі утворені пустоти можуть проявитися у рельєфі, або ж навпаки. Коли такі утворення не позначаються на рельєфі, то такі пустоти утворюють підземні форми карсту - печери. Коли ж такі пустоти заповнені вище залягаючими товщами, у рельєфі вони відображаються у вигляді карстових лійок.

Будівництво інженерно - технічних споруд без детального вивчення території має неабиякі негативні наслідки. Яскравим прикладом цього може слугувати ряд житлових будинків споруджених на вододілах, та на їх схилах у околиці с. Узин. Мала вивченість геологічної будови зумовила будівництво житлових будинків у районі виходу потужної товщі гіпсоангдритів на поверхню, або ж близьке їх залягання до неї. У свою чергу будівництво будинків зумовило і техногенне навантаження на породи. Цими породами виступають малопотужні відклади вапняків, що під вагою будинку просідають. Підстелюючі породи вапняків, якими є гіпси, безпосередньо сприймають навантаження із зовні, що супроводжується просіданням. Споруда, сприймаючи різного типу деформації земної поверхні, піддається їх впливу, що виражено у руйнуванні (розтріскуванні) будинків навпіл, чи у відповідному співвідношенні. Чим більше навантаження на нестійкі породи, тим більш помітні деформації земної поверхні. Такі

зміни у рельєфі можуть у кінцевому результаті призвести до остаточного руйнування житлових будинків. При цьому найбільш матеріальної шкоди зазнають власники будинків.

Для територій, з більш інтенсивною забудовою (у містах), характерний прискорений розвиток карстового процесу. Поверхневі карстові форми виявлені неподалік міст Городенка, Заставна. Ці форми представлені карстовими лійками різних за розмірами і глибиною, а також провалами. На ділянці неподалік м. Городенка з дуже незначною потужністю гіпсів спостерігаються карстові лійки провального типу. Вони утворилися внаслідок розчинення водою гіпсоангідритів і їх виносом. Перекриваючі породи провалюються вниз, таким чином утворюються провалля. У таких місцях ми часто зустрічаємо виходи на поверхню гіпсів. Стінки таких лійок обривисті, асиметричні, не задерновані, по них проходить поповнення агресивних вод атмосферними опадами, які у подальшому з новою силою розчиняють породи, що карстуються. Інтенсивність провального процесу збільшується після побудови промислових об'єктів, прокладання доріг у містах, причому відбувається одночасне збільшення провалів. Це особливо помітно на забудові крутого схилу та при прокладанні водоканалізаційних комунікацій.

Інтенсивне вирубування дерев на схилах горбів (складених легкорозчинними породами), з метою господарських потреб (опалення будинків), проявляється у зміні природного лісового ландшафту і перетворення його у луговий чи у інший тип (біля м. Тисмениця, сіл Ямниця, Побережжя, Узин). Така проведена зміна проявилася у ряді проходження несприятливих природних процесів, якими виступають на території дослідження карстові та ерозійні. Перш за все ці процеси розвиваються завдяки різкому зниженні (у результаті знищення лісів) підземних вод і проходження їх у гіпсоангідритові товщі. Ці води агресивно діють на породи, що карстуються, внаслідок чого утворюють у товщі тріщини значних розмірів. По цих тріщинах проходять не тільки підземні води, але і атмосферні, які збільшують потужність підземних вод і підвищують їх агресивність. Тріщини у рельєфі простежуються у вигляді витягнутих як правило паралельно до схилу ровів різної величини. Ці рови слугують основними районами не тільки потужного накопичення снігового покриву зимою, але і інтенсивного сходження талих та дощових вод у весняно - літній та осінній періоди. Безумовно ці води не тільки поглинаються товщею покривних порід. Але і спричиняють збільшення цих ровів. У результаті довготривалого повторення цих циклів утворюються рови відсідання, завдяки яких від основної маси порід відриваються різні за розмірами (у середньому 30м³) блоки гіпсоангідритів. Це — блоки відсідання, які внаслідок збагачення атмосферними водами сповзають униз схилом.

На території Прут-Дністерського межиріччя детально проаналізовано вплив техногенної дії на прискорений розвиток карсту. Встановлено, що активізація карстового процесу призвела до зміни інженерно - геологічних умов території. Така зміна простежується у місцях експлуатації кар'єрів, спорудження будинків, прокладання доріг, обробітку сільськогосподарських угідь тощо. Простежується закономірна приуроченість певних форм карсту до виду експлуатації ділянок. У місцях інтенсивної розробки кар'єру спостерігаються глибокі лійки, колодязі, провали. На ділянках пасовищ, у лісах переважають карстові лійки незначні за розмірами (діаметром до 10 м, глибиною до 5 м).

1. Иванов Б.Н. Особенности техногенного карстового процесса. - Тезисы докл. "Карстовый процесс и его прогноз". - Уфа, 1980. - С.90-91. 2. Коржик В.П. Буковина для всіх. Маршрутами екотуризму: Довідник-путівник.-Чернівці: Зелена Буковина, 2002.-122с. 3. Короткевич Г.В. Некоторые генетические особенности

поверхностных карстовых форм областей закрытого карста. // Общие вопросы карстоведения // М.: Изд. АН СССР, 1962. - С.165-176. 4. Кутепов М.В., Кожевникова В.Н. Устойчивость закарстованных территорий. - М.: Наука, 1989. - 151с. 5. Рудько Г.І. Звіт на тему "Аналіз і узагальнення матеріалів еколого-геологічних досліджень з метою адаптації методики робіт стосовно умов території діяльності ДП "Західукргеологія" за 1993-1997рр". К 1. Львів, 1997.-290с. 6. Рудько Г.І., Кошіль М.Б., Бондаренко М.Д. Регіональний, спеціальний та локальний режими небезпечних геологічних процесів як основа зниження потенційного ризику техноприродних аварій і катастроф. - К.: Знання, 1997. - 87с. 7. Чижишев А.Г. Роль антропогенних факторів в карстообразовании / Географические условия развития карста/. - М.: Изд. Московского ун-та, 1975. - С.94-103.

In the article "Karst of Prut - Dniester midllrive are the anthropogenic development" the technogenез criteria and factors of exogenous karst processes development have been evaluated.
УДК 551.2

ЧИЖ О.П.

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

ЗМІНИ ЛАНДШАФТНОЇ СТРУКТУРИ ЛІСОСТЕПОВИХ ПОЛІСЬ

В структурі лісостепових ландшафтів - Полісся виділені лише наприкінці ХХ століття [2]. Це своєрідні, виокремлені ділянки поліських ландшафтів у лісопольовій зоні, розташовані на південь від Головного ландшафтного рубіжу України. Їх природні особливості помітно відрізняються від типових лісостепових [1]; теж саме можна сказати й про ландшафти. Проте ландшафтна структура Лісостепоаих Полісь вивчена лише фрагментарно [3]. Зокрема Г.І Денисюк звернув увагу на історико-географічні особливості зміни структури Лісостепових Полісь загалом; регіональні не були розглянуті [2]. В інших працях звернено увагу на загальну висотну диференціацію поліських ландшафтів, де Лісостепові Полісся віднесені до високого поліського рівня [4]. Стало зрозумілим, що без детальних досліджень ландшафтної структури Лісостепових Полісь, вирішення проблем їх раціонального використання й охорони є неможливим.

Наші дослідження проходили в межах Прибузького Полісся [5]. Ландшафти Прибузького полісся своєрідні. Приблизно 12-10 тисяч років тому, коли з північних районів (теперішнє Полісся) відступав льодовик, його талі води широкими потоками, через прадавні долини Південного Бугу стікали у Чорне море. Такими долинами у межах Верхнього Побужжя були відомі нині Летичівська низовина (від Летичева Хмельницької області через Літин до гирла притоки Південного Бугу – Рівця в околицях міста Гнівань Вінницької області) і прадавня долина стоку Південного Бугу від Хмільника через Калинівку, Турбів і далі на середню течію річки Соб до міста Гайсин у Вінницькій області. Талі води вповнили ці прадолини піском, який є тут основною ґрунтоутворювальною породою, а неглибоке залягання фундаменту центральної частини Українського щита зумовило високий рівень ґрунтових вод. Таке поєднання піщаних відкладів з неглибоким заляганням ґрунтоаих вод на рівних, дещо покатих від Південного Бугу поверхнях терас змодельовало поліські умови у лісостеповій смузі.

Широкі заболочені заплави Південного Бугу та його лівої притоки Десенки, піщані тераси з невеликими озерами і болотами були зайняті у минулому заростями чорної вільхи (вільшняками) й сосновими борами. В подальшому людина вирувала оті праліси і замість них були насаджені дуб і сосна, частково ялина.

Збереглися тут і тра'яні рослини, які зовсім не характерні для лісостепу і за межами Прибузького Полісся більше ніде не трапляються. Це рослини північної

флори: півники сибірські, гвоздика розкішна, валеріана висока і стородуб широколистяний та пруський. Та найбільш характерними елементами поліської флори є пухнаста береза, грушанка однобока, кам'яниця і верес.

Своєрідний і тваринний світ Прибузького Полісся. Тут можна зустріти лося і козуль, стада диких кабанів і колонії бобрів, борсуків та різноманітних птахів, характерних для поліських районів. Не випадково саме при впадінні Десенки у Південний Буг на площі 1973 га створено Буго-Десенський бобровий заказник.

Зміни ландшафтної структури Лісостепових Полісь та їх перехід у лісопольові – розглянемо на прикладі ключової ділянки „Медвідка”, що розташована на лівобережжі Південного Бугу при впадінні в нього меліорованої притоки Вільшаниці між селами Медвідка й Лаврівка Вінницької області. Площа 570 га.

Історико-генетичний ряд картосхем змін ландшафтної структури Прибузького Полісся (складено сумісно з Г.І. Денисиком).

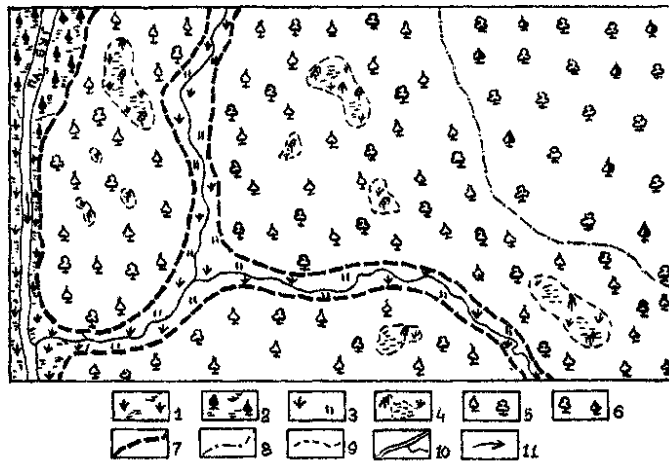
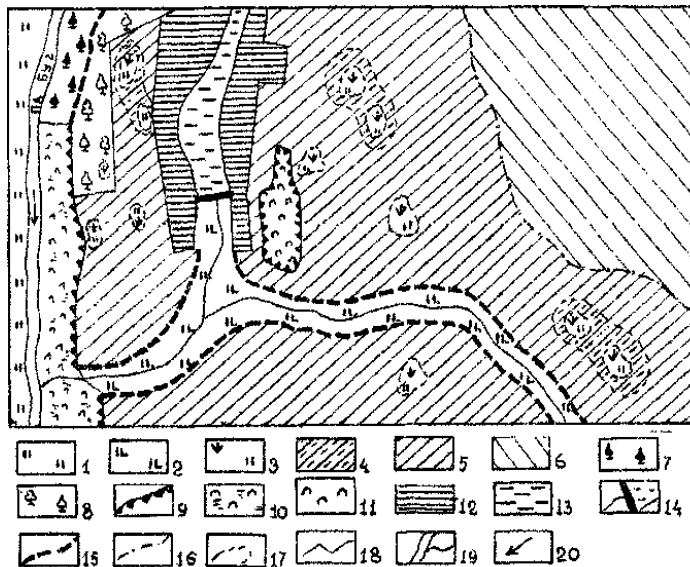


Рис. 1. Фрагмент картосхеми натуральних ландшафтів

Лісові ландшафти. Заплавні. Урочища: 1 – алювіальні перезволожені з лучно-болотними ґрунтами поверхні, зайняті різнотравною і болотною рослинністю, 2 – алювіальні перезволожені поверхні, частково заболочені чорновільшаникові ліси, 3 – алювіально-супіщані вологі поверхні з лучними супіщаними ґрунтами під різнотравно-злаковою рослинністю, частково чорною вільхою і вербняками. Надзаплавно-



терасові. Урочища: 4 – перезволожені бдюдзя (западини) з лучно-болотними ґрунтами, іноді озерцями, частково зарослі вербняком і болотною рослинністю, 5 – слабохвилясті піщані поверхні з світло-сірими супіщаними лісовими ґрунтами під дубово-грабовими і березово-сосновими лісами, 6 – хвилясті суглинисті поверхні з сірими супіщаними лісовими ґрунтами під дубово-грабовими лісами.

Межі. Типів місцевостей: 7 – заплавної і надзаплавно-терасового. Урочищ: 8 – складних, 9 – простих.

Інші позначки: 10 – русло р. Південний Буг та його притоків, 11 – напрям течії річки.

Рис. 2. Фрагмент картосхеми відновлених (середина 40 – х років ХХ століття) ландшафтів

Сільськогосподарські ландшафти. Власне СГЛ. Лучно-пасовищні. Заплавні. Урочища: 1 – зволожені алювіальні поверхні з лучними ґрунтами під натуральними сінокосами, 2 – вологі алювіально-супіщані поверхні з лучними ґрунтами, різнотравно-злаковою рослинністю, що використовується під інтенсивний випас і сінокоси. Надзаплавно-терасові. Урочища: 3 – супіщані перезволожені пониження з лучно-болотними ґрунтами під різнотравно-болотною сінокісною рослинністю, 4 – супіщані зволожені слабопокаті поверхні понижень з лучними розораними ґрунтами, 5 – піщані слабохвилясті поверхні з світло-сірими супіщаними лісовими ґрунтами під польовими сівозмінами, 6 – хвилясті суглинисті поверхні з сірими супіщаними лісовими ґрунтами під польовими сівозмінами.

Лісові антропогенні ландшафти. Заплавні. Урочища: 7 – алювіально-торфові перезволожені, часто заливні поверхні чорновільшаникових лісів. Надзаплавно-терасові. Урочища: 8 – хвилясті супіщані поверхні з світло-сірими лісовими ґрунтами під похідними мішаними лісами.

Гірничопромислові ландшафти. Заплавні. Урочища: 9 – крутий (до 65°) невисокий (1,5 - 3 м) схил піщаного кар'єру без рослинності. Надзаплавно-терасові. Урочища: 11 – мікробугриста поверхня піщаного кар'єру без рослинності.

Селитебні ландшафти: 12 – сільські селитебні ландшафти.

Водні антропогенні ландшафти: 13 – неглибокий (до 2 м) сильно заростаючий очеретом ставок, 14 – невисока (2,5 – 3 м) глиняна дамба, частково задернована.

Межі. Типів місцевостей: 15 – заплавної і надзаплавно-терасового. Урочищ: 16 – натуральних складних, 17 – простих, 18 – антропогенних.

Інші позначки: 19 – русло р. Південний Буг та його притоків, 20 – напрям течії річки.

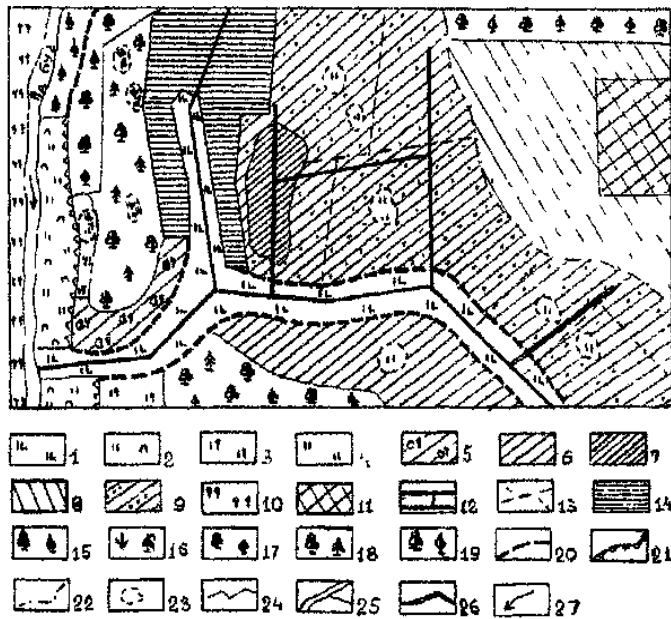


Рис. 3. Фрагмент картосхеми сучасних ландшафтів

Сільськогосподарські ландшафти. Власне СГЛ. Лучно-пасовищні. Заплавні. Урочища: 1 –

Отформатировано:
русский (Россия)

мікрогорбкуваті, алювіальні, частково заболочені поверхні з лучно-болотними ґрунтами, різнотравно-болотною рослинністю для сінокосів та інтенсивного випасу, 2 – мікрогорбиста, частково заболочена поверхня рекультивованого днища піщаного кар'єру з рудерально-болотною і підсівною злаковою рослинністю для інтенсивного випасу. Надзаплавно-терасові. Урочища: 3 – вирівняна, з вологими мікроблюдоцями піщана поверхня з світло-сірими супіщаними лісовими ґрунтами, різнотравно-злаковою рослинністю для сінокосіння та інтенсивного випасу, 4 – блюдцеподібні пониження з лучними зволженими ґрунтами, різнотравно-злаковою сінокісною рослинністю. Садові. Надзаплавно-терасові. Урочища: 5 – слабопоката піщана поверхня з світло-сірими лісовими ґрунтами під яблунево-сливовими садами. Польові. Надзаплавно-терасові. Урочища: 6 – слабохвилясті супіщані поверхні з світло-сірими лісовими ґрунтами під багаторічними травами, частково кормовими і зерновими культурами, 7 – вирівняні поверхні рекультивованого днища піщаного кар'єру з частково відновленим ґрунтовим покривом під польовими сівозмінами, 8 – слабохвилясті піщано-суглинні поверхні другої тераси з сірими лісовими ґрунтами під польовими сівозмінами.

Сільськогосподарські ландшафтно-інженерні системи. Лучно-пасовищні. Заплавні. Урочища: 9 – піщані, меліоровані поверхні з лучними ґрунтами під сіяними сінокосами. Польові. Надзаплавно-терасові. Урочища: 10 – слабохвилясті, меліоровані піщані поверхні з світло-сірими ґрунтами під кормовими і частково зерновими культурами, 11 – тепличні ЛІС, 12 – неглибокі (1,5 – 2 м) осушувальні канали, частково зарослі болотною рослинністю, 13 – мережа підземного дренажу.

Селитебні ландшафти: 14 – сільські, надзаплавно-терасові.

Лісові антропогенні ландшафти. Похідні. Заплавні. Урочища: 15 – перезволожені алювіально-торфові поверхні з лучно-болотними торфовими ґрунтами під заростями чорної вільхи і вербняків. Надзаплавно-терасові. Урочища: 16 – заболочені пониження з березово-вербняковими заростями. Лісокультури. Надзаплавно-терасові. Урочища: 17 – слабохвилясті піщані поверхні з світло-сірими лісовими ґрунтами під 65-70-річними дубово-березовими насадженнями, 18 – слабохвилясті піщані поверхні з світло-сірими лісовими ґрунтами під дубово-сосновими 35-40-річними насадженнями, 19 – суглинні поверхні з сірими супіщаними лісовими ґрунтами під дубово-грабовими лісами.

Межі: 20 – натуральні, 21 – антропогенна заплавного і надзаплавно-терасового типів місцевостей, 22 – другої надзаплавної тераси, 23 – натуральних, 24 – антропогенних урочищ.

Інші позначки: 25 – натуральне русло р. Південний Буг, 26 – штучне русло притоки Південного Бугу, 27 – напрям течії річки.

Таким чином, природні умови й ландшафтна структура Лісостепових Полісь зазнали корінних змін. Вони поступово перетворилися в лісопольові й за своїми природними особливостями тепер ближчі до ландшафтів лісополя ніж лісопасовищної зони. Такий стан призводить до втрати унікальності [4] Лісостепових Полісь, неможливості їх збереження і раціонального використання у майбутньому. Проведені дослідження дають змогу зрозуміти суть процесу антропогенізації Лісостепових Полісь, а складені картосхеми – основа робочих проектів їх відродження, створення унікальних природозаповідних об'єктів у межах Лісопольових Полісь, а можливо і їх повного заповідання у майбутньому.

1. Денисик Г.І. Вінниччина – край зелених дібров і золотих нив. – Вінниця: Фонд культури, 1977. – 85 с. 2. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця. „Арбат”, 1988. - 292 с. 3. Денисик Г.І. Лісополе України. – Вінниця: Тезис, 2001. – 283 с. 4. Денисик Г.І., Чиж О.П. Лісостепові Полісся. – Укр. геогр. журнал. – 2002. - №3. – С. 26-29. 5. Чиж О.П. Висотні рівні та унікальність Лісостепових Полісь. – Наукові записки, Тернопіль. – 2002.

The changes of Forest – Steppe Polissyas landscapic structures on the example of Pobuzza Polissya are looked through.

УДК 911.2

БАБЧИНСЬКА О.І.

ВПЛИВ НАТУРАЛЬНОГО Й АНТРОПОГЕННОГО ЧИННИКІВ НА ФОРМУВАННЯ ЛАНДШАФТІВ ПРИМІСЬКОЇ ЗОНИ ВІННИЦІ

У складному процесі взаємодії міста й прилеглих до нього ландшафтів формуються своєрідні природно-господарські структури. У суспільній географії вони отримали назву “приміські зони” й детально вивчаються: М.Д. Пістун, Я.Б. Олійник, С.І. Гуцал та ін. В природничій географії, зокрема й ландшафтознавстві, цим структурам не приділяється належної уваги. Разом з тим, приміські зони постійно розширяють площі за рахунок прилеглих до них сільських, сільськогосподарських (здебільшого польових), рекреаційних, водних і навіть промислових ландшафтів. Це ускладнює проблеми раціонального використання природних ресурсів, затрудняє своєчасне вирішення екологічних проблем як самих міст, так і прилеглих територій. З ландшафтознавчого погляду у приміських зонах формується унікальне поєднання антропогенних ландшафтів. Парадинамічні й парагенетичні взаємозв'язки між ними призводять до формування своєрідних ландшафтів приміських зон (далі – приміських ландшафтів).

Вивчення приміських ландшафтів лише розпочалося. Відомі праці Ф.М. Мількова, який місто й прилегли до нього ландшафти розглядав як “взаємодіючу антропогенну парагенетичну систему” [3]; Г.І. Денисик частково провів зонування ландшафтів приміських зон [2]; природу приміських зон розпочали досліджувати географи Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Проте, ці дослідження спорадичні й лише частково вирішують проблему. З 2001 року розпочато ландшафтознавчі дослідження приміських зон центрального лісостепу України: модельна ділянка – приміська зона Вінниця.

Приміські ландшафти формуються під впливом двох протилежно направлених, але тісно взаємопов'язаних чинників впливу: антропогенного й натурального. *Антропогенний вплив* призводить до насичення приміських ландшафтів “типовими” селитебними або сформованими завдяки їм ландшафтами. Завдяки цьому у приміських зонах постійно, а за останні роки помітно, розширюються площі найближчих до міста населених пунктів. У приміській зоні Вінниця – це містечок Калинівки, Літина, Турбова та ін. Тут не лише зросли у 0,7 – 1,5 разів площі селитебних ландшафтів, але й зростають площі типу багатоповерхових, а також й дорожних ландшафтів. У 1,3 рази збільшились площі сільських селитебних ландшафтів прилеглих до трас, що з'єднують Вінницю й названі містечка. Характерною ландшафтною ознакою приміських зон стали дачні поселення та колективні приміські сади. У найближчих (3 – 5 км) дачних поселеннях м. Вінниця дачні будинки використовуються як постійне житло. Такі ділянки поступово перетворюються у специфічні приміські селитебні ландшафти, які помітно відрізняються як від сільських, так і міських, і потребують спеціальних не лише ландшафтознавчих, але й соціально-економічних досліджень. З ландшафтознавчого погляду такі селитебні ландшафти можуть стати однією з ознак зовнішньої межі внутрішньої приміської зони [1]. Разом з тим, дачні селитебні ландшафти потребують постійної уваги. Здебільшого їх створюють або на так званих “непридатних землях”, або в місцях із своєрідними, часто заповідними, ландшафтами. Та й “непридатні землі” (круті схили, чагарникові зарості, еродовані землі тощо) у більшості випадків є

останніми куточками “живої” природи у межах внутрішніх приміських зон. Так були зайняті під дачні забудови унікальні ландшафти долини річки Південний Буг вниз за течією від Сабарова (південна околиця м. Вінниці), лісові масиви в околицях сіл Коло Михайлівки (5 км. від Вінниці), між містечком Турбів та Вінницею тощо.

На особливу увагу у структурі приміських ландшафтів заслуговують дорожні комплекси. Постійно ростуть площі не лише безпосередньо доріг, але їх інфраструктури, зокрема придорожного сервісу, яка у внутрішній приміській зоні Вінниці уже займає 37 відсотків від площі доріг. Поступово проблемою стає неконтрольоване з ландшафтознавчого боку будівництво автозаправних станцій (АЗС). Лише за період з 1999 по 2003 рік їх кількість у приміській зоні Вінниці збільшилась у 16 разів. Геохімічний вплив АЗС на дорожні ландшафти й довкілля приміських зон не вивчається.

У приміських зонах постійно зростає рекреаційне навантаження, а, відповідно, й формування рекреаційних ландшафтів. За останні 10 років особливо зросли їх площі й вплив на ландшафти зовнішньої приміської зони. Розпочалось активне рекреаційне освоєння порівняно віддалених (20 – 30 км) приміських лісів, водосховищ і ставків, окремих ділянок долин річок тощо. Це призвело до відновлення (реконструкції) старих й активного будівництва нових ландшафтно-техногенних систем (санаторіїв, будинків відпочинку, кемпінгів, туристських баз, кортів, одно-дводенних місць відпочинку тощо). Активне формування антропогенних ландшафтів (селитебних, селитебно-промислових, рекреаційних і водних), збільшення їх площі і ускладнення структури приурочене здебільшого до дорожних ландшафтів, а тому має радіальний малюнок. У приміській зоні Вінниці це три основних (траси Вінниця – Київ; Вінниця – Хмельницький і Вінниця - Умань) і три допоміжних (Вінниця – Турбів, Вінниця – Могилів-Подільський, Вінниця - Тиврів) напрями. У цих напрямках іде активна антропогенізація приміської зони Вінниці.

Дія *натурального (природного)* чинника направлена з периферії через приміську зону в місто. Безумовно, що натуральний чинник значно трансформований і зараз знаходиться під впливом антропогенного. Навіть сонячна радіація, вітровий режим і кількість опадів у приміських зонах зазнають помітних змін; річки зарегульовані водосховищами й ставками; ґрунтово-рослинний покрив фрагментарно перетворений повністю; в окремих випадках й літогенна основа далека від натурального стану. З наближенням до міста натуральних ландшафтних комплексів стає менше, або вони зникають повністю. Натуральні й натурально-антропогенні ландшафтні комплекси радіально відступають з приміських зон. Здебільшого вони контролюються людиною і поступово трансформуються у антропогенні, найчастіше в рекреаційні ландшафти, значно менше – у заповідні. Разом з тим, від збереження натуральних й натурально-антропогенних ландшафтних комплексів у приміських зонах залежить раціональна структура, якість і привабливість останніх. Польові дослідження показують, що раціональну структуру приміських ландшафтів Вінниці ще можна зберегти. Для цього потрібне більш детальне вивчення сучасної структури ландшафтів приміської зони, особливостей їх функціонування й напрямів розвитку. Майбутній робочий проект приміських зон повинен опиратися на чітко спланований і обґрунтований каркас натуральних і натурально-антропогенних ландшафтних комплексів з урахуванням уже існуючої радіальної антропогенної структури та її можливих змін. Такий проект можна підготувати лише на основі двох карт – натуральних й антропогенних ландшафтів приміської зони Вінниці. Підготовка таких карт завершується.

1. Бабчинська О.І. Приміські зони: історія формування, ландшафтна структура./ Наук. записки ВДПУ. Серія: Географія, 2001. – Вип. 1. – С. 82-85; 2. Денисик Г.І. Лісополе України. – Вінниця: Тезис, 2001. –

282 с.; 3. Мільков Ф.М. Физическая география: учение о ландшафте и географическая зональность. – Воронеж: ВГУ, 1986. – 326 с.

The influence of natural and antropogenic factors on landscapes moulding of Vinnitsa suburban zone are looked through.

Отформатировано:
английский (США)

УДК 574:631.145

МУДРАК О. В.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ І ТВЕРДІ ПОБУТОВІ ВІДХОДИ

Незбалансована структура економіки України, багаторічна енергетично-сировинна спеціалізація у якій переважали низькотехнологічні і ресурсомісткі виробництва, загальне зниження рівня матеріальної забезпеченості населення призвели до масового споживання дешевого низькоякісного товару й швидкого накопичення відходів. Ці обставини поставили Україну в число країн з найвищими абсолютними обсягами утворення і нагромадження відходів.

За станом на 2000 р. в Україні накопичено близько 3-4 млрд. м³ твердих побутових відходів (ТПВ), щороку їх утворюються 15 млн. т, близько 90 % ТПВ вивозиться на звалища. Кількість накопичених відходів в розрахунку на 1 км² площі становить 1,3 тис. т (6 тис. м³), що в 6,5 разів більше, ніж в США і в 3,5 р. більше, ніж в країнах ЄС. В розрахунку на душу населення за кількістю відходів Україна входить в число найбільш неблагополучних країн, цей показник становить у нас 17 т/люд, або 76 м³/люд [5].

Загальний обсяг щорічного накопичення твердих промислово-побутових відходів в Україні перевищує сумарні показники країн Західної Європи з населенням близько 400 млн. чоловік в 3-3,5 рази, приріст утворення складає 1,3-2%/рік (кожного року в Європі утворюється близько 5 т твердих відходів на одного мешканця, де частка сільського господарства становить 37%). Відношення щорічного утворення об'ємів побутових відходів до всіх виробничих відходів охарактеризовують як соціальну спрямованість виробництва. В Україні цей показник гірший, ніж в США в 46 разів, ніж у Великій Британії – в 52 рази. Використання побутових відходів становить лише 2-5%, решта складається на полігонах [5, 7]. За 1998-1999 роки перероблено лише 4,8 млн. т відходів. Щороку на підприємствах України утворюється близько 100 млн. т токсичних відходів, з них близько 3 млн. т за європейськими стандартами належать до найнебезпечніших I-III класу небезпеки [2]. Станом на 2001 р. в Україні нараховувалося 770 санкціонованих звалищ ТПВ (до їх вилучення задіяно 7,5 тис. сміттєзбиральних машин та близько 35 тис. працівників) [4], з яких 80% звалищ експлуатується без дотримання санітарно-гігієнічних норм. Санепідемслужба дає інформацію про 1803 полігони для ТПВ, а на балансі комунальних підприємств міст і селищ числиться 113 полігонів, за неофіційними даними їх 2760. Обсяг накопичених токсичних відходів становить 4,4 млрд. т, які утворюються на 2,5 тис. підприємств [2]. У довіллі відходи виступають, з одного боку, як забруднення, що займають у ньому певний простір, що сприяє антропогенному перетворенню ландшафтів, спричиняючи негативний техногенний вплив на живі об'єкти і неживі субстанції, а з іншого боку – як вторинні матеріальні й енергетичні ресурси, які можна використати після відповідного перероблення і утилізації.

ТПВ і саме побутове сміття – це відходи житлово-комунальних, ремісничих, торгівельних й дрібних промислових підприємств, які являють собою вкрай нестабільну й неконтрольовану суміш будівельного сміття, пластику, поліетилену, харчових відходів (решток), паперу, скла, картону, гуми, металів, батарейок тощо (рис. 1).

За останні 20 років морфологічний склад сміття суттєво змінився (табл. 1).

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано ... [1]

Отформатировано ... [2]

Отформатировано ... [3]

Отформатировано ... [4]

Отформатировано ... [5]

Отформатировано ... [6]

Отформатировано ... [7]

Отформатировано ... [8]

Отформатировано ... [9]

Отформатировано ... [10]

Отформатировано ... [11]

Отформатировано ... [12]

Отформатировано ... [13]

Отформатировано ... [14]

Отформатировано ... [15]

Отформатировано ... [16]

Отформатировано ... [17]

Отформатировано ... [18]

Отформатировано ... [19]

Отформатировано ... [20]

Отформатировано ... [21]

Отформатировано ... [22]

Отформатировано ... [23]

Отформатировано ... [24]

Отформатировано ... [25]

Отформатировано ... [26]

Отформатировано ... [27]

Отформатировано ... [28]

Отформатировано ... [29]

Отформатировано ... [30]

Отформатировано ... [31]

Отформатировано ... [32]

Отформатировано ... [33]

Отформатировано ... [34]

Отформатировано ... [35]

Отформатировано ... [36]

Отформатировано ... [37]

Отформатировано ... [38]

Отформатировано ... [39]

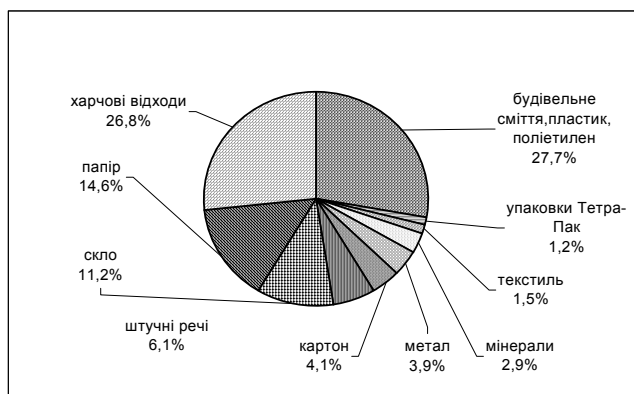


Рис. 1 Склад твердих побутових відходів за 2002 рік

Отформатировано:
украинский

Таблиця 1.

Морфологічний склад ТПВ, % від загальної маси відходів

Складові побутових відходів	1977 р.	2000 р.
Папір	20,6-32,6	20-30
Харчові відходи	31,2-50,9	28-45
Дерево	1,3-3,4	1,5-4
Текстиль	1,7-6,7	4-7
Метал	1,3-4,8	1,7-4,8
Скло	3,3-7,6	3-8
Шкіра, гума	0,8-6,5	1-4
Кістки	1,1-3,2	0,5-2
Камінь, фаянс	0,1-3,7	1-3
Пластмаса, пластик	0,6-1,6	1,5-5
Відсів <15 мм	4,5-18,2	7-18
Решта	0,3-2,1	1-3

Аналіз морфологічного складу ТПВ показує, що відбулося зниження вмісту харчових відходів (за підрахунками вчених 75 свиней за один день можуть з'їсти 1 т цих відходів) і їх баластної фракції – кісток. Це пояснюється зростанням споживання готових, консервованих продуктів та їжі швидкого приготування, проте відбулося збільшення частки пластмаси і пластику майже в 3 рази. На сьогодні розрізняють 46 видів пластику, що перебуває в повсякденному використанні, лише пляшка для кетчупу містить 6 видів пластика (для повного розкладу поліетиленових матеріалів необхідно 200 років, пластмаса руйнується за 500, а в морській воді за 400 років). Створення технології переробки пластмас збереже вдвічі більше енергії, ніж одержують в результаті його спалювання [6].

Хімічний склад ТПВ наведено в таблиці 2. Як видно з наведених даних, за вмістом таких елементів, як нітроген, фосфор, калій і кальцій, ТПВ можуть бути віднесені до речовин, з яких доречно отримувати цінні добрива.

Наявність у ТПВ великої кількості органічних речовин зумовлює їх теплотворну здатність. Питома теплоємність ТПВ визначається за формулою: $C_{ТПВ} = 21,9 \times W + 2000$ (Дж/кг \times град), де W – вологість ТПВ, % [8]. Питома теплоємність основних компонентів ТПВ (Дж/кг \times град) наступна: вода – 4190; де-

рево, картон, папір – 2000-2500; скло, каміння – 800-1000; залізо – 400; алюміній – 860 (виробництво алюмінію з лому споживає лише 5% енергії, необхідної для його виробництва з бокситів, а 1 тонна переробленого алюмінію зберігає 4 т бокситів, 700 кг коксу і знижує шкідливі викиди на 35 кг). Спалювання сміття і отримання за рахунок цього електроенергії в британському місті Едмонтон дозволяє щороку зекономити 100 тис. тонн вугілля.

Таблиця 2
Хімічний склад ТПВ в різних кліматичних зонах, % від сухої маси

Показники	Кліматичні зони	
	середня	південна
Органічна речовина	56-72	56-80
Зольність	28-44	20-44
Загальний нітроген	0,9-1,9	1,2-2,7
Кальцій	2-3	4-5,7
Карбон	30-35	28-39
Фосфор	0,5-0,8	0,5-0,8
Загальний калій	0,5-1	0,5-1,1
Вологість (% від загальної маси)	40-50	35-70

Сміття супроводжує нас на кожному кроці і кількість “виробленого” нами сміття постійно збільшується. За рік пересічний житель промислового міста виносить в сміттевий бак від 600 до 1000 кг відходів, а один середній євроремонт залишає 1–2 т сміття (лише в Києві за 1 рік назбирається 1 млн. 200 тис. т сміття).

Забруднення довкілля побутовими відходами можна вважати справжнім екологічним лихом для міст будь-якого підпорядкування. В Україні щорічно в поверхневих сховищах утворюються більше 2,6 млрд. м³ відходів, а за даними Б. Горлицького (2002 р.), щороку складається понад 1,5 млрд. т твердих відходів, з яких використовується лише 5-10%. Загальний обсяг накопичених відходів сягає 25 млрд. т з щорічним утворенням 0,5-0,7 млрд. т (стільки, як у 12 країнах Європейського Союзу, взятих загалом), які поглинули 130 тис. га території. Кількість твердих побутових відходів складає 35 млн. м³ або 13 млн. т, які зберігаються на звалищах і знешкоджуються на трьох сміттєспалювальних заводах міст Києва (завод “Енергія” переробляє лише 1/5 всього столичного сміття – 160 – 175 тис. т в рік), Харкова і Дніпропетровська [4,1] (а в маленькій Данії їх нараховується 33), з яких більше половини – це тара і таропакувальні матеріали. На фоні загального зниження рівня переробки відходів до 3-4% основна їх частина складається на полігонах. Сьогодні потужні паперово-картонні комбінати держави можуть щорічно переробляти 600 тис. т макулатури, виготовляючи якісні матеріали для харчової і текстильної промисловості, проте заготовлюється лише 90 тис. т, а решта вивозиться на смітники чи спалюється. Склозаводи можуть використовувати у виробництві до 75% сортового скла, досягаючи при цьому значної економії енергоресурсів, тоді як переробляється лише 5%. Це веде до втрати вторинної сировини, робочих місць, зменшення надходжень до бюджету та погіршення стану довкілля. Більшість звалищ ТПВ виникли стихійно, без попередніх проектно-дослідних робіт і на даний час експлуатуються з грубим порушенням санітарно-гігієнічних й екологічних норм (вимог) та є вагомим джерелом інтенсивного забруднення поверхневих і підземних вод, ґрунту, атмосферного повітря.

Така ситуація зумовлена відсутністю належної інфраструктури і відповідного фінансування для забезпечення здійснення належних операцій у сфері поводження з

відходами. Сьогодні на більшості сміттєзвалищ відсутні повноцінні служби експлуатації, в результаті чого сміття погано ущільнюється і своєчасно не перекривається ізолюючими матеріалами. Значна частина звалищ давно вичерпала свій ресурс, але на них продовжується несанкціонований вивіз відходів. Це ускладнюється й тим, що на звалищах ТПВ відсутні спеціальні накопичувачі промислових відходів, в результаті чого ряд високонебезпечних відходів безконтрольно розташовані на цих звалищах. Міграція хімічних речовин, які знаходяться у фільтраті ТПВ з території полігонів веде до забруднення природних вод і ґрунтів.

Яскравим прикладом цього є ситуація, що пов'язана з полігоном твердих побутових відходів міста Вінниця, яке було створено в 1984 році за 50 км від обласного центру в селі Мала Стадниця. Згідно проекту загальна ємність полігону, площею 16 га – 550 тис. м³ ТПВ, термін експлуатації – 2,5 роки. Проте звалище експлуатується і сьогодні, відходи складаються за межами полігону, відсутня дезактиваційна яма, полігон не огорожено. Згідно даних міського відділу з благоустрою, щодоби на звалище вивозиться 1,5 тис. м³ побутового сміття або 250-260 тон. За час експлуатації полігону накопичено понад 5 млн. м³ відходів та утворилося більше 10 тис. м³ агресивно-забруднених дренажних вод (фільтрату – продукту гниття відходів).

Ці води високозабруднені органічними й мінеральними речовинами, концентрація яких, згідно даних обласного державного управління екології і природних ресурсів (1998 р.), перевищує допустимі нормативи по: завислих речовинах в 16 разів, азоту амонійному в 24 рази, органічному забрудненню в 402 рази, хлоридах в 10 разів, фосфатах в 3,4 рази, мутності в 10 разів, бактеріальному забрудненню в 2,5 рази.

Аналіз проб природних вод, фільтрату, ґрунтів, виконаних на базі акредитованої лабораторії екології та промсанітарії підприємства НТЦ “Експерт” (2001 р.), свідчить про його забрудненість органічними та мінеральними речовинами, концентрації яких перевищує нормативи ГДК за СаН-ПиН № 4630-88 по: завислим речовинам в 10 разів, хлоридам в 3 рази, сухому залишку в 5 разів, амонію сольовому в 21 раз, нітратам в 2,4 рази, органічному забрудненню (БСК₅) в 25 раз.

Геологічна будова та гідрогеологічні умови площадки полігону призводять до розповсюдження забруднених ґрунтових вод на північний захід з виходом в дренажний канал – ліву притоку річки Десна, яка впадає в річку Південний Буг вище водозабору міста Вінниці. Через просідання обваловки в північно-східній частині полігону існує реальна загроза прориву фільтрату. Враховуючи наявну низьку якість води річки Південний Буг, складається небезпечна ситуація втрати джерела водопостачання даного регіону.

Згідно інженерно-технічних норм експлуатація полігону, ущільнені відходи з інтервалом 2 метри повинні перекриватися ізолюючим шаром. Фактично на Стадницькому сміттєзвалищі висота завалів сягає 6 метрів. В окремих місцях побутові відходи знаходяться вище рівня обваловки, не пересипаються ґрунтом, як це передбачено проектом, і без перешкод розносяться вітром на значні території, а ґрунтові води, які залягають близько від поверхні полігону (50-60 см), розносять нечистоти, створюючи значну епідеміологічну небезпеку. Патогенні мікроорганізми у відходах і ґрунті зберігають життєздатність досить тривалий час. За даними санепідеміологів виживання в твердих відходах і ґрунті бактерій тифо-паратифозної групи складає 400 днів, а дизентерійних бактерій до 1 року. В забрудненому ґрунті, ТПВ виявляють бактерій, що викликають газову гангрену, частіше зустрічаються збудники правця,

Отформатовано:
украинский

Отформатовано:
украинский

Отформатовано:
украинский

Отформатовано:
украинский

Отформатовано:
украинский

Отформатовано:
украинский

Отформатовано:
украинский

ботулізму, холери, туберкульозу, сказу, туляремії та інші. В даному ґрунті спостерігається тривале виживання ентеровірусів. Таке тривале збереження у відходах і ґрунті життєздатності збудників захворювань створює сприятливі умови для розсіювання їх у навколишньому середовищі і можливості зараження населення. Вже сьогодні в найближчих селах – Мала Стадниця і Сосонка – спостерігається підвищення рівня захворювань органів дихання та інфекційних хвороб (за 2002 рік раптово захворіло 80 чоловік на вірусний гепатит). На полігоні безліч бродячих собак, кішок, гризунів, птахів, комах, що переносять різні хвороби. З санітарної точки зору сміттєзвалище є неконтрольованим об'єктом. Лікарі санепідемстанції називають Стадницький полігон “Вінницьким Чорнобилем”.

На полігоні постійно знаходяться люди з вищеназваних сіл, які, перебираючи сміття, вилучають поживну частину, годують домашніх тварин, яких потім везуть у Вінницю на ринок і продають стихійно з грубим порушенням санітарно-гігієнічних норм і правил. Для місцевого бізнесмена цей полігон – засіб отримання легких прибутків. Утримуючи декількох “бомжів”, які сортують сміття (особливо брут кольорових металів, папір і картон, пластикові упаковки і склобій) він здає дану продукцію на переробні підприємства, одержуючи чималі доходи.

На полігоні не проводяться роботи з попередження пожеж та відтоку біогазів, мають місце активні виділення метану, аміаку, сірководню, чадного та вуглекислого газу, індолу, скатолу, метилмеркаптану, які при відповідних концентраціях токсично діють на людину. Час від часу відбуваються самовільні вибухи та займання, внаслідок чого вигоріло біля 2 га лісу, що росте поблизу.

Враховуючи те, що ресурс полігону вичерпано, спільним рішенням районної санітарно-епідеміологічної служби та екологічної інспекції у 1994 році за №34 від 11.08.94 експлуатація полігону була заборонена. Згідно проекту на місці полігону повинен був бути насаджений березовий ліс. Однак, міська влада не приймає ніяких рішень щодо закриття полігону. Складність ситуації полягає в тому, що свого часу міськвиконком віддав землі, підпорядковані йому, під садиби і городні ділянки, не зарезервувавши територію під новий полігон. Кошти для купівлі земель або створення відповідної інфраструктури для села в міському бюджеті відсутні. Беручи до уваги подібну недбалість господарювання владних структур і надзвичайно низьку інформованість населення, проблема Стадницького полігону ТПВ загнана в глухий кут. Щоденно екологічно небезпечний потенціал сміттєзвалища нарощується і становить загрозу не тільки Вінниці, але й іншим містам України, що є користувачами води річки Південний Буг.

Відсутність відповідного техніко-технологічного обладнання, екобезпечних технологій, економічні труднощі даного етапу розвитку й безгосподарність у Вінницькій області призводить до знищення високоефективних відходів вторинної сировини, які вивозяться на звалище, створюючи значну екологічну небезпеку. Під звалища і відвали забираються все нові (несанкціоновані) ділянки землі, площа яких становить 410 га (2001 р.), в той час як у 1996 р. вони займали лише 112 га. Щороку в області виявляють до 800 ділянок, зайнятих стихійними сміттєзвалищами, які поглинають все більші території. В більшості районних центрів (Гайсин, Тиврів, Козятин, Піщанка, Муровані-Курилівці, Могилів-Подільський, Чернівці, Чечельник) полігони для складування ТПВ взагалі відсутні, а в інших містах, селищах міського типу і селах, полігони не відповідають діючій документації і вимогам екологічного законодавства. За еколого-економічними підрахунками міських науковців, для створення сміттєпереробного заводу європейського зразка за межами Вінниці потрібно до

30 млн. гривень. На жаль, ні державна влада, ні місцеві підприємці цих коштів виділити не можуть. Правда, були спроби створити спільне підприємство (СП) з Федеративною Республікою Німеччини (ФРН) з відповідним фінансуванням для будівництва сміттєпереробного заводу і навіть запустити його в дію, але за угодою ФРН дане підприємство повинно було переробляти до 40% відходів, завезених з ФРН (це, мабуть, були б не скло, папір, пластик і металобрухт, а високотоксичні та екологічнонебезпечні відходи, це не обумовлялося при створенні СП). Тому керівники владних структур змушені були відмовитися від даної пропозиції і проблема утилізації сміття для м. Вінниця залишається відкритою.

Позитивним прикладом з цієї проблеми є нещодавно збудований полігон побутових відходів у Дніпропетровську. Він має ефективну систему захисту ґрунтових вод, до яких входять ізолюючі шари глини і 2 мм спеціальної пластикової плівки та обладнаний свердловинами для контролю ґрунтових вод (тут дотримуються належних природоохоронних заходів). Безпосередньо на полігоні здійснюється попереднє сортування сміття, відбирається металобрухт, скло, папір і пластмаси. У перспективі на полігоні передбачено добувати біогаз [4], як це робиться на Луганському полігоні ТПВ. При задовільному прибиранні і мікробіологічній переробці відходів можна щорічно одержувати до 25 млрд. м³ біогазу, 60% якого становить метан, а видобуток в Україні природного газу становить за рік 25 млрд. м³ [3].

З метою поліпшення стану справ, пов'язаних з ТПВ необхідно вирішити такі завдання:

організувати систему заготівлі і створення спеціалізованих підприємств різних форм власності для видалення вторинних ресурсів з метою їх комплексної переробки;

розробити і запровадити локальні і регіональні програми поводження з відходами з дотриманням загальнодержавних програм та контролю за їх виконанням;

організувати приймальні пункти з вилученням цінних компонентів (роздільне збирання) ТПВ з подальшим термічним знешкодженням залишку для одержання додаткових видів енергії. При ефективному сортуванні сміття можна на 80 % забезпечити (повернути) сировиною промисловість;

запровадити систему збору біогазу на полігонах ТВП (із 770 діючих полігонів 140 можна використовувати для утилізації біогазу) з метою його використання для: простого спалювання у факелі; транспортування до споживача газовими трубопроводами і продаж як заміни природного газу (60 % біогазу складає метан); використання як палива для автомобілів; виробництва електроенергії на полігоні з частковою утилізацією теплоти;

збудувати спеціалізовані заводи з комплексної переробки ТПВ, використавши сучасні економічно вигідні й екологічнобезпечні технології;

ліквідувати несанкціоновані (стихийні) звалища;

створювати, упорядковувати й експлуатувати полігони й місця розміщення відходів у відповідності з екологічними й санітарними вимогами та постійним проведенням екологічного моніторингу повітря, ґрунтів, води і фільтрату;

створити юридичні і соціально-економічні передумови, що сприятимуть вирішенню проблеми, пов'язаної з ТПВ;

проводити науково-технологічну, інвестиційну (переорієнтація на екологічні проблеми) та інноваційну політику в галузі сортування, збору та утилізації ТПВ;

збільшити частку екологічних витрат у ВВП України з 0,3 до 1,5-1,6% як у центральноєвропейських країнах з перехідною економікою, а не проводити

фінансування за залишковим принципом;

підвищити роль міжнародного співробітництва в галузі поводження з ТПВ. Створити спільні підприємства, надавши їм економічні, інвестиційні, податкові, митні, фінансові, організаційні, правові, сертифікаційні, управлінські, тарифні, регламентно-обмежувальні, контрольні, облікові пільги і стимули, створивши ринки екологічних послуг;

підвищувати загальний рівень екологічної культури, запровадивши систему безперервної освіти і виховання та сприяти пропаганді законодавства про відходи серед місцевого населення, широко випроваджувати екологічний облік, аудит, експертизу і менеджмент.

1. Вергун Л. Г., Селезньова Л. В. Екологічні проблеми України в контексті Європейських стандартів //Вісник Київського університету ім. Т. Шевченка. – Серія Економіка. – 1997. - №38. – С. 71-73.
2. Горлицький Б. О. Небезпечні відходи //Екологічний вісник. – 2002. – №3-4. – С. 6-8.
3. Дані Українського Центру економічних і політичних досліджень імені Олександра Разумкова //web-сторінка в Internet: www.uceps.com.ua.
4. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні в 2000 році. Видавництво Раєвського, 2001. – 184 с.
5. Парфенюк А. С., Антонюк С. И., Топоров А. А. Альтернативное решение проблемы твердых отходов в Украине // Экотехнологии и ресурсосбережение. – 2002. – №4. – С. 36.
6. Симонов В. Природа в пластиковом мешке. Действують сообща: экология и общество США / Сельская жизнь. – 1998. – 28 июля.
7. Хазан В. Б. Отходы – острейшая экологическая проблема Украины //Отходы города и их влияние на окружающую среду. Научно-технический семинар. – К. – 1995. – С. 40.
8. Экология города / Под общ. ред. Стольберга Д. В. – К.: Либра, 2000. – 464 с.

In the article lighted main ecological problems, bound with a firm domestic waste and intended paths of their solution.

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

Отформатировано:
английский (США)

ДОСЛІДЖЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЛАНДШАФТІВ

УДК 911.5

ГУДЗЕВИЧ А.В.

ПРОБЛЕМИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В ГЕОГРАФІЧНИХ ТА СУМІЖНИХ НАУКАХ

На початку ХХІ століття стає очевидним, що прогресуюче ускладнення системи наукового знання в міру неупинного зростання наукової інформації, зумовленого бурхливим розвитком науково-технічного прогресу, неодмінно буде супроводжуватися взаємопроникненням й інтеграцією передусім суміжних наукових дисциплін. При цьому, вістря дослідницького прогресу спрямовується на пізнання актуальних проблем сучасної глобалістики, які викликані взаємодією людства та довкілля і стосуються збереження живих організмів на Землі. Жива речовина з часу появи на планеті Земля у вигляді білкових структур і примітивних організмів (ранній архей, близько 3-х млрд. років) і до кінця неогенового періоду кайнозою пройшла тривалий еволюційний розвиток, результатом чого стало утворення біосфери – сфери життя і появи людини (близько 3-х млн. років тому) як її складової частини. Формування “плівки життя”, як часто називають біосферу, відбувалося через взаємодію чинників живої і неживої природи, що тільки розширювало з кожним наступним обертом гігантської спіралі її рамки та урізноманітнювало форми і пристосування живого, кожна з ланок якого виступає основою для ще ширшого розвитку наступних більш досконалих організмів (спадкоємців).

Становлення людини у процесі переходу від людиноподібної істоти (людини вмілої) до людини розумної упродовж багатьох десятків тисячоліть супроводжувалося активною перетворюючою діяльністю, яка почала загрожувати багатьом формам живого і цим самим, по суті, започаткувала новий період у розвитку не тільки біосфери, але й усїєї географічної оболонки.

На межі тисячоліть людство нарешті усвідомило згубність всезростаючого впливу на довкілля, що став невід’ємним супутником поступального розвитку землян. До виділених у другій половині ХХ століття глобальних проблем (війни і миру, демографічна, продовольча, енергетично-сировинна, переборювання відсталості країн, що розвиваються, використання ресурсів Світового океану) додалася найсерйозніша проблема сучасності – проблема забезпечення життєдіяльності та якості життя самої *Homo sapiens*. Її виділення пов’язане з ланцюгом протиріч, що виникли внаслідок несумірності масштабів, глибини і потужності природо-перетворювальної діяльності людини [3]. Порушення еволюційно вироблених механізмів саморегуляції біосфери вочевидь засвідчило про наближення людства до небуття. За таких явно кризових обставин взаємодії суспільства та природи стає очевидним зацікавлення станом оточуючого середовища наукою та виникає необхідність у виробленні та озброєнні природоохоронними та середовище відтворювальними, об’єднаних широковживаним нині терміном “екологічні”, знаннями різних верств населення.

Вивченню причин виникнення та закономірностей розвитку інтеграційних процесів присв’ячені роботи багатьох вчених. Серед них найбільш відомі праці С.Л. Рудницького (1902), К. Тролля (1972), С. Б. Лаврова (1989), М. Д. Гродзинського (1993), О. М. Маринича (1993), А. Г. Ісаченка (1995), Г. О.

Бачинського (1995), С. А. Мороза, В. І. Онопрієнка, С. Ю. Бортника (1997), Я. Демека (1999), С. Кримського (1999), В. М. Пашенка (1999), М. А. Голубця (2000), Г. І. Денисика (2001). Їх аналіз вказує на відносну “молодість” цілеспрямованих досліджень, пік яких приходиться на останні десятиліття і проводиться з різною інтенсивністю та різними дослідниками.

Звідси важливим є питання вивчення підходів до існуючих досліджень у цій області знань географічними та суміжними з ними науками.

Відповідно до поставленої мети, сформульовано такі завдання:

обґрунтувати доцільність об’єднання дисциплін, які займаються проблемами оточуючого середовища в особливий комплекс наук під дахом “Глобальної екології”;

встановити об’єкт та предметне поле дисциплін, які претендують на охоплення усього комплексу проблем пов’язаних з природокористуванням та його оптимізацією;

визначити місце географічної науки в дослідженні процесів викликаних антропогенним впливом та розробці шляхів їх подолання.

Уява про причетність усіх ланок наукового знання до вирішення планетарних проблем людства [15, 22, 23, 39] зумовила гарячковий пошук шляхів, які б дали можливість зрозуміти суть змін та гармонізувати порушення взаємовідношення компонентів єдиної Природи. В результаті – безконтрольне і здебільшого безпідставне “розповзання” предметного поля, перш за все екологічних курсів, відверте аматорство і верхоглядство у компонованні позбавленого наукової цілісності та логіки “наукових” видань. Пояснення цьому слід шукати в тому, що розбудова концепції оптимізації навколишнього середовища зачіпає природничі, соціально-економічні, технічні, філософські, гігієнічні, правові, моральні аспекти найближче до яких стоять географічні дисципліни та екологія. Слабка увага географічних досліджень до теоретичних основ проблеми “Людина і природа”, критично осмислена деякими географами [14], зумовила бажання багатьох науковців (здебільшого не географів і не екологів) до заповнення теоретичного вакууму і вилилась у спробу утворення “наднауки” або принаймні реалізації загальнонаукового підходу через супергігантську за обсягом знань, zdeформовану, позбавлену її першопочаткового змісту “Екологію”. Зауважимо, що своєю байдужістю до такої тенденції географи та екологи сприяли її розбудові, а іноді і самі активно включалися в екологічний перерозподіл, на що небезпідставно вказують окремі науковці-спеціалісти [8, 9], що, в свою чергу, призвело до появи цілої низки екологій: глобальної [4, 44], космічної [13], соціоекології [28], неоекології [25] та багатьох інших (до сотні різних “екологій”). При цьому численні публікації науковців [2, 16, 17, 25, 26, 31] вказують на неузгодженість поглядів різних авторів багатьох «екологій» щодо основних фундаментальних понять, які визначають будь-яку науку (в тому числі і новітню, яка претендує на цілий цикл знань, складових частин відомих та самостійних до тепер наук), тобто – об’єкта, предмета, методів і термінологічного апарату.

Сучасна невизначеність розуміння меж об’єкта дослідження “Екології”, а звідси і теоретична плутанина у підготовлених наукових виданнях для вищої школи перекинулася на шкільну освіту, що створює певні труднощі в здійсненні природоохоронної та екологічної освіти підрастаючого покоління. Під екологічною освітою і вихованням ось уже впродовж декількох десятиків років розуміють цілеспрямований процес формування відповідального ставлення до навколишнього середовища в усіх видах суспільно-трудової діяльності і

спілкування з природою [30]. Насправді таке визначення більше співвідноситься з його першопочатковим розумінням, тобто природоохоронною освітою та вихованням. Найповніше вираження така діяльність дістала в географії та біології, де з початкової школи і до випускного класу кожна тема цих дисциплін так чи інакше зачіпає проблему взаємин людини, суспільства і довкілля, забезпечуючи цілісність сприйняття школярами наукової картини Природи. Меншою мірою ця проблематика знайшла відображення у навчальному матеріалі шкільної фізики та хімії. Майже не залученими виявились література, музика, образотворче мистецтво, вплив яких на емоційний розвиток дітей важко переоцінити.

Не вдаючись до глибокого аналізу підручників та посібників, які забезпечують ведення виділених курсів екологічно-природоохоронного спрямування, змушені все ж таки визнати слабкість матеріально-предметного компонування окремих з них. Наприклад, значна частина матеріалів, пропонувананих до вивчення у підручниках “Основи екологічних знань”, які як гриби після дощу, з’являються у різних регіонах, не тільки лежать в основі змісту такої фундаментальної науки, як “Географія”, але по відношенню до якості (науковості) поданої інформації лишаються далеко позаду родоначальниці багатьох наук.

Вихід із такого положення лежить у площині розробок нових авторських програм з екології і їх якісному відборі, оскільки недовершеність може нанести більшої шкоди, аніж байдужість.

Сформована як галузь біологічних знань [8, 13, 26, 31] “Екологія” покликана вивчати взаємовідношення живих істот та їх сукупностей між собою та абіотичним середовищем їх існування на різних рівнях їх організації (організму, виду, популяції, біоценозу, біогеоценозу та біосфери. Саме тому традиційно розділами “Екології” є: аутоекологія (система: особина - середовище), демоекологія (популяційна екологія -- система: популяція -- середовище), синоекологія (система: біоценоз -- середовище), біогеоценологія (екосистемологія – система: біогеоценоз -- середовище), біосферологія (система: біосфера – структура, динаміка, геохімічні кругообіги). Синтезуючи сучасні погляди на природне середовище, які ґрунтуються на системі природно-антропогенних зв’язків і процесів “Екологія” може і повинна враховувати усі зміни спричинені діяльністю людини і таким чином зайняти чільне місце серед наук про Землю.

Поки що під екологічними напрямками традиційно розуміються негативні зміни окремих природних компонентів під впливом антропогенних чинників, тобто те що завжди було в полі зору географів при розгляданні проблем природокористування та охорони природи.

Серед розмаїття наук сьогодення “Географія” одна з небагатьох фундаментальних дисциплін, які утворюють підвалини загальнолюдських знань й продовжують їх виробляти через систему географічних методів, що формують цілісність світосприймання.

Рівень сучасного розвитку суспільства, процеси диференціації і інтеграції географічних знань сприяли виділенню декількох підсистем або блоків: природничі (фізико-географічні), суспільно-географічні та картографічні науки [19]. Визначаючи місце географії та її статус видатний географ, основоположник національної географічної науки Степан Львович Рудницький (1877-1937) стверджував: “...та велика всесторонність і різноманітність географічного матеріалу не дозволяє географії зачислитися ані до так званих загальних природничих наук (прикладна фізика, хімія), ані до описових (ботаніка, мінералогія) і покликає її на центральне становище між

природничими науками” [32]. Теперішні географічні розробки наукових основ територіальної організації суспільства ставлять географію в один ряд із суспільними науками. Разом з тим, усі наукові напрямки і дисципліни виділених підсистем науки тісно пов’язані між собою, що дає право на констатацію проміжного положення географії між природничими і гуманітарними науками.

Роль своєрідного містка між підсистемами географічної науки в цілому і фізичної географії зокрема, в тому числі і у взаємозв’язках з гуманітарними дисциплінами, мають виконувати спільні об’єкти і предмети дослідження. Ними можуть виступати природні і створені людиною як окремі об’єкти, так і цілі ландшафтні комплекси, закономірності їх формування і функціонування в просторово-часовому масштабі.

Останнім часом стійкою є тенденція до ліквідації раніше існуючого розриву між вивченням природних і антропогенних ландшафтних комплексів. Практично у всіх публікаціях, які стосуються цих питань [1, 5, 11, 12, 19, 29, 40-42, 43] відзначається різномасштабність і різноспрямованість дії антропогенного чинника, як одного з найголовніших дестабілізаційних факторів, вплив яких призводить до значних змін та докорінної перебудови ландшафту. Проте для сучасного стану вивчення впливу антропогенного чинника на природне середовище характерною рисою є відсутність однозначного визначення об’єктів дослідження. Так, Ф.М. Мільков (1972), А.М. Рябчиков (1972) і Г.І. Денисик (2001) вважають об’єктами дослідження антропогенні ландшафти. В.Б. Сочава (1978), Г.П. Міллер (1990), Г.І. Швебс (1990), П.Г. Шищенко, М.Д. Гродзинський (1988) – природно-антропогенно-модифіковані, а М.О. Глазовська (1988) – техногенні модифікації.

Близькою до наших поглядів є позиція Е. Неефа (1974), на думку якого “існує лише цілісна дійсність, в якій воедино з’єднані об’єкти природні, об’єкти змінені людиною і цілком рукотворні” (24, с. 49), так як і в “...культурному ландшафті діє закономірна система взаємозв’язків компонентів, хоч деякі вихідні природні умови і замінені вторинними ” (там же). Суттєвим моментом при такому підході є повноправність людського суспільства та продуктів (“слідів”) її діяльності серед загальноприйнятих (гірські породи, водні і повітряні маси, ґрунт, біота) компонентів природного середовища. Більше того, всезростаюча роль людського суспільства як середовищесформуючого чинника вказує на особливість його положення у Природі, тобто на певну автономність по відношенню до собі подібних. Вона виражається не тільки в істотній зміні існуючих природних систем, але й у створенні своєрідних блокових природно-технічних систем – геотехсистем різних класів.

Порушення природничої ландшафтної цілісності певної території в процесі природокористування неодмінно потребує уявлення про природні ресурси, населення, особливостей господарського освоєння, що однаковою мірою стосується як фізико- так і економіко-географа. Стає очевидною необхідність розширення рамок пізнання географічної науки та інтеграції її окремих частин. Для чого пропонується переосмислити поняття “Фізичної географії”, віддавши перевагу “Природничій географії” [12, 40], як поняттю більш широкому яке увібрало б усе що вивчається географічною наукою.

Як своєрідне інтеграційне перекриття міждисциплінарної сфери наукової діяльності в області географії і екології, яке зачіпає людське суспільство та середовище його існування у 80-х роках ХХ століття закріплюється поняття “геоекологія” і “ландшафтна екологія”. За сучасними уявленнями [18, 36] “Геоекологія ” – наука про географічне середовище, тобто геосистеми різного

таксономічного рівня, які вивчаються в якості середовища існування організмів, передусім людини, з одного боку, і середовища соціально-економічної діяльності – з іншого. Об'єктом її вивчення є екосфера (в ландшафтознавстві більш поширеним є термін “ландшафтна сфера”) – комплексна відносно тонка поверхнева оболонка де фокусуються основні геосфери (атмосфера, гідросфера, літосфера, біосфера) та здійснюється господарська діяльність людства. Головною метою інтеграційної дисципліни, як зазначають її творці, є найдосконаліше пізнання геоecологічного середовища з метою конструювання його як оптимально-сприятливого на всіх геосистемних рівнях для задоволення потреб людства. При цьому, під геоecологічним середовищем розуміється функціональна сукупність натуральних або змінених виробничою діяльністю ландшафтів будь-якого рівня, за рахунок яких і відбувається забезпечення екологічних потреб людського суспільства в межах певної території на даний період часу. Таке визначення дуже нагадує поняття, яке останнім часом все більше використовується в географічній науці, тобто “довкілля”. Так, згідно з “Географічною енциклопедією України” (1991) “довкілля” – природна складова частина середовища мешкання та виробничої діяльності людей. Вона включає всю сукупність об'єктів живої і неживої природи, що оточують людину – антропогенно-змінених і тих, які не зазнали впливу людської діяльності. В обох випадках чітко прослідковується антропоцентризм, що є свідченням прояву спадкоємності і пріоритетності географічного підходу та посиленню позицій географії, як фундаментальної, комплексної і практичної науки.

Вперше вжите у 1966 році німецьким фізико-географом К. Троллем поняття “геоecологія” [37] як синонім власного терміну “ландшафтна екологія” (1939), за словами В. Т. Гриневецького “...згодом був підхоплений і “розчинений” не тільки серед “двокрилих” географічних, але й поміж геологічних, а також інших природничих і не природничих наук” [9, с. 59]. З огляду на можливу “експансію” вже й так інтеграційної дисципліни зустрічаються пропозиції перейменування “Геоecології” в “Екологічну географію” або “Екографію” [14]. Поки ж що, найпомітнішим в “Геоecології” є геологічний слід.

Його поява пов'язується з активним використанням з 1994 року поняття “екологічної функції літосфери” [27, 35, 38], за твердженням одного із будівничих цього екологічного напрямку В. Т. Трофімова [38] принципово нового в геології, зате добре відомого завдяки Е. Німану [10] в ландшафтознавстві. Об'єктом дослідження екологічної геології є приповерхнева частина літосфери, переважно в зоні можливого техногенного впливу. Контури загального поля логічної структури екологічної геології на думку її прихильників формують складові частини геологічних дисциплін, інженерна геологія, геокріологія, гідрогеологія, геохімія, геофізика, геоморфологія. В зв'язку з чим, науковими розділами цієї науки серед інших різного ступеня родинності є екологічне ресурсоведення, екологічна геодинаміка, екологічна геохімія, екологічна геофізика. Практичний комплекс екологічної геології включає території з аналізом впливу від міських агломерацій до зон впливу сільськогосподарських об'єктів.

На фоні такого зростання попиту на дослідження антропогенезу виникає логічне запитання: “А чи не краще було б повернутися до початкового використання терміну, тобто “ландшафтна екологія” ? За даними розвідок І. С. Круглова (2000) нині можна виділити три основні інтерпретації терміну “ландшафтна екологія”: 1) як біологічний розділ ландшафтознавства; 2) синонім ландшафтознавства; 3) група наук

із різними методологіями.

Чи є синонімами поняття “геосистема” і “ландшафт”?

За В. Б. Сочавою геосистема являє собою “особливий клас керованих систем; земний простір усіх розмірностей, де окремі компоненти природи знаходяться в системному зв’язку один з одним і як певна цілісність взаємодіють з космічною сферою та людським суспільством” [34, С. 292].

Однозначного розуміння ландшафту ще й досі немає. В спрощеному сприйнятті під ландшафтом розуміють: а) будь-яку територію із взаємозв’язаними між собою компонентами; б) тип місцевості; в) таксономічну (ієрархічну) систему.

Відсутня і єдина точка зору на співвідношення термінів “геосистема” і “ландшафт”. Одні сприймають їх як рівнозначні [10, 37, 43], інші ландшафт вважають за один з підрозділів геосистеми [36].

Таким чином, навіть поверхневий аналіз теоретичного і практичного арсеналу наук, які зосереджують свою увагу на проблемах взаємодії людського суспільства і природи свідчить про інтегративний характер їх сучасного розвитку та збереженні цих тенденцій в найближчому майбутньому. Відтак отримані результати аналізу міждисциплінарного синтезу знань набувають належних пріоритетів при компонуванні змісту підручників, посібників, довідників, розробці факультативних курсів та упорядкуванні існуючих (“Екологія”, “Природнича географія”, “Конструктивна географія”, “Антропогенне ландшафтознавство” та ін.).

Яка ж з сучасних наук про Землю і її мешканців зможе розв’язати всі вищеокреслені проблеми? Багато науковців нині ставлять це запитання, але однозначно відповісти не наважуються. Здебільшого вказують на три інтегральні підходи – біолого-екологічний, географічний і суспільно-технічний.

Необхідність вирішення проблем природокористування та його оптимізації, при дотриманості наукових рамок одними (географи, біологи) та надмірній активності в їх усуненні іншими (філософи, представники суспільних, сільськогосподарських, технічних та деяких інших наук) є першопричиною “екологізації” науки в цілому з відповідними наслідками (“розповзання” предметного поля, псевдонауковість тощо);

Поверхневисть аналізу та хаотичність розвитку на сучасному етапі так званої “Глобальної екології” вказує на недоречність її використання в якості конгломерату підходів (по суті - наднауки) у вирішенні проблем взаємовідношення людини і довкілля;

Суттєвою проблемою інтеграційних об’єднань типу “Геоєкології” або “Ландшафтної екології”, які прагнуть до вивчення найрізноманітніших властивостей географічного середовища є відсутність єдиної методології (напр. “Геологічна екологія” та “Геоєкологія” в розумінні “Ландшафтної екології”);

На наше переконання найбільші перспективи у дослідженні проблем природокористування та розробці шляхів його оптимізації звичайно ж матиме географічний цикл наук, у яких є усі для цього підстави: комплексно-системний підхід з використанням конкретних регіонів різного таксономічного рівня в залежності від потреб практики, традиційність і багатовіковий досвід досліджень антропогенних змін на планетарному, регіональному та локальному рівні, вдале положення між природничими та суспільствознавчими науками. При цьому роль лідера повинно належати конструктивній географії, здатній об’єднати розрізнені групи науки,

реалізувавши багатий її міждисциплінарний потенціал.

1. Басаликас А. Становление агрогеосистемы // Экологическая оптимизация агроландшафта. – М.: Б. и., 1987. – С.12—16.
2. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології. – К.: Либідь, 1995. – 365 с.
3. Братко З. Т., Марченко І. Ю. Homo sapiens против Homo technocraticus. – К.: Либідь, 1991. – 121 с.
4. Будыко М. И. Глобальная экология. – М.: Мысль, 1977. – 328 с.
5. Воропай Л. И. Антропогенные процессы, их роль в формировании территориальной географической структуры // Физ. География и геоморфология. – 1986. – Вып. 33. -- С. 12 – 17.
6. Географічна енциклопедія України: В 3-х т. – К.: «Українська Радянська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1989. – Т. 1: А – Ж. – 416 с.
7. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов. – М.: Высшая школа, 1988. -- 328 с.
8. Голубець М.А. Екосистемологія – Львів: Поллі, 2000. – 316 с.
9. Гриневецкий В.Т. Про розширення сфери і напрямів використання ландшафтознавчих термінів, понять, підходів // Укр. геогр. журн. – 2001. - № 4. – С. 57—59.
10. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології. – К.: Либідь, 1993. 224– с.
11. Гродзинський М. Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. – К.: Лікей, 1995. – 233 с.
12. Денисик Г. І. Антропогенна географія й антропогенне ландшафтознавство // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія – Вінниця, 2001. – Вип. 1. – С. 5 – 14.
13. Экологический энциклопедический словарь: свыше 8 тысяч терминов / Дедю И. И. – К.: Гл. ред. МСЭ, 1990. – 408 с.
14. Исаченко А. Г. Экологическая география Северо-Запада России. Ч. 1. – СПб., 1995. – 207 с.
15. Кримський С. Межа тисячоліть – зміна вимірів історії // Вісник НАН України. – 1999. – № 7. – С. 3 – 12.
16. Круглов І. С. Екологія ландшафту (геоекологія): аналіз європейських та північноамериканських публікацій // Укр. географ. ж – л. – 2000, № 2. – С. 62 – 66.
17. Кучерявий В. П. Екологія. – Львів: Світ, 2000. – 500 с.
18. Лавров С. Б. Геоэкология: теория и некоторые вопросы практики // Изв. ВГО. – 1989. – Т. 121. – Вып. 2. – С. 119 – 126.
19. Маринич О.М. Структура географічної науки та її сучасний стан в Україні // Український географічний журнал – 1993. -- № 1. – С. 4 – 8.
20. Міллер Г. П. Особливості сучасного стану дослідження ландшафтних систем: географічні системи. // Вісн. Львів. Ун – ту. – 1990. – Вип. 17. – С. 3 – 8.
21. Мильков Ф. Н. Рукотворные ландшафты: рассказ об антропогенных комплексах. – М.: Мысль, 1978. -- 86 с.
22. Моисеев Н. Н. Современный рационализм. – М.: МГВП КОКС, 1995. – 376 с.
23. Мороз С. А., Онопрієнко В.І., Бортник С. Ю. Методологія географічної науки: навч. Посібник. – К.: Заповіт, 1997. – 333 с.
24. Нееф Э. Теоретические вопросы ландшафтоведения. – М.: Прогресс, 1974. – 219 с.
25. Некос В. Ю. Неоэкология – концептуальные основы. // Экология та ноосферология. – 1999. – 8, № 4. – С. 171 – 176.
26. Одум Ю. Экология: в 2-х т. – М.: Мысль, 1986. – Т. 1. – 326 с., Т. 2. – 376 с.
27. Осипов В. И. Геоэкология – междисциплинарная наука о экологических проблемах геосфер // Геоэкология. – 1993. -- № 1. – С. 4 – 18.
28. Основи соціоекології / Під ред. проф. Бачинського Г. О. – К.: Вища школа, 1995. – 238 с.
29. Пашенко В.М. Методологія постнекласичного ландшафтознавства. – Київ, 1999. – 284 с.
30. Пустовіт Н. О. Екологізація змісту географії в 5-6 класах // Краєзнавство. Географія. Туризм. – 1999. - № 9.
31. Реймерс Н. Ф. Природопользование среды: словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 638 с.
32. Рудницький С. Фізична географія при кінці ХІХ століття. Наукова хроніка за 1898, 1899 і 1900 рр. // 36. математ.- природопис.- лікар. Секції НТШ. – Львів, 1902. – Т. 9. – С. 1 – 116.
33. Рябчиков А.М. Структура динамики геосферы, ее естественное развитие и изменение человеком. – М., 1972. – 221 с.
34. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. – Новосибирск: Наука, 1978. – 318 с.
35. Теория и методология экологической геологии / Под ред. В. Т. Трофимова. – М.: МГУ, 1997. – 254 с.
36. Тимашев И. Е. Геоэкология: первоисточники, подходы, перспективы // Вестн. Моск. ун. – та. – Серия 5: География. – 2000. - № 5. – С. 36 – 41.
37. Троль К. Ландшафтная экология (геозкология) и биогеоценология: терминологическое исследование. // Изв. АН СССР. – Сер. Геогр. – 1972. - № 3. – С. 3 – 8.
38. Трофимов В. Т., Зилинг Д. Г. Экологическая геология и ее логическая структура // Вестн. Моск. ун.—та. – Серия 4: Геология. – 1995. - № 4. – С. 33 – 45.
39. Тюрюканов А. Н., Федоров В. М. Биосферные раздумья. – М.: РАЕН, 1996. – 368 с.
40. Тютюнник Ю. Г. Урбандшафтоведение: история, современное состояние, перспективы. // География и природные ресурсы. – 1993. - № 2. – С. 5 – 10.
41. Швец Г. И. От эволюции ландшафта к коэволюции природно-хозяйственных систем. // Изв. ВГО. – 1990. – Т. 122. – Вып. 5. – С.415 – 419.
42. Шищенко П. Г., Гродзинский М. Д. Методика ландшафтного обоснования проектов контурного земледелия. – К.: Знання, 1988. – 23 с.
43. Demek J. Uvod do krajinne ekologie.— Olomou: Univerzita Palackeho, 1999. — 102 s.
44. Mooney H. A. On the road to global ecology. // Ann. Rev. Energy. Environ., 1999. - № 24. – P. 1 – 31.

Отформатировано:
украинский

Отформатировано:
украинский

The preconditions of appearing the problems of the nature using and integration causing by them have been analysed. We have done an attempt of critical comprehension of some modern scientific directions with making of the subjective field and the object of their investigation. The place of geographical science by solving the problems connected with the nature using and their optimization has been determined.

УДК 556.01:556.51/54

КІНДЮК Б.В.

ХАРАКТЕРИСТИКИ БУДОВИ РІЧКОВОЇ МЕРЕЖІ І ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ МАКСИМАЛЬНОГО ЗЛИВОВОГО СТОКУ В БАСЕЙНІ Р. РІКА

Розрахунки характеристик паводочного стоку є однією із найважливіших задач гідрологічної науки. В Українських Карпатах особливо руйнівний вплив на народне господарство регіону оказують зливові паводки. Фактори, які визначають їхнє формування, поділяються на дві групи. Одна з них – це гідрометеорологічні умови, що характеризуються попереднім зволоженням водозборів, кількістю атмосферних опадів, що випадають, та їх інтенсивністю. Друга – це фактори підстеляючої поверхні: річкова мережа, її ємність, ухили водотоків, умови стікання зливових вод.

Розглянемо дію цих факторів на прикладі історичного паводка, що пройшов на ріках Закарпаття в листопаді 1998р. Вибір водозбору р.Ріка пояснюється наступними причинами. На ньому є густа мережа спостережень за опадами і стоком води, а також тою обставиною, що саме у верхів'ях ріки Ріка знаходилася частина епіцентру зливи, що пройшла в листопаді 1998р. З метою оцінки передпаводкового стану водозбору підраховувалися величини індексу зволоження по формулі М.Л. Коллера:

$$I_w = \sum_{i=0}^n K_i' X_i, \quad (1)$$

де K – емпіричні коефіцієнти, які визначаються в залежності від температури повітря по таблицях, які дані в роботі [3], X – добові суми опадів.

Схема розрахунку величин I_w по формулі (1), передбачає обчислення індексу кожного дня як добуток суми опадів за дану добу і коефіцієнта K_i , що залежить від температури повітря. У таблиці 1 приведені дані про величини I_w , які розраховані за даними про опади, які зафіксовані на метеостанціях, розташованих у басейні р. Ріка. Просліджується велика нерівномірність у розподілі значень індексу по території водозбору і значна динаміка його значень у часі. Величина I_w відносно стабільна до 29.10.98р., потім починається ріст її значень, що досягають максимуму до моменту початку паводка – 4.11.1998р.

Крім цього на водозборі річки спостерігалася сильна нерівномірність у розподілі сум опадів за дощ, від 78 мм на метеостанції Хуст до 200 мм і більш цих величин у її верхів'ях.

Наступним етапом досліджень стало вивчення ролі гідрографічної мережі у формуванні зливого стоку. У більшості сучасних моделей дощового стоку ієрархія чи будова річкових долин, враховується непрямыми методами чи у виді осереднених величин [1], що не відповідає реальній картині, того що відбувається на річковому водозборі.

З метою обліку цього важливого фактора використані способи опису і теоретичні розробки, виконані різними авторами [2,4,6]. В основі методів по вивченню будови річкових долин лежать закони, відкриті на початку 30-х років минулого століття американським ученим Р.Хортоном [6]. Їм запропоновані

закони, що зв'язують число притоків S_i , їхню середню довжину l_i , площу водозбору F_i з кількісною оцінкою положення водотоку в ієрархії річкової системи. Таким чисельним показником є поняття порядку водотоку P_i . За схемою Хортон, удосконаленої пізніше іншими авторами, притоком першого порядку вважається елементарний нерозгалужений водотік P_1 . Потік другого рівня ієрархії утвориться від злиття двох притоків P_1 . Таким чином, кожен наступний рівень P_i утвориться від з'єднання двох потоків рівня P_{i-1} і необмеженого числа притоків меншого порядку. Останнє зауваження є дуже корисним, тому що воно дає однозначність рішення задачі по визначенню порядку водотоку і завдяки йому в один клас P_i не можуть потрапити велика ріка і маленький струмок. Розглянемо конкретний приклад з розрахунку ієрархії річкових потоків за даними про гідрографічну мережу р.Ріки. Вона є одним з найбільш великих притоків р.Тиси, бере свій початок із джерел на висоті 1120 м, що знаходяться на схилі гори Чорна Ріпа. Довжина ріки 91 км, площа водозбору до м.Хуст 1130 км², середній ухил 10.5%. Гідрометеорологічний режим цього басейну характеризується випаданням рясних опадів, які часто формують високі дощові паводки. Ріка володіє могутньою гідрографічною мережею і вже в районі с.Лопушне величина P_i стає рівної трьом. Трохи нижче за течією в с.Верхній Бистрий, р.Ріка зливається з р.Бистра, що має P_i також рівне трьом, тому за схемою Хортон порядок водотоку стає $P_i=4$. Упадання ріки Голятинка і багатьох інших дрібних водотоків не змінює величину P_i основної річки. Трохи вище села Сойми р.Ріка з'єднується з р.Репінка що має $P_i=4$, так як з'єднуються два потоки, що мають однакове $P_i=4$, у цьому місці основна річка набуває нового значення порядку $P_i=5$. Це значення P_i не змінюється до м.Хуст, тому що всі притоки, що впадають у неї, мають величину $P_i < 5$. У таблицях 2 і 3 приведені дані про характеристики основних притоків р.Ріка, їхні площі водозборів, довжини, чисельні значення порядку, дані про притоки першого порядку.

Таблиця 1
Величини індексів попереднього зволоження в період листопадового паводка 1998р.

Дата	Індекси попереднього зволоження по метеостанціям						
	Пилипець	Подобець	Лопушне	Золотомиско	Верх. Студьоний	Новоселиця	Лопушне Верхн
27.10	152,8	160,4	129,7	232,7	133,4	148,2	116,2
28.10	151,9	164,0	127,5	237,5	130,4	147,0	115,2
29.10	184,5	202,5	155,9	319,6	147,8	163,2	155,3
30.10	193,3	208,6	174,1	353,4	160,9	182,5	172,3
31.10	196,6	214,9	187,1	348,4	164,4	190,3	186,0
1.11	197,1	219,7	190,8	356,3	165,4	191,3	189,4
2.11	202,4	214,5	192,7	346,7	163,1	190,4	189,0
3.11	206,8	218,0	196,3	344,7	159,6	186,3	191,7
4.11	256,0	331,1	266,4	453,8	186,1	224,0	274,0

Схема, запропонована Р.Хортоном, є значним кроком уперед по створенню системи опису ієрархії річкових потоків. Однак вона розглядає гідрографічну мережу методом укрупнених показників. На прикладі ідентифікації рік басейну

Ріки можна помітити, що частина водотоків у моделі не враховується, тому що їхній порядок менше величини Π_i основної ріки. Цілком зрозуміло, що ці ріки і їхня гідрографічна мережа, відіграють визначену роль у процесі формування дощових паводків. Цей недолік може бути усунутий шляхом уведення нового кількісного показника – приведеного числа притоків S'_i . У роботі [1] пропонується такий показник і усі величини S_i приводяться до довжини притоків четвертого порядку. Ця розробка виконана по ріках Далекого Сходу, де в розрахунок приймалися водотоки з площами водозборів 30-100 тис.км². Більш перспективним представляється застосування в якості «міри» ідентифікації річкової мережі басейну чисельного значення кількості притоків першого порядку - S'_1 . Ця величина обчислюється по формулі :

$$S'_1 = S_1 + \frac{\sum_{i=1}^k L_i}{l_1}, \quad (1)$$

де S_1 - число притоків першого порядку, $\sum_{i=1}^k L_i$ - сумарна довжина притоків

K -го порядку, l_1 - середня довжина притоків першого порядку.

Як приклад розглянемо схему визначення величини S'_1 ріки Голятинка до водпоста Майдан, що має площу 86 км², загальну довжину - 18 км.

Таблиця 2

Приклад розрахунку приведеного числа притоків першого порядку

Річка-пост	Π_i	Сумарні довжини притоків порядку		Характеристики притоків Π_1		$\frac{\sum_{i=1}^2 L_2}{l_1}$	$\frac{\sum_{i=1}^3 L_3}{l_1}$	S'_1
		$\sum L_i$, км		Кіл-ть S_1	Ср. довж. l_1			
		$\sum_{i=1}^2 L_2$	$\sum_{i=1}^3 L_3$					
Голятинка -с.Майдан	3	26	19	22	1,95	13,3	9,7	45

По картографічних матеріалах установлюємо порядок водотоку р.Голятинка до с.Майдан - $P_i=3$. Далі підраховуємо кількість притоків першого порядку S_1 , що дорівнює 22 і їхню сумарну довжину $\sum_0^1 L_1=42.9$. Шляхом ділення величини сумарної довжини притоків першого порядку на їхнє число 22, визначаємо середню довжину притоків першого порядку $l_1=42.9/22=1.95$. Потім підраховуємо, використовуючи картографічні матеріали, сумарні довжини притоків другого і третього порядку $\sum_1^2 L_2$ і $\sum_2^3 L_3$. Розділивши ці величини на середню довжину притоків першого порядку, одержуємо приведені кількості притоків другого і третього порядку, у нашому прикладі – 13.3 і 9.7. Підсумовуючи ці величини зі значенням числа притоків першого порядку – 22, одержуємо загальне число притоків першого порядку $S'_1=45$.

Аналогічним образом виконані ідентифікація і розрахунок приведеного числа притоків першого порядку по всіх притоках р.Ріка до м.Хуст (табл.3). Аналіз цих даних показує широкий діапазон зміни величин S'_i від 1 у елементарних водотоків Плошанка, Піліпецький, Зюбровець і до 176 на р.Ріка в смт Міжгір'я і 426 у м.Хуст.

Найважливішою характеристикою, що визначає характер стікання води по поверхні водозбору, являє собою ухил русла ріки. Цей параметр має ключове значення у всіх формулах з розрахунку величин швидкості добігання хвиль зливових паводків. Представляє великий практичний інтерес визначення цієї характеристики, виходячи з особливостей будови гідрографічної мережі. По усіх водотоках Закарпатської водно-балансової станції і нижче розташованої частини басейну р.Ріка, по наявних довідкових посібниках, зібрані дані про ухили русел. Виходячи з цих величин, побудований графік залежності

$$I = f(S'_1) = a(S'_1)^b, \quad (2)$$

де I - ухил русла водотоку, a і b числові коефіцієнти, рівні відповідно 156 і -0.43 .

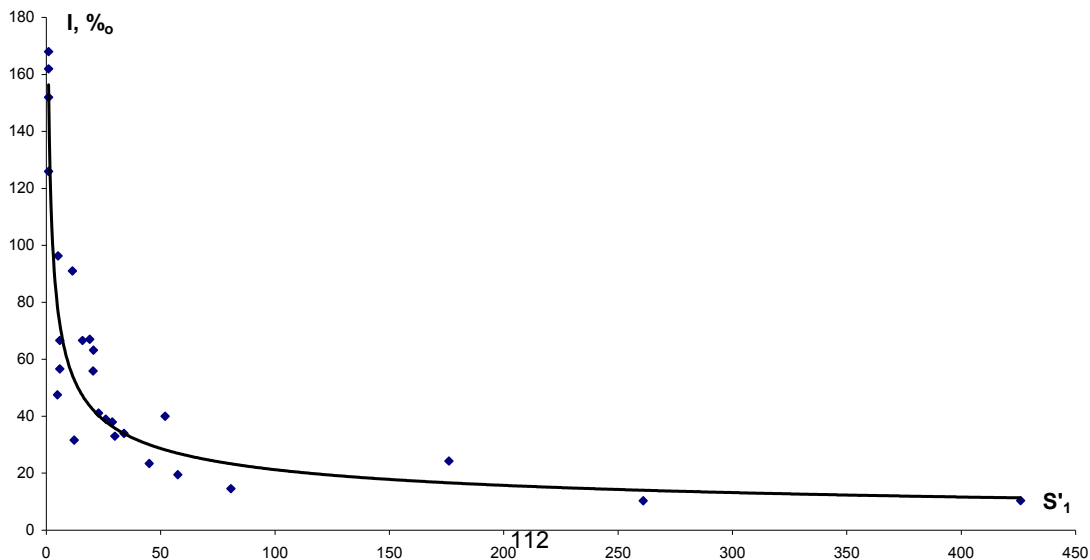


Рис.1-Залежність між ухилом водотоку та приведеним числом притоків першого порядку

Фізичний зміст цієї графічної залежності (рис.1) полягає в тому, що він відображує процес редукції ухилів водотоків з ростом масивності розміру річкових потоків. Аналогічні побудови, де як аргумент виступає площа водозбору є в роботі [4]. Однак через розпливчастість формулювань опису рельєфу місцевості, по них складно визначити значення I для конкретної ріки.

Аналітичне вираження цієї залежності дозволяє виконати розрахунок значень ухилу для маловивчених рік і у випадках неоліку необхідної інформації. Високе значення коефіцієнта кореляції $R = 0.92$ свідчить про тісний зв'язок між аргументом і функцією, а також про можливість практичного використання формули (2).

Крім ухилу, гідравлічні умови стікання зливових вод залежать від місцевих умов русла, його будови, складу порід і ступеня наповнення водою. Інтегральною характеристикою, що відображає всю цю складну взаємодію різних факторів, є час добігання хвилі зливових паводків. Численними дослідженнями встановлене існування залежності між умовами стікання і ємністю річкових долин [4]. Цілком зрозуміло, що регулюючий обсяг річкових систем зростає в міру росту руслових систем.

Кількісною характеристикою річкових русел є час добігання τ , а структура гідрографічної мережі описується приведеним числом притоків першого порядку S'_1 . Таким чином, виходячи з логічних розумінь, можна припустити наявність зв'язку між τ і S'_1 . Для побудови графіка цієї функції використані дані про величини часу добігання високих зливових паводків, які опубліковані в роботі [5]. Значення приведених чисел притоків першого порядку підраховувалися для цих водотоків за схемою, яка викладена вище. Графік залежності між цими величинами відображує взаємодію паводочної хвилі і руслової мережі. У цілому спостерігається ріст часу добігання зі збільшенням потужності руслової системи – від мінімальних значень τ у струмка Студений – с.Верхній Студений 0.6 години при $S'_1 = 5.9$ до 17.8 год. у р.Ріки до м.Хуст при $S'_1 = 426,5$.

Однак ця взаємодія носить нелінійний і неоднозначний характер. На початку величина τ збільшується із ростом S'_1 , приблизно до значень $S'_1 = 75$, потім спостерігається деяка стабільність величин τ на рівні 4-5 годин і величин $S'_1 = 80-200$ одиниць. Далі настає різке збільшення значень часу добігання з ростом ємності системи до його максимального значення на р.Ріка в м.Хуст рівного 17.8 години. Це добре відповідає фізичній картині явища трансформації паводочної хвилі, докладно описаної в роботі [4]. Знаючи величини часу добігання, можна перебудувати графік 2, з метою одержання динаміки величин швидкостей добігання в русловій мережі різного порядку. Швидкість руху паводочної хвилі $V_\partial = L/\tau$, де L - довжина водотоку і її значення є відображенням величин зворотних значенням часу добігання. У даному конкретному прикладі швидкість добігання росте зі збільшенням потужності руслової мережі, досягає свого максимуму рівного 7.0 км/год, що приблизно відповідає розмірам водотоків третього порядку. Далі починається її зменшення, спочатку плавне, а потім більш різке до величини $V_\partial = 3$ км/год. Це зв'язано з тим, що в цьому випадку відбувається вихід води на заплаву, збільшується площа поперечного перерізу і як результат зменшується швидкість руху паводочної хвилі.

Основною задачею, яка вирішується при проектуванні інженерних

споруджень є визначення найвищих максимальних витрат води. У розглянутому районі переважаюче значення мають максимуми зливових паводків, саме їхньої величини, на малих водозборах із площами $F = 1000 - 2000 \text{ км}^2$, визначають розміри гідротехнічних споруджень. Деякі дослідники будували залежності між середньою річною водністю рік і кількістю притоків четвертого порядку [1]. Як відзначалося вище, для рік гірських районів Українських Карпат представляється більш корисним використовувати приведені довжини притоків першого порядку. Як характеристику водності потоків варто використовувати максимальні витрати

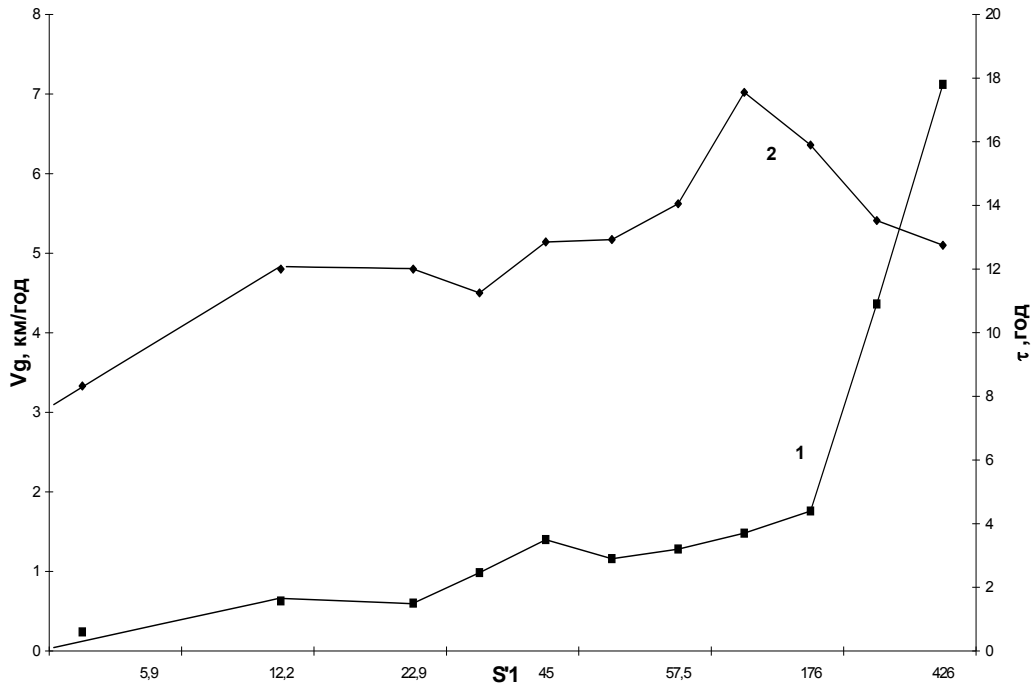


Рис.2 - Залежність між часом добігання τ (1), швидкістю добігання Vg (2) та приведеним числом притоків 1-го порядку

води зливових паводків Q_{max} . В основі пошуку таких зв'язків лежать наступні розуміння. При проходженні видатних дощових паводків процес формування стоку, як правило, охоплює усю площу водозбору. У цих умовах уся наявна на водозборі гідрографічна мережа перетворюється в шлях руху стоку. У такому випадку між величинами довжин потоків і обсягом води в русловій системі повинна існувати тісна залежність.

Для реалізації цього положення, по усім водпостам у басейні р.Ріка зібрані дані за весь наявний на них період спостережень, інформація про максимальний зливовий стік. Самі довгі ряди на водпосту Репінка – с. Репіно з 1945 по 2000р. (табл.3).

При проведенні цього дослідження по кожному водпосту вибирався найвищий по своїй терміновій максимальній витраті води зливової паводок. У більшості випадків це був листопад 1998р. У трьох випадках найвищий Q_{max}

зафіксований у період липневого паводка 1980р, і тільки на двох водпостах найвищі значення довелися на вересень 1968р. (табл.3). Тут слід зазначити ту обставину, що водпости Голятика- с.Голятин і р.Ріка-с.Нижній Бистрий закриті і дані за період проходження деяких паводків на них відсутні. Зібрані максимальні витрати води змінюються в широкому діапазоні, від 3.62 м³/с на водпосту Середній Звир – с.Лопушне, зафіксованого 5.11.1998р., до 888 м³/з на посту р.Ріка - м.Хуст у період вересневого паводка 1968р. Становить інтерес динаміка максимальних витрат води в період трьох видатних паводків на р.Ріка в смт Міжгір'я. Найвищим виявилася максимальна витрата листопада 1998р $Q_{max}=580$ м³/с , другим по висоті був вересневий паводок 1968р. – 555 м³/с , а третю – витрата води липневого паводка 1980р. – 534 м³/с. Слід зазначити, що шари стоку змінюються в зворотній послідовності. Найвищим був шар 1980року, потім йде 1968р., а тільки потім 1998р. На інших водпостах динаміка максимальних витрат води є аналогічною.

Таблиця 3
Характеристика гідрографічної мережі,
найвищі максимальні витрати води зливових паводків рік басейну р.Ріка

№ п/ п	Ріка - пункт	Площа водо збору F, км ²	Дов жина L, км	Ухил русла I, ‰	При- веде- не чис- ло при- токів S' ₁	Час добіга ння τ, год	Швид кість добі- гання V _д , км/г	Макс имал ьна випр а-та, Q _т , м ³ /с	Рік, дата	Період спостере жень
	Ріка-с.Верхній Бистрий	165	15	40	52	2,9	5,17	131	1980 23.07	1946- 2000
	Ріка- с.мт.Міжгір'є	550	28	24,3	176	4,4	6,36	580	1998 5.11	1946- 2000
	Ріка- с Нижній Бистрий	781	59	10,3	261	10,9	5,41			1946- 1971
	Ріка - г.Хуст	1130	91	10,4	426	17,8	5,11	888	1968 19.09	1956- 1993
	Лопушна- с.Лопушне (в)	13,2	5,4	96,3	5,1	-	-	20,9	1998 5.11	1959- 2000
	Лопушна- с.Лопушне (н)	37,3	9,4	63,2	20,6	-	-	27,5	1998 5.11	1959- 2000
	Бранище- с.Лопушне	10,3	4,8	66,6	5,9	-	-	16,5	1998 5.11	1959- 2000
	Зюбровець с.Лопушне	3,2	2,3	168	1	-	-	7,5	1998 5.11	1958-75- 78-2000
	Ср.Звір- с.Лопушне	2,0	2,5	152	1	-	-		1998 5.11	1959-75- 81-2000
	Голятинка- Голятин	59	11	39	26	2,46	4,5	71,4	1968 19.09	1959- 1979
	Голятинка- м.Майдан	86	18	23,4	45	3,65	5,14	111	1980 22.07	1956- 2000
	Репінка-с.Ізки	103	18	19,5	57,5	3,2	5,62	126	1980 22.07	1958- 2000
	Репінка- с.Репіно	203	26	14,6	80,7	3,7	7,02	342	1998 5.11	1945- 2000
	Студьоний-	8,0	2,2	56,6	5,9	0,6	3,33	34,2	1998	1958-

В.Студьоний									5.11	2000
Студьоний-Н.Студьоний	25,4	7,5	31,6	12,2	1,57	4,8	59,7	1980	1946-23.07	2000
Пилипець-с.Подобець	7,8	3,8	47,5	4,9	-	-	21,6	1998	1958-4.11	2000
Пилипець-с.Пилипець	44,2	6,2	41,1	22,9	1,5	4,13	85,6	1968	1956-19.09	2000
Плошанка-с.Пилипець (В)	12,2	12,2	126	1	-	-	21,1	1998	1958-75-5.11	83-2000
Плошанка-с.Пилипець (Н)	19,9	9,2	91	11,4	-	-	35,9	1998	1958-4.11	2000
Пилипецький-с.Пилипець	5,7	5,0	162	1	-	-	13,7	1998	1959-5.11	2000

Частина водпостів була закрыта, але наявні по них дані використовувалися Інформації виявилось досить для побудови залежності $Q_{max} = f(S'_1)$, зображеної на (рис.3). З аналізу цього графіка можна зробити висновок про збільшення значень максимальних витрат з ростом масивності річкової мережі. Коефіцієнт кореляції цієї залежності складає 0,98, що свідчить про високу тісноту зв'язку між аргументом і функцією.

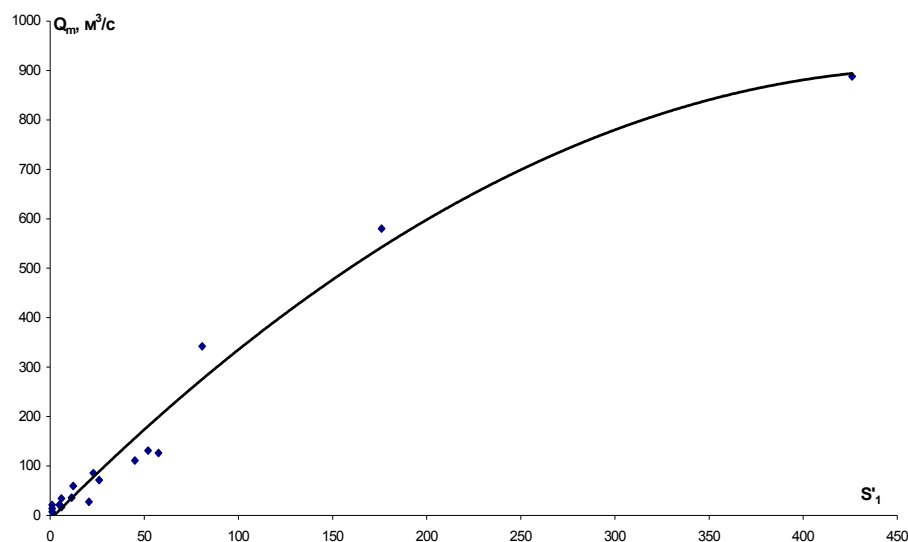


Рис.3- Максимальні витрати води зливових паводків Q_m та величина S'_1

Виконане дослідження доводить ту важливу роль, що грає гідрографічна мережа при формуванні полів швидкостей і максимальних витрат води зливових паводків.

Задачею подальших досліджень є побудова моделі розрахунку гідрографа дощового стоку, що враховує особливості будови річкової мережі.

1. Гарцман И.Н. Руслвая сеть и характеристики паводочного стока рек юга Дальнего Востока. Тр.ДВНИГМИ, 1970.- вып.31.- С.63-68. 2. Гарцман И.Н. Топология речных систем и гидрографические индикационные исследования. Водные ресурсы. №3. 1973. – С.109-124. 3. Линслей Р.К., Коллер М.А.Д.Л., Паулос Х. Прикладная гидрология (пер. с англ.). – Л.; Гидрометеиздат, 1962. - 759с. 4. Нежиховский Р.А. Руслвая сеть и процесс формирования стока воды. – Л., Гидрометеиздат, 1971г. 5.Ресурсы поверхност-

ных вод СССР, т.6, вып.1, Западная Украина и Молдавия. – Л.: Гидрометеоздат, 1969. - 492с.; 6. Хортон Р.Э. Эрозионное развитие рек и водосборных бассейнов. – М. Изд-во иностр.лит., 1948.

Factors of formation of a storm drain as indexes of previous humidifying and characteristics of a structure of a river network are considered. Dependences between inclination of the river-beds, time of runing, speed of movement of a wave of a high water, the maximal charges of water of a storm drain and the given number of inflows of the first order are constructed.

СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 379.85

ЛІСОВСЬКИЙ С.А.

ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНА ІНТЕГРАЦІЯ ЯК ФАКТОР СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

В сучасних умовах в числі принципових факторів, котрі в сукупності визначають економічні, екологічні і соціальні аспекти розвитку країни та взаємодії суспільної і природної компонент на її території є інтеграція до системи світового господарства. Для забезпечення кращих індивідуальних позицій з точки зору переходу до моделі сталого розвитку, кожна окремо взята країна повинна інтегруватися до світової економіки. При цьому важливим є не просто інтеграція, а вирішення завдання зайняти лідируючі позиції, виконавши яке можна стверджувати реальність можливостей переходу зазначеної країни до сталого розвитку.

Особливості сучасного світового розвитку полягають в тому, що, з одного боку, ізолюваність економіки окремої держави призводить до відставання і стагнації, а з іншого – країни з низьким рівнем конкурентоспроможності, виходячи на світову економічну арену, отримують на ній роль постачальника сировини та природоємної продукції початкових стадій переробки або екологічно-шкідливих виробництв, ринку збуту високотехнологічної продукції та власне технологій з розвинених країн і об'єкта нееквівалентного обміну з ними робочою силою. Останні країни все більшою мірою зосереджуються на отриманні економічних, соціальних та екологічних дивідендів від спеціалізації на продукуванні нових технологій, формуванні і оперуванні потоками інформації і фінансів.

Отже, інтеграція до світової економіки має як позитивні, так і негативні сторони. Серед позитивних аспектів, котрі можуть бути реалізованими в процесі входження країни до системи світового господарства, зокрема, називаються: можливість спеціалізації на виробництві товарів та послуг, в яких країна володіє конкурентними перевагами. Це дозволяє їй імпортувати ті види продукції, які країна не виробляє (відмовилась виробляти). Концентрація продукційних потужностей на виробництві обмеженого асортименту продукції дозволяє здійснювати великосерійне виробництво, використовувати ефекти спеціалізації, кооперування, ефект масштабу; отримання доступу до світових ринків капіталів, залучення іноземних фінансових ресурсів у національну економіку. При обмеженості внутрішніх джерел фінансування зовнішні надходження коштів стають основним способом їх поповнення. Іноземне інвестування, як свідчить світова практика, може помітно прискорити економічний розвиток; запозичення нової техніки і технологій. [1, с. 42.]. До позитивних можливостей, які може дати міжнародна економічна інтеграція, зараховують, окрім того: збільшення національного доходу шляхом зростання маси ресурсів, котрі залучаються до міжнародного обігу; підтягування вітчизняного виробництва до світового рівня за рівнем технологічного оснащення [11, с.463.].

Можливість реалізації різних наслідків інтеграції країни до світового господарства безпосередньо залежить від рівня конкурентоспроможності економіки держави.

В міжнародній економічній конкуренції, на нашу думку, криється значна проблема, котра ускладнює можливості переходу людства до сталого розвитку, суть якої полягає в тому, що доти, поки не буде досягнуто взаємного балансу інтересів

Отформатировано:
украинский

Отформатировано:
украинский

Отформатировано:
украинский

Отформатировано:
украинский

економічного розвитку усіх учасників системи світового господарства в контексті одночасного узгодження протиріч у взаємовідносинах суспільства з природою, глобальний перехід людства до такого розвитку є неможливим. Отже, неможливим є і сталий розвиток на регіональному рівні чи на рівні окремих країн.

Ми вважаємо, що в сучасних умовах кращі конкурентні позиції окремої країни в світовому господарстві є фактором, котрий забезпечує додаткові потенційні можливості для її переходу до сталого розвитку. Однак, слід наголосити, що повна реалізація цих можливостей і передумов і реальний сталий розвиток окремої країни все одно можливий лише за умови руху до нього всього людства.

Поки не буде досягнуто розуміння необхідності спільного і єдиного інтересу суспільства в здійсненні кардинальних змін у його взаємозв'язках з природою, поки в боротьбі за короткострокові економічні дивіденди країни, ТНК, союзи країн будуть нехтувати потребами переходу до нових принципів життєдіяльності суспільства в природі, перехід людства до моделі сталого розвитку не можна вважати реальною справою.

На основі цього можна зробити висновок проте, що в сьогоденних умовах інтеграція кожної окремої країни до світового господарства є своєрідною кваліфікацією, яка визначить місце, з якого вона зможе почати вирішувати проблеми сталого розвитку. Однак, вищезазначене не зменшує значення міжнародної економічної інтеграції України в контексті забезпечення потреб її сталого розвитку.

Той факт, що Україна змушена практично “з нуля” утверджувати свій статус у світовому господарстві ще більшою мірою посилює важливість закріплення її на міжнародних ринках як умови забезпечення переходу країни до моделі сталого розвитку.

На нашу країну припадає близько 0,28% об'єму світового експорту товарів і послуг та 0,23% - імпорту (Таблиця 1).

Таблиця 1
Обсяги експорту та імпорту по окремим країнам та їх групам, 2000 р.
[4,с.8,16:24.с.2-16]

Світ, групи країн, Україна	Експорт,		Імпорт	
	млн. дол. США	У %до світового	млн. дол. США	у % до світового
Світ	6326525	100,00	6505276	100,00
Країни з розвинутою ринковою економікою	4041970	63,89	4379185	67,32
Країни, що розвиваються	2032086	32,12	1893967	29,11
Країни в Східній Європі, в т.ч.:	252468	3,99	232124	3,57
Країни СНД, в т.ч.:	146450	2,31	85818	1,32
Україна	18060	0,28	15317	0,23

Головними торговельними партнерами України є країни СНД (таблиця 2), на які в 2000 році приходилось 38% її товарного експорту та 57,6% товарного імпорту, в т.ч. на Росію, відповідно 24,1% та 41,7%(від'ємне сальдо – 2309,4 млн. дол. США).

Питання географії зовнішньої торгівлі України є важливими і заслуговують ретельного опрацювання, однак, на сьогоднішній день найбільш принципові проблеми присутності України на міжнародних ринках пов'язані, насамперед, з товарною структурою її зовнішньої торгівлі. (таблиця 3)

Таблиця 2
Зовнішня торгівля України товарами, 2000 р. [18,с.275-279]

Групи країн, країни	Експорт		Імпорт	
	Млн. дол. США	%	Млн. дол. США	%
Всього	14572,5	100,0	13956,0	100,0
Країни СНД, в т. ч.:	4497,5	30,8	8039,9	57,6
Росія	3515,6	24,1	5824,9	41,7
Інші країни світу, в т.ч. :	10075,0	69,2	5916,1	42,4
Європи	4680,2	32,1	4311,5	30,9
Азії	3437,9	23,5	832,0	6,0
Африки	731,5	5,0	136,4	1,0
Америки	1217,5	8,3	581,4	4,1
Австралії і Океанії	45,1	0,3	54,7	0,4

Таблиця 3
Структура зовнішньоторговельного обороту України в 2000 році
(товари, послуги, роботи) [4,С.4-5]

Назва групи	Зовнішньоторговельний оборот в цілому		Експорт		Імпорт	
	Вартість, млн. дол.	Струк- тура, %	Вартість , млн. дол.	Струк- тура, %	Вартість , млн.дол.	Струк- тура, %
Всього товари, послуги, роботи	33376,2	100,0	18059,4	100,0	15316,8	100,0
Мінеральні продукти*	7940,0	23,8	1399,9	7,8	6540,1	42,7
Неблагородні метали та вироби	7148,7	21,4	6468,0	35,8	680,8	4,4
Послуги, роботи	4847,6	14,5	3486,9	19,3	1360,8	8,9
Машини, устаткування, механізми, прилади і апарати, засоби наземного, повітряного та водного транспорту	4489,1	13,4	1859,7	10,3	2629,4	17,2
Продукція хімічної та пов'язаних з нею галузей промисловості	3313,1	9,9	1787,8	9,9	1525,3	10,0
Продукція АПК та харчової промисловості	2285,5	6,8	1377,3	7,6	908,1	5,9
Продукція легкої промисловості	1363,0	4,1	724,3	4,0	638,8	4,2
Різні промислові товари	1134,7	3,4	537,3	3,0	597,4	3,9
Деревина, паперова маса та вироби з неї	854,5	2,6	418,3	2,3	436,2	2,8

*В експорті – руда, цемент, нафтопродукти тощо; в імпорті – газ, нафта тощо/

В структурі імпорту 42,7% (в т.ч.. в структурі товарного імпорту – близько 47%) становлять енергоносії. Саме цим фактором зумовлені борги України перед Росією і Туркменистаном, саме внаслідок значного імпорту енергоносіїв на протязі усіх 90-х років (за винятком 1992) наша держава мала негативне зовнішньоторговельне сальдо. Окрім цього, значна залежність від імпорту

енергоносіїв створює загрозу для національної безпеки та сталого розвитку держави. Так, наприклад, у Франції з часів нафтової кризи 70-х було визначено критичну межу об'єму імпорту енергоносіїв, за якою вартість останнього не повинна перевищувати 5% обсягу ВВП країни. В Україні ж в 90-ті вартість імпорту енергоносіїв становила близько 20% річного об'єму ВВП [9].

Водночас, основу товарного експорту складає продукція природоємних, екологічно-шкідливих, низькотехнологічних галузей. Зокрема, надзвичайно високою є частка продукції чорної металургії. За даними UNCTAD в 1997-98 рр. Україна давала 7,4% світового експорту чавуну, 5,5% – сталі, 3% – труб, 5,3% – залізної руди і концентрату [24]. Стосовно експорту продукції АПК можна зазначити, що в ній досить висока частка припадає на насіння соняшнику – культури, що надзвичайно інтенсивно виснажує ґрунти. Зазначені цифри наочно показують, що Україна виходить на світовий ринок як класичний “сировинний” регіон [19]. Така зовнішньоторговельна спеціалізація диктує відповідні зміни в структурі українського ВВП, зокрема, в структурі промислового виробництва.

На протязі дев'яностих років в ній сталися значні негативні зміни (Таблиця 4), насамперед, збільшилась частка природоємних та ресурсозатратних виробництв.

Таблиця 4
Україна. Зміна галузевої структури
промислового виробництва за період 1990–2000рр. [8, С. 392-397 ;20].

Промисловість, галузі	Вироблено продукції в 1990 р. %	Вироблено продукції в 1999 р., %	Вироблено продукції в 2000 р., %
Вся промисловість	100,0	100,0	100,0
Електроенергетика	3,2	16,3	12,2
Паливна промисловість	7,1	11,2	10,1
Чорна металургія	12,7	23,8	27,4
Хімічна і нафтохімічна	6,1	6,2	5,8
Машинобудування і металообробка	28,5	14,1	13,2
Деревообробна і целюлозно-паперова	2,8	2,2	2,3
Промисловість будівельних матеріалів	3,6	3,1	2,6
Легка промисловість	11,6	1,6	1,6
Харчова промисловість	18,4	15,1	17,4
Решта галузей	6,0	6,4	7,4

В період 1990-2000 рр. частка машинобудування і металообробки зменшилась з 28,5 до 13,2 %; більш, ніж в 7 разів – з 11,6 до 1,6 % – частка легкої промисловості, виробництва якої (за окремими виключеннями) є відносно екологічно-безпечними. Натомість, частка електроенергетики збільшилася з 3,2 до 12,2 %; паливної промисловості – з 7,1 до 10,1; чорної металургії – з 12,7 до 27,8%.

Негативні тенденції в характері участі України в міжнародній торгівлі є причиною загострення екологічних проблем, погіршення еколого-економічних параметрів господарського комплексу країни в порівнянні з іншими країнами світу, збільшення рівня питомої природоємності економіки України.

На виробництво одиниці валового внутрішнього продукту в Україні

витрачається значно більше води, енергії, інших видів природних ресурсів, ніж в середньому в світі (зокрема, на виробництво 1 дол. ВВП в Україні витрачається енергії в 3,45 рази більше середньосвітового показника, електроенергії – майже в 7 разів, при цьому викидається в атмосферу в 3,5 разів більше CO₂, ніж у світі загалом (розраховано за [22,25]). При цьому за рівнем виробництва ВВП в розрахунку на 1 жителя Україна поступається середньосвітовим показникам та показникам багатьох країн світу.

Враховуючи сучасний ступінь глобальної конкуренції на світових ринках слід реально оцінювати позиції на них вітчизняних виробників у багатьох (але не всіх) галузях і підгалузях сучасного високотехнологічного виробництва. Проте і на сьогоднішній день Україна має потенційні можливості по просуванню на міжнародні ринки авіаційної і ракетно-космічної техніки, суднобудування. В цьому плані, як і в цілому для покращення позицій вітчизняної продукції на зарубіжних ринках, слід приділяти значну увагу її стандартизації і сертифікації у відповідності з сучасними нормативами, які, крім усього іншого, є одним із ефективних засобів у боротьбі з просуванням вітчизняної продукції на ринки західних країн. Практика показує, які значні перешкоди доводиться долати українським цілком конкурентоспроможним товарам на шляху до зарубіжних ринків. Зокрема, в 1995 – 99 рр. антидемпінговим розслідуванням було піддано від 28,3% до 35,1 % товарів українського експорту [2, с.8]. Однак, без забезпечення належного рівня конкурентоспроможності вітчизняних виробників товарів і послуг неможливо створення передумов для сталого розвитку країни.

Один з головних факторів покращення позицій України на міжнародних ринках криється в повній реалізації її величезного потенціалу сільськогосподарського виробництва (в тому числі – експортного). Подолавши кризу в сільському господарстві Україна може повернути собі статус одного з найбільших у світі експортерів сільськогосподарської продукції.

Серед показників, які характеризують ступінь інтегрованості різних країн у світову глобальну економіку, принципово важливим є показник обсягів прямих іноземних інвестицій (ПІІ), які спрямовуються в країну та за її межі [17, с.49]. На сьогоднішній день обсяги прямих іноземних інвестицій в економіку України є вкрай незначними і зовсім не відповідають потребам країни. На 1.01.2002 року загальний об'єм прямих інвестицій в Україну складав всього 4406,2 млрд. дол. США [20], або 89,7 дол. на кожного мешканця. Це вкрай низька цифра, що ілюструє незначний ступінь інтегрованості України до світової економіки. Для порівняння зазначимо, що коли в 1996 р. обсяг накопичених ПІІ на душу населення в Україні дорівнював 24 дол., то в цей же час у в цілому для країн Східної Європи він становив 281 дол. в т.ч. Чехії – 712, Угорщини – 1307 дол.; для європейських країн СНД – 41 дол., в т.ч. для Росії – 50 дол., Молдови – 38 дол. [10, с.197]

Ступінь глобальної інтеграції відображають і такими показниками, як процентне відношення прямих іноземних інвестицій із країни та в країну до валових основних фондів. В Україні в 2000 році ця цифра становила приблизно 2% (розраховано за [18, с.84,287]). Між тим, в Китаї вже в 1984 р. значення показника сягало 24,5 % [17, с.50].

Інший показник глобальної інтегрованості – процентне співвідношення ПІІ, що надійшли в країну, до ВВП. В Україні в 1998 р. він мав значення близько 4,9 % (розраховано за [18, с.553]), в Польщі цей показник дорівнював 9,3%,

Угорщині – 29,4% (дані за 1996 р., розраховано за [10, с.197;18, с.553]).

Відтак, незаперечним є висновок про важливість залучення до України іноземних інвесторів, чий кошти мають спрямовуватись на інноваційне оновлення та підвищення технологічного рівня української економіки, як чинника забезпечення можливостей сталого розвитку країни.

Принципово важливим напрямком економічної інтеграції України, що може посприяти вирішенню проблем сталого розвитку країни є активізація на міжнародному ринку послуг. Зокрема, слід вказати на необхідність використання можливостей, пов'язаних з розвитком в Україні індустрії туризму. Україна володіє унікальними природними комплексами Українських Карпат та Криму, значний рекреаційний потенціал мають інші регіони. Індустрія туризму, за умови її раціональної організації, є екологічно безпечною і економічно ефективною галуззю, а її розвиток – одним із факторів сталого розвитку держави.

В 1999 році загальне число іноземних туристів склало 656,9 млн. осіб, сума світового експорту туристичних послуг – близько 450 млрд. дол. США, їх частка в світових комерційних послугах досягла третини. Зокрема, у Францію прибуло 73 млн. туристів, США – 48,5 млн., Іспанію – 46,8 млн., а Україну – всього 4,2 млн., обсяг наданих в Україні туристичних послуг склав 3,2 млн. дол. [3, с.18, 24-34]. Найбільша кількість іноземних туристів - 7,4 млн. осіб відвідала нашу країну в 1997 р, а надходження від туризму склали 3,7 млрд. дол. Сума надходжень від одного туриста в середньому в світі становлять близько 700 дол. [21,23]. Отже, збільшивши кількість туристів, корті відвідують Україну, лише на 1 млн., можна отримати суму, що перевищує вартість річного експорту продукції вітчизняної чорної металургії до країн ЄС.

Географічне положення України є іншим важливим чинником, що визначає можливості розширення експорту послуг та використання цього для потреб сталого розвитку. Україна розташована на перехресті транспортних шляхів на маршрутах “Захід-Схід” та ”Північ-Південь”, що об’єктивно надає її території статусу важливої ланки транс’європейських та транс’євразійських вантажоперевезень, особливо у разі реалізації планів прокладання через неї мережі нових транспортних коридорів.

Важливим фактором міжнародної економічної інтеграції України, котрий значною мірою може вплинути на можливості досягнення сталого розвитку держави є участь в міжнародному русі робочої сили. Це питання має декілька аспектів: присутність українських громадян на ринках праці зарубіжних країн; міграція іноземних робітників в Україну; різноманітні опосередковані аспекти розвитку чи захисту внутрішнього ринку робочих місць тощо. На сьогоднішній день Україна виступає у якості країни-експортера робочої сили. Статистичні дані свідчать, що кількість українців, які офіційно працюють за кордоном, приблизно в 10 разів перевищує кількість іноземних громадян, які працюють в Україні. Слід зазначити, що офіційна статистика не враховує тих наших громадян, які влаштовуються на роботу за кордоном нелегально. За окремими підрахунками, реальні масштаби зайнятості громадян України за кордоном становлять від 1 до 3 млн. працеспроможного населення [6, с.635]. За іншими даними ця цифра є вдвічібільшою. Негативним моментом, що може мати серйозні наслідки для подальшого інноваційного розвитку країни є міграція за кордон найбільш кваліфікованих наукових кадрів, висококваліфікованих трудових ресурсів. Дане питання потребує свого вирішення.

Слід вказати, що проблеми участі України у міжнародній торгівлі та міжнародній економічній інтеграції, зумовлені ними проблеми переходу країни до сталого розвитку значною мірою визначаються дією процесів глобалізації.

В умовах глобалізації особливу роль в світовій економіці стали відігравати транснаціональні корпорації, які спричиняють все більш суттєвий вплив на розвиток окремих держав і цілих регіонів світу [16,с.10]. ТНК – це нові “глобальні суб’єкти”, найбільші з яких переважають своїм фінансово-економічним і технологічним потенціалом більшість країн світу. Їх кількість і вплив на ситуацію в світі швидко зростає. Якщо в 1969 році загалом нараховувалося 7 тисяч “глобальних фірм” з штаб-квартирами в 14 найбільших капіталістичних країнах, то в 2000 р. їх кількість зросла до 40 тисяч і нараховувала сотні тисяч філіалів. ТНК виробляють більше третини світової промислової продукції і здійснюють більше третини об’єму світової торгівлі [13, с.28]. Згідно з доповіддю ЮНКТАД, вже на початку 90-х ТНК володіли капіталами в розмірі 2,1 трлн. дол. В ТНК працювало близько 73 млн. чоловік, або біля 10% від загальної кількості зайнятих в обробній промисловості світу [15, с.119 -121]. Новим якісним етапом в розвитку ТНК завдяки дії нових технологій, нових засобів зв’язку і комунікацій, конвергенції окремих частин світу в наш час є виникнення глобальних корпорацій та формування глобальних ринків. Сучасні глобальні корпорації діють на рівні небачених за масштабами глобальних ринків стандартизованих споживчих продуктів [7, с.79], отримуючи за рахунок цього конкурентні переваги над своїми суперниками, які намагаються вийти на міжнародні ринки або бодай втриматися на місцевих ринках власних країн.

Іншим фактором, що визначає правила гри на міжнародних ринках в умовах глобалізації, є діяльність на них значної кількості інших суб’єктів впливу. Це, зокрема, міжнародні організації (СОТ, МВФ, Світовий банк, ФАО, МОП); інституційні інвестори, неурядові організації тощо [5].

Зазначені фактори значно звужують можливості впливу окремих держав на характер участі в світовому поділі праці, розвиток процесів на внутрішніх ринках, та, відповідно, характер економічного, соціального та екологічного розвитку власної країни.

З появою на світових ринках в умовах глобалізації нових суб’єктів активності, в ньому виділяють декілька окремих підсистем (з точки зору участі в управлінні світогосподарськими процесами та впливу на них), в т.ч.:

сфери міждержавної взаємодії;

області діяльності ТНК;

сфери діяльності наддержавних економічних утворень.[14, с.95].

Іншою важливою тенденцією, що визначає можливості інтеграції України до системи світового господарства в контексті перспектив переходу країни до сталого розвитку є процес регіоналізація світової економіки. Він зумовлений тим, що для подібні об’єднання створюють можливості для забезпечення кращих конкурентних позицій на міжнародних ринках, захисту внутрішніх ринків, отримання дивідендів від ефекту створення єдиного крупного економічного простору з єдиними правилами і вільним переміщенням капіталів, технологій, робочої сили тощо. В зв’язку з цим, починаючи з другої половини ХХ групи країн окремих регіонів почали утворювати регіональні організації, укладати регіональні торговельні угоди.

Все це призводить до значного ускладнення загальної системи взаємодії окремих складових елементів, що діють на сучасній геополітичній та гео економічній аренах, синергійний ефект взаємодії яких зумовлює формування декількох типів транснаціональних функціонально-господарських утворень.

Зазначене підтверджує складність здійснення окремими країнами цілеспрямованої політики інтеграції до світового господарства, виходячи з потреб забезпечення сталого розвитку (в межах власної території, та в контексті глобального переходу до даного типу розвитку людства загалом). Повною мірою дане твердження стосується і України. В світлі цього можна зрозуміти всю складність проблем, що стоять перед нашою країною в сфері розробки і практичного здійснення взаємопов'язаних між собою процесів інноваційної технологічної структурної перебудови економіки та відповідних змін у характері міжнародної спеціалізації, як чинників переходу до моделі сталого розвитку.

1.Аніловська Г.Я., Яременко Л.А. Господарська глобалізація та управління зовнішньоекономічною сферою. – Львів: Видавництво ЛКА, 2001. – 234 с.; 2. Грищенко А., Пашков М. Украина на международных рынках: добро пожаловать...// Зеркало недели – 1999, 24 июня. - С.8; 3. Заблоцька Р.О. Світовий ринок послуг. Навчальний посібник. – Київ: ІМВ, 2002. – 268 с.; 4. Загальна характеристика зовнішньої торгівлі України в 2000 році (підсумки, тенденції та перспективи розвитку).-Київ: Міністерство економіки України, 2001. –С.4-5.; 5. Кузнецов В. Что такое глобализация? // Мировая экономика и международные отношения.1998, № 3. – С.14-20; 6.Лапшина І.А. Проблеми та напрями розширення участі України в міжнародному русі робочої сили в контексті вектора інтеграції // Економіка України: реалії, перспективи розвитку ринкових відносин. Міжвідомчий науковий збірник. Т.20. - Київ: НДІ “Проблеми Людини”, 2000. – С. 633 – 637;7. Левит Т. Глобалізація ринків // Економіка ХХІ століття. – 2002. №3.-С.79 – 93; 8. Лісовський С.А. Проблеми європейської інтеграції України в контексті забезпечення її сталого розвитку // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Випуск ХХІХ, том 2. – Львів –Луцьк : Вежа, 2001. – С. 392-397;9. Лісовський С.А. Еколого-економічні проблеми періоду трансформації економіки України та можливі шляхи їх подолання. Житомир: Соляріс, 1998. – 24 с.; 10. Обзор экономического положения Европы в 1996-1997 годах. – Нью-Йорк и Женева: ООН, 1997. –272 с.;11.Оболенский В.П. Обеспечение экономической безопасности России при ее интеграции в мировое хозяйство //Проблемы глобальной безопасности. Материалы семинаров в рамках научно-исследовательской и информационной программы (ноябрь 1994 – февраль 1995 гг.) – Москва: РАН, 1995. – С. 461 – 478.; 12. Охорона навколишнього середовища та використання природних ресурсів України. - К.: Державний комітет статистики України, 1998.- 232 с.;13.Переход к устойчивому развитию: глобальный и локальный уровни. Зарубежный опыт и проблемы России. - Москва: Изд-во КМК, 2002. – 444 с.; 14.Погорлецкий А.И. Особенности современной мировой экономики и ее основные недостатки// Экономика ХХІ століття, 2000. №9. – С.95–133; 15. Родыгина Н.Ю., Ягант К.В. Глобализация мировой экономики и транснациональные корпорации // Экономика ХХІ століття. – 2001. №5. - С.119 – 121; 16. Руденко Л.Г. Основні парадигми розвитку географії в Україні // Проблеми ландшафтного різномайття України: Збірник наукових праць. – Київ, 2000; 17. Соколенко С.І. Глобалізація і економіка України. – К.: Логос, 1999. – 568 с. – Бібліогр.: с. 539 – 556;18. Статистичний щорічник України за 2000рік. – Київ. Держкомстат: Техніка, 2001.-645 с.; 19. Яценко Б.П. Мегатренди світового господарства // Український географічний журнал. – 1998. – №4. С.3-7;20. <http://www.me.gov.ua>.;21. Statistical Yearbook 44 issue. New York: UN, 2000. – 880pp, с.754-761; 22. The Little GREEN Data book 2001/ From the World Development Indicator. – Washington: THE WORLD BANK, 2001. – 240 p.; 23. UNCTAD Handbook of Statistic 2000.- New York and Geneva: UN, 2000. – 350 p.; 24. UNCTAD Handbook of Statistics 2001. - New York and Geneva: UN, 2000. – 352 p.; 25. World Resources 1996-1997/ New York - Oxford: Oxford University Press, 1996.-368 p.; 26. World Resources 2000 – 2001. – Washington: World Resources Institute, 2000. – 390 p.

The modern problems of international economic integration of the transition to sustainable development were considered. From these positions the available problems of Ukrainian foreign trading relations were analysed. The directions of Ukrainian priority activity at the international markets of goods and services

were proposed. The factors, which determine the opportunities of integration to the world economy and sustainable development under conditions of globalisation were investigated.

УДК 379.85

ПІДГРУШНИЙ Г.П.

РІВНІ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОСТІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ (МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ТА АНАЛІЗ)

Стратегія регіональної політики України має бути орієнтована на створення умов, що забезпечували б становлення в країні постіндустріального суспільства з його якісно вищим рівнем життя населення та можливостями оздоровлення довкілля. Становлення такого суспільства зв'язане із масштабними змінами в усіх сферах господарства та життєдіяльності населення країн та їх регіонів. Ці зміни, перед усім, повинні торкнутися виробничої сфери і в першу чергу її основної структурної складової – промисловості.

Практика функціонування економік країн, що перейшли до постіндустріального епохи суспільного розвитку зв'язана із широкою експансією сучасних технологічних та організаційних інновацій. Їх впровадження у промисловість обумовило безпрецедентне зростання ефективності виробництва. Це проявилось головними чином у зниженні його ресурсно-та енергоємності, зростанні продуктивності праці, що в свою чергу дало потужний поштовх до структурної трансформації економіки в цілому. Ріст продуктивності праці у виробництві об'єктивно сприяв зменшенню частки зайнятих в ньому. Разом із тим становлення нового суспільства вимагало значного розширення сфери продукування знань (інформації) та забезпечуючих і обслуговуючих її видів діяльності. Це і обумовило стрімке зростання третинного сектору, що став домінуючим в економіці високорозвинутих країн.

Порівняно невисока частка виробничої сфери, в тому числі і промисловості, що тривалий час мала тенденцію до зниження, створює враження про її малозначимість у постіндустріальному суспільстві. Однак це не відповідає дійсному стану справ. Абсолютні обсяги промислового виробництва високорозвинутих країн не тільки залишаються дуже високими, а й зростають. Інша справа, що темпи цього зростання об'єктивно нижчі ніж у галузях третинного сектору. Важливість ролі промисловості у постіндустріальній економіці важко переоцінити. Вона є тим "субстратом" у товщі якого розвинулись нові соціально-економічні процеси і на якому базується постіндустріальне суспільство.

Свого часу автором досліджувались можливості постіндустріального розвитку в умовах радянського суспільства та потенційної ролі промисловості у цих процесах [6]. Були розкриті лімітуючі чинники, що унеможливили перехід країни до постіндустріальної епохи в той час. Основними серед них були:

ігнорування дії закону вартості в планово-регламентованій економіці, що блокувало структурну перебудову та робило систему несприятливою до науково-технічного прогресу.

практично монопольне володіння військово-промисловими комплексом високими технологіями, притаманними сучасному етапу НТП;

слабкий розвиток комплексу виробництв, що забезпечують особисте споживання (включаючи сферу послуг), які в умовах ринкової економіки є потужними джерелом попиту інновації;

відсутність чіткого розуміння суті глобальних процесів, політичної волі та усвідомлених, виважених і відповідальних дій державної та регіональних еліт,

спрямованих на досягнення суспільного прогресу.

Криза останнього десятиліття ще більше ускладнила ситуацію. Ріст же промислового виробництва, що намітився в 1999 – 2001 роках ні в якій мірі не наблизив країну до постіндустріальних стандартів, оскільки забезпечувався переважно за рахунок низькотехнологічних виробництв чорної металургії, хімічної та харчової промисловості тощо, які отримали імпульс розвитку в результаті сприятливої міжнародної кон'юнктури. Жодних прогресивних зрушень у високотехнологічних галузях промисловості не відбулось. Увесь інноваційний комплекс країни залишається не тільки у глибокій кризі, а і є, як і раніше, нерозвинутим у структурному та організаційному відношенні. В Україні практично відсутня сфера діяльності по виробництву інформаційної продукції та послуг, що є обов'язковою атрибутом біль-якої високо розвинутої держави.

Узагальнюючи сьогоденний стан справ у країні можна зробити наступні висновки:

Існуючий у країні значний індустріальний потенціал опирається на достатньо кваліфіковану, високоосвічену робочу силу, однак характеризується застарілими технологіями та високим рівнем зносу основних промислово-виробничих фондів.

Обсяги та структура промислового виробництва, в якій домінують головними чином низькотехнологічні, матеріало- та енергоємні екофобні галузі не відповідає потребам суспільства ні в кількісному, ні в якісному відношенні.

У економіці фактично відсутні будь-які постіндустріальні зрушення, оскільки в країні несформований комплекс необхідних для цього умов. Саме цей чинник і унеможлиблює суспільний прогрес.

Таким чином, ключовою ланкою в комплексі існуючих проблем є питання перспективного розвитку промислового виробництва країни, його структурної перебудови та модернізації, активізації впливу на соціальну сферу та територіальний розвиток.

Іншими словами, постіндустріальна трансформація українського суспільства стане можливою тільки після накопичення критичної маси необхідних передумов. Головною із них є відновлення, а вірніше набуття країною повномасштабного статусу високоіндустріальної держави. Для економіки такої країни, і перед усім її промислового комплексу, характерні наступні ознаки.

I. Високий рівень продуктивності праці. Для групи високорозвинутих країн цей показник складає щонайменше 50 тис. дол. США створеної в промисловості доданої вартості у розрахунку на одного зайнятого.

II. Стабільний характер виробництва, відсутність різких перепадів у його динаміці у продовж тривалого періоду. Максимальні темпи падіння промислового виробництва, що спостерігались лише у деяких високорозвинутих країнах упродовж останнього десятиліття не перевищували 0,5 % на рік.

III. Висока частка у структурі виробництва продукції наукоємних, високотехнологічних галузей точного машинобудування, що відповідає світовим стандартам якості та має високий рівень конкурентоспроможності. Серед високорозвинутих країн частка цих галузей у загальному випуску промислової продукції не нижча 15%.

IV. Високий рівень технічної та технологічної озброєності виробництва, що забезпечує його відносно низьку енерго-, матеріало- та ресурсоемність, помірний, чи незначний техногенний пресинг на довкілля;

V. Активний вплив виробництва на соціальну сферу та територіальний розвиток, що забезпечує високі стандарти життя населення. Одним із індикативних показників такого впливу слід вважати середню заробітну плату зайнятих у промисловості, яка серед економічно розвинутих країн світу складає мінімум 20 тис. дол. на рік.

На жаль сьогоднішній рівень розвитку промисловості України дуже далекий навіть до мінімальних показників, що характеризують групу економічно розвинутих країн світу.

Таким чином набуття промисловим комплексом країни високоіндустріальних ознак повинно розглядатись сьогодні в якості основної мети цього розвитку. Досягнення цієї мети в межах країни ґрунтується на відповідних трансформаційних процесах у промисловості окремих регіонів.

Розробка стратегії та заходів спрямованих на таку трансформацію вимагає, передусім, коректного визначення досягнутого промисловістю регіонів рівня розвитку.

Проблема визначення рівня розвитку промисловості регіонів країни розглядалась багатьма авторами переважно у контексті визначення загального рівня економічного, чи соціально-економічного розвитку регіонів [1;3 та ін]. Всю сукупність підходів, що при цьому використовувались умовно можна розділити на дві групи: а) атрибутивно-синтезуючі та б) індикативно-результуючі.

Атрибутивно-синтезуючий підхід передбачає формування достатньо великого масиву показників, що характеризують різні аспекти розвитку соціально-економічної сфери, чи окремих галузей господарства з послідовними їх зведенням в єдиний інтегральний показник розвитку. При всіх своїх позитивних сторонах даний підхід має і деякі недоліки. Саме вони знижують можливості оперативного застосування методик, розроблених на основі атрибутивно-синтезуючого підходу в практиці управління регіональним розвитком. Обмежений обсяг та завдання даного розділу не дозволяють більш детально зупинитись на даній проблемі.

Індикативно-результуючий підхід ґрунтується на застосуванні одного чи декількох індикативних за своєю суттю показників, що відображують узагальнюючий результат функціонування, чи досягнутий рівень розвитку економіки, соціальної сфери, або їх окремих галузей в регіонах. Саме результуючі показники, як ніякі інші, можуть застосовуватись в якості найбільш адекватного мірила при співставленні регіонів. Справедливість цієї тези підтверджується застосуванням індикативно-результуючого підходу в роботі міжнародних інституцій. У зв'язку із цим доцільно пригадати методику визначення рівня людського розвитку країн світу, розроблену в рамках програми розвитку ООН [2]. Вимір такого вкрай складного і багатогранного явища, як людський розвиток в цій методиці ґрунтується лише на трьох індикативно-результуючих показниках – очікуваній тривалості життя, реальному ВВП на душу населення та його освіченості.

Вимір досягнутого промисловістю рівня повинен враховувати ще одне принципове положення. В силу багатогранності та складності досліджуваного явища не може існувати єдиного універсального показника рівня розвитку, придатного для вирішення всієї множини наукових і практичних завдань. Сьогодні ми можемо вести мову принаймні про три показники, що відображують різні сторони досягнутого промисловістю регіонів рівня розвитку. Це – рівень індустріалізованості, рівень промислового виробництва та рівень економічної ефективності промисловості регіонів країни.

Рівень індустріалізованості відображає ступінь зорієнтованості

господарства областей на промислове виробництво та його потенційні масштаби. Такий показник у більшій мірі характеризує можливості областей, безвідносно до обсягів отримуваної у певні періоди промисловості продукції. В якості вихідних індикативних показників для розрахунку рівня індустріалізованості слід використати чисельність зайнятих у промисловому виробництві (як активну складову цього процесу) та вартість основних промислово-виробничих фондів (як його базисну основу) із поправкою на рівень їх зносу.

Сама семантика поняття “рівень розвитку” (ступінь, величина розвитку одного явища по відношенню до іншого) передбачає співставлення показників, що характеризують системи одного рівня між собою, чи по відношенню до системи вищого рангу.

В даному випадку на основі співвідношення чисельності зайнятих у промисловості регіону до аналогічного показника по країні та до чисельності зайнятих у господарстві регіону в цілому виводиться два стандартизовані статистичні ряди, що доповнюють один другого. З одного боку ми отримуємо ряд показників, що характеризують міру залученості робочої сили у промислову діяльність кожної області країни, а з іншого – залученість промислового персоналу країни у промисловість областей. В результаті їх взаємокоригування отримуємо зведений показник. Аналогічну процедуру проводимо і з показниками вартості основних промислово-виробничих фондів областей. Вторинне взаємокоригування зведених показників, що відображують залученість робочої сили та виробничих фондів у промислове виробництво дозволяє вивести інтегрований показник рівня індустріалізованості областей (табл.1). На основі ранжирування статистичного ряду значень інтегрованого показника рівня індустріалізованості (I_1) було виділено чотири групи областей:

надіндустріалізовані ($I_1 > 2,0$) – Донецька та Дніпропетровська;

високоіндустріалізовані ($1,8 > I_1 > 1,3$) – Луганська, Запорізька, Київська, Харківська;

індустріалізовані ($1,3 > I_1 > 0,65$). – Львівська, Сумська, Івано-Франківська, Полтавська, Миколаївська, Черкаська, Житомирська, Рівненська, АР Крим, Хмельницька;

низькоіндустріалізовані ($I_1 < 0,65$) – Вінницька, Закарпатська, Кіровоградська, Одеська, Чернігівська, Чернівецька, Херсонська, Тернопільська, Волинська області.

Співвіднесення даного групування із галузевою та технологічною структурою промисловості регіонів дозволило здійснити їх типізацію за особливостями індустріалізованості. Оскільки такі типізації регіонів вже були представлені у попередніх наукових розробках та публікаціях автора [5; 6], в даній роботі недоцільно зупинятись на їх висвітленні.

Рівень промислового виробництва відображує досягнутий в процесі функціонування промисловості областей економічний результат. Такий показник є більш рухомим в часі ніж попередній, оскільки віддзеркалює не наявний в областях промислово-виробничий потенціал, а лише результат його використання, що формується під дією внутрішніх та зовнішніх впливів.

Найбільш адекватно, на нашу думку, економічна результативність функціонування промисловості областей відображується за допомогою показника валової доданої вартості створеної в галузях за певний проміжок часу. Репрезентативність цього показника, що являє собою різницю між випуском продукції промисловості та проміжним споживанням, впливає із самої його суті.

Методика розрахунку інтегрованого показника рівня промислового виробництва ґрунтується на тих же принципових засадах, що і методика розрахунку рівня індустріалізованості. Ці засади передбачають співвіднесення валової доданої вартості промисловості областей з аналогічним показником для господарства областей в цілому, а також із валовою доданою вартістю промисловості країни. Отримані таким чином два ряди показників стандартизуються до середньодержавного рівня. З одного боку вони відображають економічно-результуючу роль промисловості у господарстві кожної області, а з іншого – у промисловості країни в цілому. Шляхом взаємокоригування рядів цих показників і отримуємо інтегрований показник рівня промислового виробництва областей країни (I_2). На основі ранжирування статистичного ряду цього показника було виділено чотири групи областей, що характеризуються:

високим рівнем промислового виробництва ($I_2 > 2,0$) – Донецька та Дніпропетровська;

значним рівнем промислового виробництва ($1,8 > I_2 > 1,3$) – Луганська, Запорізька, Харківська, Київська, Полтавська;

середнім рівнем промислового виробництва ($1,3 > I_2 > 0,65$). – Миколаївська, Сумська, Одеська, Рівненська, Хмельницька, Івано-Франківська Полтавська;

низьким рівнем промислового виробництва ($I_2 < 0,65$) – Львівська, Черкаська, Вінницька Чернігівська, АР Крим, Херсонська, Житомирська, Тернопільська, Чернівецька, Закарпатська, Волинська, Кіровоградська області.

Кореляційний аналіз статистичних рядів інтегрального рівня індустріалізованості та рівня промислового виробництва областей дозволив виявити між ними дуже тісний взаємозв'язок. Коефіцієнт парної лінійної кореляції тут складає 0,96. Це є свідченням фактично прямої залежності отримуваних економічних результатів промисловості областей країни від величини накопиченого там промислово-виробничого потенціалу. В цілому це є підтвердженням екстенсивного характеру промислового виробництва переважної більшості областей країни. Однак співставлення показників, що відображають промислово-виробничий потенціал та отримані економічні результати в окремих областях дозволили виявити певні відхилення від загального фону. Як видно із табл. 1 серйозне недовикористання наявного промислового потенціалу спостерігається у Львівській, Закарпатській, Кіровоградській, Чернівецькій, Черкаській, Луганській та інших областях. Разом із тим у цілому ряді випадків просліджується і зворотна картина і це пов'язано із проявами інтенсифікації у функціонуванні промисловості деяких областей. Передусім це стосується Запорізької, Одеської, Миколаївської областей.

Всі ці відхилення пов'язані із особливостями галузевої структури обласних промислових комплексів і ринковим попитом на продукцію окремих виробництв. Відносно високий попит на продукцію активізує діяльність відповідних галузей, сприяє їх інтенсифікації. Це, головними чином, галузі чорної та кольорової металургії, хімічної та нафтохімічної промисловості, електроенергетики тощо. Саме ці галузі більше ніж на 60% визначають результат функціонування промисловості країни. Зниження попиту на продукцію, її низька конкурентоспроможність є головною причиною падіння виробництва, його депресії. До числа таких галузей в Україні належать передусім високо- та середньотехнологічні галузі машинобудування, де зосереджено до 30% промислово-виробничого потенціалу країни і які менш ніж на 14% визначають результат функціонування промисловості країни.

Рівень економічної ефективності промисловості – важливий інтегрований

показник, що значною мірою характеризує конкурентоспроможність обласних промислових комплексів. В даному випадку ми виходимо із відомої тези про те, що більш конкурентноздатним є той, із суб'єктів господарювання, який при однакових витратах живої та упередженої праці отримує більший результат.

Найбільш придатним для відображення економічної ефективності є показник продуктивності праці та фондівіддачі у промисловості областей. При цьому їх доцільно розраховувати по відношенню не до загального випуску промислової продукції, а лише до валової доданої вартості, створеної у промисловості. Зведення отриманих рядів стандартизованих в інтегральний показник рівня економічної ефективності промислового виробництва (I_3) здійснюється по аналогії із двома першими.

На основі ранжирування статистичного ряду значень інтегрованого показника рівня економічної ефективності промислового виробництва було виділено наступні групи областей, що характеризуються:

відносно ефективним функціонуванням промислових комплексів ($I_3 > 1,25$) – Полтавська, Запорізька, Київська, Одеська області та області;

слабо ефективним функціонуванням промислових комплексів ($1,0 < I_3 < 1,25$) – Донецька, Харківська, Дніпропетровська, Хмельницька, Рівненська, Чернігівська, Миколаївська області;

неефективним функціонуванням промислових комплексів ($0,8 < I_3 < 1,0$). – Вінницька, Сумська, АР Крим, Черкаська, Херсонська, Луганська, Івано-Франківська області;

доже неефективним функціонуванням промислових комплексів ($I_3 < 0,8$) – Тернопільська, Волинська, Житомирська, Львівська, Чернівецька, Закарпатська, Кіровоградська.

Інтегральний показник рівня економічної ефективності промисловості областей досить чітко відображує характер співвідношення між інтегральними показниками рівня індустріалізованості та промислового виробництва областей. Індикатором ефективності функціонування промисловості областей є домінування показника I_2 над I_1 . Оберне домінування є свідченням відсутності такої ефективності.

Вирішення завдань інтенсифікації та підвищення виробництва вимагає докорінного оновлення технічної та технологічної бази промисловості, введення нових форм її організації. Рівень економічної ефективності промислових комплексів областей, що до певної міри характеризує їх конкурентноздатність є важливим, однак недостатнім для аналізу особливостей функціонування в ринкових умовах показником.

Аналізуючи різні сторони розвитку промислового виробництва областей ми не можемо обійти увагою питання про міру та особливості його адаптації до ринкових умов функціонування. Ознаками такої адаптації є стабілізація та нарощування промислового виробництва при забезпеченні максимально можливого рівня його рентабельності. Виходячи із цих міркувань нами була розроблена методика та проведено визначення особливостей адаптації промислових комплексів областей країни до ринкових умов. В її основу було покладено два показники – індекс продукції (І прод.) та показник рентабельності виробництва (Пр.). І прод. відображає динаміку виробництва промислової продукції в співставленні із 1990 роком і виражається у відсотках. Показник рентабельності являє собою співвідношення отриманого в промисловості областей прибутку до затрат на виробництво, виражене у відсотках.

Ранжирування статистичного ряду індексів продукції дозволило виділити чотири групи обласних промислових комплексів:

відносно стабільні (I прод. > 85%);
 проблемні (75% > I прод. > 50%);
 кризові (50% > I прод. > 40%);
 депресивні (I прод. < 40%).

На основі ранжирування статистичного ряду показників рентабельності виробництва промислових комплексів областей було виділено такі їх групи:

- з дуже активними адаптаційними проявами (Пр. > 10%);
- з активними адаптаційними проявами (10% > Пр. > 5%);
- з адаптаційними проявами (5% > Пр. > 0%);
- з деструктивними проявами (Пр. має від'ємне значення).

Таблиця 1.

Рівні промислового розвитку областей України

Області	Рівень індустріалізованості		Рівень промислового виробництва		Рівень економічної ефективності промисловості	
	Рейтинг	I_1	Рейтинг	I_2	Рейтинг	I_3
Донецька	1	3,07	1	3,18	5	1,20
Дніпропетровська	2	2,34	2	2,51	7	1,10
Луганська	3	1,79	4	1,56	17	0,80
Запорізька	4	1,44	3	1,78	2	1,32
Київська	5	1,31	6	1,38	3	1,30
Харківська	6	1,30	5	1,42	6	1,15
Львівська	7	1,05	14	0,63	22	0,65
Сумська	8	0,88	9	0,82	13	0,86
Івано-Франківська	9	0,83	13	0,71	18	0,80
Полтавська	10	0,82	7	1,32	1	1,70
Миколаївська	11	0,74	8	0,85	11	1,01
Черкаська	12	0,70	15	0,59	15	0,82
Житомирська	13	0,66	20	0,46	21	0,69
Рівненська	14	0,66	11	0,73	9	1,05
АР Крим	15	0,65	18	0,56	14	0,85
Хмельницька	16	0,65	12	0,72	8	1,08
Вінницька	17	0,62	16	0,57	12	0,92
Закарпатська	18	0,60	23	0,35	24	0,59
Кіровоградська	19	0,60	25	0,33	25	0,43
Одеська	20	0,59	10	0,74	4	1,29
Чернігівська	21	0,54	17	0,57	10	1,03
Чернівецька	22	0,50	22	0,35	23	0,64
Херсонська	23	0,49	19	0,47	16	0,82
Тернопільська	24	0,47	21	0,41	19	0,78
Волинська	25	0,45	24	0,34	20	0,70

Поєднання цих двох групувань дозволило здійснити типізацію областей за особливостями адаптації їх промислових комплексів до ринкових умов господарювання (табл. 2).

Запропонована типізація є своєрідною “системою координат”, що дозволяє не тільки зорієнтувати розвиток промисловості областей у необхідному напрямку, а й окреслити коло лімітуючих його чинників. Типізаційна таблиця досить легко розподіляється на чотири квадранти. Області, що попадають у перший та четвертий із них характеризуються відповідно найвищою та найнижчою мірою адаптованості до ринкових умов. Як показує аналіз, ця міра практично не залежить ні від рівня індустріалізованості областей, ні від рівня їх промислового виробництва. Вона, як і рівень ефективності пов’язана із структурними особливостями промисловості і у значній мірі детермінується зовнішніми кон’юнктурними впливами. Це стосується, головним чином, відносного попиту на світовому ринку на промислову продукцію, що має проміжний характер – сировина, матеріали та напівфабрикати (продукція чорної та кольорової металургії, хімії та нафтохімії тощо). Така адаптація має переважно пасивно-приспосувальний характер. Стосується вона передусім Запорізької, Одеської та Миколаївської областей.

Таблиця 2.

Типізація промислових комплексів областей України за особливостями адаптації до ринкових умов господарювання

	З проявами			
	дуже активними адаптаційними	активними адаптаційними	адаптаційними	деструктивними
Відносно стабільні	Запорізька	Одеська		
Проблемні	Миколаївська Київська		Черкаська Вінницька	
Кризові	Хмельницька Рівненська Сумська	АР Крим Чернівецька Полтавська Дніпропетровська	Донецька Івано- Франківська Харківська	Закарпатська Тернопільська
Депресивні		Чернігівська	Луганська Житомирська Львівська	Волинська Херсонська Кіровоградська

Більш прогресивний характер має активна ринкова адаптація, що зумовлюється внутрішніми імпульсами та передбачає цілеспрямовану структурну перебудову виробництва, його модернізацію та просування на ринок власної високотехнологічної конкурентноздатної продукції. Певні спроби до такої адаптації просліджуються у Київській, Харківській, Дніпропетровській та деяких інших областях.

1. Горленко І.А., Руденко Л.Г., Малюк С.Н., Лебедь Н.П. Сбалансованное экономическое, социальное и экологическое развитие территории (экономико-географические аспекты). – К., 1991. – 56 с.;
2. Звіт “1998. Україна. Людський розвиток”. – К., 1999. – 94 с.;
3. Поповкін В.А., Калитенко А.П., Розинка В.О. Рівні соціально-економічного розвитку регіонів України. – К., 1994. – 78 с.;
4. Підгрушний Г.П. Розвиток промисловості регіонів України: особливості, тенденції та перспективні напрямки // Суспільно-географічні основи регіонального розвитку України: Заключний звіт по НДР.– К., 1999. – С.35-47. Деп. в ДНТБ України № держ. реєстр. 0195V019506;
5. Підгрушний Г.П., Качаєв Ю.Д., Палеха Ю.М. Прикордонні регіони України: особливості та тенденції сучасного розвитку Географія і сучасність: Збірник наукових праць Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова. – К., 1999. – С.154-165.;
6. Підгрушний Г.П. Особливості, тенденції та перспективні напрямки розвитку промисловості України та її регіонів //

Український географічний журнал, 2000. – № 2. – С. 20-25.

The topical problem of definition of development levels of industry in regions is uncovered in connection with necessity to create modern national strategy of regional development in this article. The methodological approach to definition of this level, system of parameters and methodical receptions of its account are offered. The significant attention is given to the concrete analysis of a level of industrial manufacture in regions, their industrialization, economic efficiency of an industry, its adaptation to conditions of the market and other.

УДК 379.85

МОЗГОВИЙ А. А.

**ДО ПИТАННЯ ПРО ФУНКЦІОНАЛЬНУ ТИПОЛОГІЮ МАЛИХ МІСТ
(НА ПРИКЛАДІ МАЛИХ МІСТ ПОДІЛЬСЬКОЇ СИСТЕМИ РОЗСЕЛЕННЯ)**

Протягом існування людської цивілізації, в різних історичних та географічних умовах, фундаментальною ознакою соціально-економічного прогресу було і залишається зростання ролі міст у розвитку суспільства. Адже людська цивілізація, незважаючи на все розмаїття культур, є цивілізацією міст. Процес зростання ролі міст в суспільному поступі у ХХ ст. набув яскраво вираженого вигляду і глобальності, отримавши ім'я урбанізації. Під впливом розвитку продуктивних сил, соціального та науково-технічного прогресу відбулося розширення меж географічного поділу праці, зростання продуктивності праці, збільшення територіальної та соціальної рухомості населення, що, у свою чергу, викликало бурхливий розвиток і ріст міст. І дійсно, явище урбанізації найчастіше пов'язують зі зрушеннями у міському розселенні, а її прояви зі змінами у міському середовищі, але такий підхід не розкриває складності й масштабності процесу, що став важливим фактором розвитку сучасної цивілізації. Теперішня урбанізація охопила практично всі сфери життя суспільства, каталізує і є “сприятливим” середовищем поширення процесів глобалізації, саме урбанізація створила передумови для переходу індустріальних суспільств до якісно нового рівня розвитку – постіндустріального інформаційного суспільства.

Як і будь-який глобальний суспільний процес, урбанізація має свої регіональні й локальні рівні прояву та особливості. Територія України була залучена до процесу урбанізації пізніше, ніж країни Західної Європи, де це явище, власне, зародилося; це пов'язано з відносно пізнім закріпленням в Україні капіталістичних виробничих відносин і початком індустріалізації. Фактично, з кінця ХІХ ст. і протягом ХХ ст. урбанізація в Україні мала екстенсивний характер, тобто ріст міст і розвиток міської мережі прямо залежали від нарощення індустріальної бази країни – освоєння природних ресурсів та будівництва нових об'єктів матеріального виробництва. “Такий шлях відрізняється швидкими темпами зростання міського населення і виникненням багатьох нових міст, зосередженням несільськогосподарських функцій переважно в містах, переважання у загальному прирості чисельності міських жителів вихідців із сіл” [7 ;199].

Екстенсивна урбанізація відіграла свою важливу роль у формуванні міського розселення, мережі міст та утворенні міських агломерацій на території України, однак демографічна і глибока соціально-економічна кризи 90-х рр. ХХ ст. засвідчили неможливість подальшого розвитку урбанізації в нашій країні екстенсивним шляхом. Зараз Україна стоїть на порозі інтенсивного шляху урбанізації. Звичайно, що буде тривати процес зростання кількості, у першу чергу відносно, міського населення та збільшення числа міст – за рахунок переходу до цієї категорії інших населених пунктів; але головний акцент має бути перенесений на вдосконалення існуючої системи розселення. Національна система розселення має розвиватися “не так у ширину, як у глибину – шляхом якісного вдосконалення і подальшого перетворення міських поселень, ускладнення форм та систем урбанізаційних структур у межах охоплених містами територій [7;199-200]. Принагідно зауважимо, що абсолютна більшість міст (349 з 451, це 77% (на 1.01.01)

[11]) України є малими.

З вищезазначеного стає очевидним, що проблема соціально-економічного розвитку малих міст постає сьогодні у новій якості і за теперішніх важких соціально-економічних умов трансформації українського суспільства, ця проблема набула ще більшої гостроти, ніж у роки радянської влади. Мале місто надалі не можна розглядати як перехідну форму розселення або як потенційно велике місто, не можна судити про перспективність, чи неперспективність його розвитку на основі наявності можливостей для розміщення промислових потужностей. Головна увага держави у регіональній та міській політиці має бути приділена збереженню цієї категорії міст саме як малих, що мають унікальне міське середовище, та переході їх на багатофункціональну основу розвитку, що має проявлятися в ускладненні структури й розширенні спектру міських функцій. Формування цілеспрямованої політики з боку держави у зазначених напрямках не уявляється можливим без поглибленого вивчення величезної за чисельністю та строкатою за своїм генетичним і функціональним складом категорії поселень якими є малі міста. Складність об'єкта посилюється регіональними відмінностями, а також тим, що малі міста є елементами різних за таксономічним рівнем, ступенем сформованості та агломерованості систем розселення.

Проблематика малих міст, що з отриманням Україною незалежності постала у новому світлі – світлі побудови цілісної національної системи розселення, знайшла відгук у працях вітчизняних географів. Проблеми соціально-економічного розвитку міських поселень, зокрема малих міст, і окреслення шляхів їх перспективного розвитку, були розлого висвітлені у дисертаційних дослідженнях П.С. Коваленка [6] та Ткача Д.В. [10]. Аналіз місця малих міських поселень в територіальній структурі розселення держави було здійснено у ряді праць Доценка А.І. [2,3,4]. Слід згадати дисертаційні дослідження й публікації, що з'явилися останнім часом, наступних авторів: Желюк Т.Л. [5], Слащук А.М. [9], Юрченко С. [2]. В їх роботах безпосередньо чи побіжно аналізується роль малих міст у соціально-економічному розвитку регіонів, розглядається проблемність цієї категорії поселень та пропонуються заходи щодо їх економічної активізації.

Одначе, на наш погляд, недостатньо уваги в сучасній суспільно-географічній літературі приділяється: висвітленню значення малих міст в системах розселення різного таксономічного рівня; обґрунтуванню їх ключової ролі в системі зв'язків “місто – село”; дослідженню функціонального розвитку цієї категорії поселень в умовах трансформації суспільства; виявленню регіональних особливостей соціально-економічного розвитку малих міст; класифікації цієї величезної і такої специфічної групи поселень за демографічними, економічними, соціальними та ін. ознаками, і ,нарешті, розробці типології малих міст на основі їх функціонального характеру та міського потенціалу для потреб перспективного керованого розвитку. Саме питанню класифікації та типології малих міст присвячена наша наукова розвідка. Територіально об'єкти нашого суспільно-географічного дослідження розташовуються в межах Подільської регіональної системи розселення.

Завданнями даної публікації було визначено: виявити сутнісні риси і структуру міста як системи, а також засобами наукової систематизації, на прикладі малих міст Подільської регіональної системи розселення, створити основу для розробки функціональної типології малих міст.

Поділля не дарма було обрано територією нашого суспільно-географічного дослідження. Подільська регіональна система розселення має у своєму складі 3 субрегіональні обласні системи: Вінницьку, Тернопільську та Хмельницьку, її площа

становить 60,9 тис.км², що складає приблизно 11% території України. Центром її визначено м. Хмельницький [3:76-78] (261,6 тис.чол. на 1.01.01р.[11]) В межах Подільської регіональної системи розселення на 1.01.01 р знаходиться 4018 населених пунктів (13% від усіх поселень України), в яких мешкає 4397,4 тис.чол. (9 % населення України). Серед регіональних систем розселення Подільська є найменш урбанізованою – менше половини населення проживає в міських поселеннях (49%).

Подільська регіональна система розселення є надзвичайно привабливою для подальшого геоурбаністичного вивчення. Адже в межах даної системи розселення малі міста проявляють себе чи не найяскравіше, порівняно з іншими регіонами України. З 48 міст Поділля 43 є малими, тобто з чисельністю населення до 50 тис.чол., в них проживає 42% (на 1.01.01р.) населення міст регіону. Мережа даної категорії поселень тут є добре розвинутою і майже рівномірно розосередженою, крім того, малі міста Подільської регіональної системи розселення не залучено до міських агломерацій – вони не поглинуті потужними міжселищними зв'язками, де невеликим міським поселенням відведено другорядну роль, а це, у свою чергу, дає змогу досліджувати їх розвиток у найбільш “чистому” вигляді. Абсолютна більшість з них (38 з 43 міст) стоять на чолі адміністративного району або ж є містами обласного рівня підпорядкування, тобто виконують функції “локальної столиці” певної території.

При поглибленому суспільно-географічному вивченні такої чисельної та розмаїтої за своїм складом групи поселень, котрими є малі міста, незамінної ролі набувають загальнонаукові принципи системності, історизму та об'єктивності, що складають концептуально-методологічну основу дослідження. Великого значення при вивченні складноорганізованих об'єктів набуває метод наукової систематизації та її види [1: 45-47]. Спробуймо окреслити основні риси міста як системи.

Грунтуючись на вищезазначених наукових принципах, складноорганізована соціально-економічна система, якою є місто, характеризується як множинність елементів – одиниць наукового аналізу, що мають функціональні зв'язки і знаходяться у певній взаємозумовленості. Умовою відносно автономного функціонування і розвитку міста є цілісність його як системи, що забезпечується системоутворюючими зв'язками. У свою чергу, структурна й функціональна неоднорідність спонукає до виділення в системі підсистем – елементів-носіїв системоутворюючих зв'язків.

Виходячи з сучасного суспільно-географічного уявлення про місто, воно є сукупністю трьох основних підсистем: населення, економічної бази та сфери життєзабезпечення. Через свою структуру місто розкривається як унікальна система, що поєднує в собі природні, соціальні та техногенні елементи.

Населення — головна складова підсистема будь-якого міста, що визначає організацію і параметри інших підсистем. Показник чисельності населення завжди був одним з основних, що характеризують місто, т.я. саме населення є тим активним і найбільш рухливим, як у просторі так і у часі, елементом, що здатний перебудовувати структурну та функціональну організацію інших підсистем міста.

До економічної бази, як підсистеми, входять елементи, що виконують містоутворюючі і містообслуговуючі функції. Відзначимо, що різниця між ними є принциповою, межа доволі умовною, а у деяких випадках розмитою. Містоутворюючі галузі характеризують функціональне “обличчя” міста, його спеціалізацію, місце в територіальному поділі праці, внесок певного міста у задоволення потреб країни, регіону, його безпосереднього поселенського оточення.

Містообслуговуючі галузі існують для задоволення потреб самого міста, його населення. Вони виробляють продукцію або послуги, що споживаються на місці. Важливим в сучасних умовах є розуміння того, що економічна база міста може формуватись не тільки на основі розвитку промислового виробництва, але й на основі галузей невикористаної сфери.

Сфера життєзабезпечення містить в своїй структурі різноманітні галузі соціальної та виробничої інфраструктури, що забезпечують життя населення і функціонування економічної бази конкретного міста.

Місту як системі є притаманною динамічність функціонування, що проявляє себе через концентрацію на обмеженій території об'єктів, котрі активно взаємодіють. Динамізм розвитку знаходить прояв у адаптації планувальної структури до нових умов, у переплануванні вулиць, у прокладанні нових магістралей, створенні нових промислових, науково-виробничих зон та житлових районів, оновленні забудови.

Функціональний розвиток можна розглядати як процес саморозвитку міста, одну з основ його безперервної еволюції, що проявляється у неперестанній трансформації його функціональної структури. Цей саморозвиток, як не парадоксально, в першу чергу зумовлений зовнішніми впливами, що можна розглядати як прояви саморозвитку систем більш високого рангу (регіону, країни та ін.).

У сучасній науці широко застосовується метод типологізації, що базується на виявленні найістотніших властивостей об'єктів. Типологія міст взагалі, і малих міст зокрема, необхідна для того, щоб визначити місце даного населеного пункту в територіальній організації суспільства. Вона дозволяє виявити в кожному з них найбільш сутнісне, що створене загальними закономірностями розвитку. Тип міста — це коротка, гранично стиснута характеристика, своєрідна формула. Однак, сформулювати таку формулу досить складно.

Передує типології інший вид наукової систематизації – класифікація — розподіл міст за якоюсь однією ознакою: чисельністю населення, економіко-географічним положенням, часом виникнення та ін. Типологія ж — розподіл міст за типами — базується на поєднанні декількох ознак. Її можна назвати класифікацією за типом, тобто найвищим рівнем класифікації.

Типології міст розроблялися в основному ґрунтуючись на економіко-географічних позиціях. При цьому на перший план виступають ознаки, що пов'язані з містоутворюючими функціями міста, а також його економіко-географічне положення. А такі питання, як властивості міського середовища, соціально-культурний потенціал міста, спосіб життя населення та ін., основою для типології не слугували. Якоюсь мірою це пояснюється недостатністю статистичної бази, без якої неможливо отримати показники, потрібні для розробки відповідної типології.

Функціональна типологія міст є найбільш розповсюдженою. Ключова роль в ній відводиться містоутворюючим функціям. В побудові функціональних типологій набувають особливої ваги наступні ознаки: ступінь розвинутої функціональної структури, територіальний зміст функцій, економіко-географічне положення.

1) Ступінь розвинутої функціональної структури, ступінь складності функціональних сполучень. За цією ознакою виділяються категорії однофункціональних міст та багатофункціональних міст. Їх багато, не зважаючи на те, що така схильність до однієї функції суперечить сутності справжнього міста. Однофункціональні міста, в свою чергу, можна поділити на дві великі групи: міста,

що спеціалізуються на виробничих функціях та центри невиробничих функцій.

Зауважимо, що серед малих міст Поділля є найбільш розповсюдженою категорія багатофункціональних міст. Це міста — місцеві центри. Вони знаходяться в тісному контакті з оточуючим районом, зосереджують підприємства з переробки місцевої сировини і обслуговують населення і господарство свого оточення у транспорту, будівельному, культурно-побутовому відношеннях, що і визначає їх багатофункціональність.

Як правило, чим більше місто, тим яскравіше в ньому виражено багатофункціональність. Ступінь розвинутої функціональної структури знаходиться у прямій залежності з величиною міста, що виражається в першу чергу за допомогою показника людності, тобто чисельності населення. Крім того, людність — це взагалі інтегральний показник значимості міста, й за ним стоїть достатньо стійке поєднання містоутворюючих параметрів і характеристик.

В геурбаністиці прийнято наступну класифікацію малих міст за їх величиною [7:169]: 20-50 тис.чол. – напівсередні міста (таких на Поділлі 15); 10-20 тис.чол. – власне малі міста (їх в межах Подільської регіональної системи розселення нараховується найбільше 19); менше 10 тис.чол. – найменші міста (таких населених пунктів на Поділлі 9).

Визначені у відповідності з цією класифікацією кількісні рубежі пов'язані зі зміною якісного характеру. В містах з населенням 20-50 тис.чол. риси “локальних столиць”, що притаманні малому місту, набули найяскравішого виразу, межа чисельності населення у 10 тис. чол. є своєрідним порогом “законності” надання статусу міста населеному пункту.

2) Територіальний зміст функцій. Якщо функціональна типологія базується на статистичних даних, що характеризують ступінь виразу тієї або іншої функції, співвідношення функцій, тоді цю типологію не можна називати географічною, вона є економіко-статистичною. Географічною ж вона стає тоді, коли в ній враховані такі критерії, як економіко-географічне положення міста й територіальний зміст функцій, тобто територіальний прояв тієї чи іншої функції, орієнтація її зв'язків. У місцевого центру діяльність обмежується рамками невеликого району, що його оточує.

Територіальний зміст функцій — це картина основних зв'язків міста з тими чи іншими районами і центрами, його входження до системи внутрішньорайонних, міжрайонних, а для крупних центрів — загальнодержавних і світогосподарських зв'язків.

3) Економіко-географічне положення є важливою типологічною ознакою. Розвиток функцій, що виконує місто, формування функціональної структури, в сутності, є реалізацією його економіко-географічного положення (ЕГП). Це специфічний ресурс розвитку міста. Відповідність функцій міста його ЕГП — ознака того, що місто розвивається природно. Співставлення розвинутої і набору функцій дає можливість охарактеризувати ступінь використання ЕГП як ресурсу, вказує на перспективні можливості.

ЕГП — дуже складна категорія, а її видів існує безліч. Для типології найбільше значення має транспортно-географічне положення, тобто положення відносно транспортних шляхів. Можна класифікувати положення малих міст в вузлах транспортних магістралей, в тому числі на схрещенні різних видів транспорту, положення на магістральній лінії, на тупиковій гілці, нарешті, осторонь від основних шляхів сполучення.

Наведені методологічні й методичні засади слугували базою для вивчення Пітюренком Ю.І. [8] функціональних особливостей і розвитку малих міст України, Поділля зокрема, та виділення серед них наступних функціональних типів: багатогалузеві промислові центри міжрайонного значення; центри електроенергетики міжрайонного значення; одnogалузеві (спеціалізовані) промислові центри районного значення; промислово-транспортні центри міжрайонного та районного значення; транспортно-промислові центри міжрайонного та районного значення; міста з переважним значенням курортно-оздоровчих функцій; організаційно-господарські та культурно-побутові центри сільськогосподарських районів. Основні функціональні типи поділяються на підтипи за чисельністю населення та за потенціалом і перспективами розвитку. Однак, за декілька десятиліть, що минули з часу створення вищенаведеної типології, відбулись істотні зміни у політичному та соціально-економічному житті України. Радикальні економічні й соціальні зміни останнього десятиріччя спонукають нас до перегляду існуючих типологій міст.

Функціональна типологія дозволить дати різнобічну, синтетичну характеристику певним типам міст. Спираючись на такі типологічні характеристики та співставляючи їх з умовами та потенціалом конкретного малого міста, є можливим обґрунтування напрямів і перспектив соціально-економічного розвитку малих міст Подільської регіональної системи розселення.

1.Голиков А.П., Олійник Я.Б., Степаненко А.В. Вступ до економічної і соціальної географії. – К.: Либідь, 1996. – 320 с. 2.Доценко А.І. Районування розселення як проблема удосконалення його територіальної організації // Український географічний журнал. – 2001. – №1. – С.16-21. 3.Доценко А.І. Регіональне розселення: проблеми та перспективи. – К.: Наукова думка, 1994. – 196 с. 4.Доценко А.І. Територіальна організація розселення (теорія і практика): Дис... док. геогр. наук: 11.00.02. – К., 1997. – 449 с. 5.Желюк Т.Л. Планування соціально-економічного розвитку регіону (на прикладі Тернопільської області): Дис... канд. екон. наук: 08.02.03. – К., 1999. – 250 с. 6.Коваленко П.С. Экономико-географические проблемы городских поселений Украины: Дис... док. геогр. наук в форме науч. доклада: 11.00.02. – К., 1992. – 64 с. 7.Олійник Я.Б., Степаненко А.В. Вступ до соціальної географії. – К.: Знання, 2000. – 204 с. 8.Питюренко Е.И. Территориальные системы городских поселений УССР. – К.: Наукова думка, 1977. – 205 с. 9.Слащук А.М. Місцеві економічні центри у господарському розвитку обласного мезорайону (на прикладі Волинської області): 11.00.02. – К., 2000. – 212 с. 10.Ткач Д.В. Економіко- і соціально-географічні проблеми розвитку малих міських поселень (на матеріалах Тернопільської області): Дис... канд. геогр. наук: 11.00.02. – Львів, 1995. – 252 с. 11.Чисельність наявного населення України на 1 січня 2001 року. – К.: Держкомстат, 2001. – 111 с. 12.Юрченко С. Сучасні проблеми розвитку малих та середніх міст в Україні (на прикладі Харківської області) // Україна та глобальні процеси: географічний вимір. – 2001. – Т.1. – С.116-118.

The publication is devoted to the problem of use of science systematisation for geographical research of towns. Much attention was drawn to the problem of investigation of functional typological of towns of Podiliya.

УДК: 379.85 (292.452)(091)

ГНАТЯК І. С.

ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТОК РЕКРЕАЦІЙНИХ ТЕРИТОРІЙ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

Рекреація - слово-термін, включає сукупність етимологічних значень: *recreatio* (лат.) - відновлення, відтворення, приведення у початковий стан; та *recrea-*

tion (фр.) - відпочинок, нетрудова діяльність з метою відновлення сил людини [7]. Тому більшість авторів вкладає в це поняття дві складові - оздоровлення та відпочинок.

Під складовою оздоровлення розуміють діяльність, направлену на відновлення нормальних біологічних функцій людини. Коли йде мова про відпочинок, то висловлюються як про будь-яку діяльність, не направлену на задоволення життєво необхідних потреб людини [7, 9].

У зв'язку із зростанням культурного рівня суспільства, його естетичних потреб до відпочинку в цілому, актуальним стало включення до нього пізнавальної та виховної функцій [10]. Враховуючи таке розширення у розумінні терміну, під "рекреацією" розуміють: систему заходів, пов'язаних з використанням вільного часу для оздоровчої, культурно-пізнавальної і спортивної діяльності людей на спеціалізованих територіях, розташованих поза місцями їхнього постійного мешкання [4]. При цьому автори Концепції [4] розрізняють три форми використання часу рекреації - туризм, санаторно-курортне лікування та відпочинок.

У сучасній науковій літературі немає єдиного наукового визначення туризму, що привело до великих розбіжностей в трактуванні цього терміну. Відбувається це завдяки тому, що одні спеціалісти розглядають туризм, в першу чергу, як явище економічне, другі – як соціальне, треті, формулюючи поняття туризму, беруть лише іноземний туризм, виключаючи національний туризм за межі дослідження.

Існує декілька версій щодо появи в мовах народів світу поняття "туризм" [1, с.6]. Згідно з однією з них, слово "туризм" походить від латинського *turnus* (рух по колу). В широкому розумінні воно означає рух з одночасною зміною побуту людей.

Найбільш зрозуміле це поняття у французькій мові: *tour* означає мандрівку з поверненням до місця виїзду. Вважається, що термін "турист" ввів Стендаль, опублікувавши книгу "Memories d'un touriste" ("Згадки одного туриста"). Згідно іншої версії, поняття "туризм" і "турист" з'явилися набагато раніше в Англії в кінці XVII ст., до того ж туристами називали не всіх подорожуючих, а лише іноземців, які здійснювали поїздки не заради необхідності, а з метою власного задоволення. Отже, якщо спробувати систематизувати різні визначення, то потрібно виділити дві їх основні групи. До першої групи належать визначення, які розглядають туризм як міграцію, яка не має постійного характеру; всі види переміщень населення, не пов'язані із зміною місця проживання і роботою; походи і мандрівки, які здійснюються з метою відпочинку, лікування, пізнавальною метою, для здійснення суспільної і професійної діяльності, що не має на меті отримання прибутку. Туризм також розуміється як різновид рекреації, як система і форма проведення вільного часу з використанням сфери послуг в поїздках, які поєднують активний відпочинок з пізнанням навколишнього середовища, оздоровлення і відновлення працездатності (за Кузиком С.П.).

Друга група визначень характеризує туризм як суспільно-економічне явище, як специфічну галузь господарської діяльності. Так, за Азаровим туризм – велика економічна система з різноманітними зв'язками між окремими елементами як у межах національного господарства окремої країни, так і в межах національної економіки зі світовим господарством в цілому. Цікавим є трактування економіко-географа Б. Блашковича: "туризм як яскраво виражену суспільну

діяльність, необхідно вважати специфічною економіко-географічною категорією, яка зумовлена наявністю особливих форм виробництва і обміну споживчих благ".

Широким загалом у практичній роботі з 1981 року використовується визначення Всесвітньої туристичної організації (ВТО): "туризм – це активний відпочинок, що впливає на зміцнення здоров'я, фізичного і розумового розвитку людини, пов'язаний з переміщенням за межі постійного проживання". В 1993 році туристична комісія ООН прийняла широке визначення туризму – діяльність усіх, хто подорожує і перебуває поза межами їх постійного проживання протягом періоду, що не перевищує 1 рік підряд, але здійснюється з метою відпочинку, діловою та іншою метою.

У Законі України "Про туризм" подано наступне визначення: "туризм – тимчасовий виїзд людини з місця постійного проживання в оздоровчих, пізнавальних або професійних ділових цілях без зайняття оплачуваною діяльністю". Це та інші положення узгоджені з міжнародною практикою і рекомендаціями Міжнародного союзу офіційних туристичних організацій (МСОТО).

Приймаючи дефініцію терміну "рекреація" (Концепція..., 2002) як таку, що видається найбільш актуальною, не можемо погодитись з відсутністю територіальної прив'язки у визначенні терміну "рекреаційна територія" (рекреаційна територія - система взаємопов'язаних природних, природно-соціальних та соціальних компонентів, функціонування яких спрямоване на забезпечення рекреаційного попиту населення [4 с.3]). Принагідно зазначимо, що існує багато авторських формулювань терміну, однак загальноприйнятого немає. Наведене визначення "*рекреаційна територія*", на нашу думку, слід доповнити і сформулювати як: *територія, на якій при поєднанні природних (геологічна будова, характер рельєфу та особливості ландшафту) та соціально-економічних (транспорта доступність, інфраструктура, забезпеченість трудовими ресурсами) умов стає можливою рекреаційна діяльність у трьох основних формах (відпочинок, санаторно-курортне лікування та туризм) в комплексі чи певних комбінаціях.*

Освоєння рекреаційно-туристичних місцевостей Українських Карпат в першу чергу стосується використання лікувальних властивостей мінеральних вод. Примітивні побудови для лікування в місцях виходу мінеральних вод були свого часу прототипами бальнеологічних курортів. Властивості лікувальних мінеральних вод ставали основою лікувальних таємниць храмів, часто були предметом релігійного культу [2].

На XVI ст. припадають перші згадки про родовища лікувальних вод у Моршині, Немирові, Полянні, Синяку тощо. У трактаті польського лікаря В. Очка (1578 р.) були описані лікувальні води Любена Великого [8], а російський посол до Венеціанської республіки вперше описує лікувальні води Синяка [6]. Лікувальний заклад, як такий, з'явився у цих місцях з ініціативи графа Шенборна, який профінансував значні, як на ті часи, наукові дослідження місцевої мінеральної води та збудував у передгір'ї скелястої вершини Обавського каменя купальню.

Перші згадки про цілющі джерела в с. Крушельниця та Головецьке датуються 1581 роком.

У II половині XVIII ст. починається досить швидкий розвиток курортів: Любена Великого, Шкла, а вже на початок XIX ст. припадає офіційне відкриття нових курортів (Немирів, 1814 р.; Трускавець, 1827 р.; Черче, Карпати, Поляна,

1840-50-ті рр.)

В цей же період у гірських селах з'явилися нові „нетрадиційні” об'єкти, зокрема, промислові підприємства. В селах, через які пролягали залізниці, були побудовані залізничні станції. Найпершою залізничною лінією на західноукраїнських землях стала дистанція з Кракова через Перемишль до Львова (1861 р.). Хронологічно молодшою, другою лінією, стала колія, що вела на південь до Румунії через Івано-Франківськ та Чернівці на Яси. Залізниці південно-західного напрямку, що сполучали Галичину з Угорщиною, були прокладені у 1873 (через Стрий) та 1903 (через Самбір і Сянок) роках.

В середині XIX ст. в деяких селах (Климці, Козьовій Сколівського району; Нижніх Воротах Воловецького району; Поляні Свалявського району та ін.) відкрито поштові відділення, а згодом і телеграф [11, с. 32]. Відбулися зміни і в економічній та соціальній структурі карпатського села. Масово виникають присілки, зумовлені земельною тісністю та особливостями господарських занять горян. При сприятливих умовах ці населені пункти з часом розвивались у села. Так, жителі присілка Яремче, що належав до гуцульського села Дора, у 1899 р. звернулися до Намісництва з листом, в якому детально обґрунтовували доцільність і необхідність відокремлення його від села. Насамперед підкреслювалися економічні передумови: на території присілка (5762 морги і 1004 сажні) було розташовано 168 селянських дворів та 37 вілл, де проживало 686 чоловік (тобто третина всього населення Дори). Річна сума „домового” та „грунтового” податків становила 885 золотих ринських, не враховуючи податків із 13 новозбудованих протягом 1899 р. будинків. Далі йшла мова про те, що Яремче було значно віддалене від Дори, а також мало сприятливі природні умови для відкриття тут бальнеологічного курорту. Крім того, вказувалося, що в присілку є залізнична станція, пошта, телеграф, водолікувальний заклад та ряд курортних і туристичних об'єктів. Проте, підпорядкування Яремче Дорі гальмує його розвиток як курорту, оскільки „гмінний” уряд не піклується про дороги та комунікаційні засоби, не дбає про „санітарні” та „будівельні” потреби цього населеного пункту [11, с. 38].

З XVIII ст., коли Галичина увійшла до складу Австро-Угорщини, зароджуються спортивно-туристичні бази і в Бескидах. Продані графом Потоцьким іншому графові – Євгенові Кінському – сколівські землі разом з усією Тухольщиною перейшли тоді до рук підприємців Гределя і Шмідта. В мальовничих місцях будуються готелі, кліматотерапевтична станція, трамплін, по обох берегах Опору обладнується пляж [5, с. 13].

Поруч з промисловим освоєнням природних ресурсів Українських Карпат, бурхливому розвитку рекреаційних територій сприяло зацікавлення інтелігенції історико-культурними та природними пам'ятками, будівництво та купівля ними вілл. Мальовничі ландшафти Карпатського краю приваблювали не тільки природознавців, а й чисельних мандрівників, художників, літераторів. Краса природи та характерів людей описувалась у творах І. Франка, І. Вагілевича, Я. Головацького, М. Устияновича. Чи не найчастішими гостями гір були майстри пензля. Серед них – такі уславлені художники та мистецтвознавці як Іван Труш, Олена Кульчицька, Осип Курилас, Модест Сосенко тощо.

Наприкінці XIX ст. впроваджується досить прогресивний закон про охорону курортів (1880 р.) та створюються перші туристичні бюро у Ялті (1885 р.), Львові, Перемишлі, Чернівцях. На цей же період припадає початок освоєння

рекреаційно-туристичних місцевостей Яремче, Ворохти, Криворівні, Буркута; починає розвиватися лижний туризм [2]. В с. Гута Коростівська закладено перший в Галичині оздоровчий юнацький табір, діяв єврейський курорт. У січні 1912 р. у Славському відкрився перший лежачарський дім.

У міжвоєнний період найбільш популярними туристичними центрами, крім раніше відомих, стають Коростів, Гребенів, Славське. Значний внесок у розвиток туризму на цих теренах у 1924-1939 роках зробило краєзнавчо-туристичне товариство „Плаїт”, яке досліджувало та розробляло туристичні маршрути, організовувало екскурсії; мало свої турбази; видавало часопис з краєзнавства та туризму „Наша Батьківщина” [3, с.199]. У 30-х роках був створений Карпатський лижницький клуб. На Оровому долині між горами Беліїв і Княжою працювала дельтапланерна школа, у Сколе – лежачарський трамплін. У ці роки густота туристичних закладів становила 0,5-1 на 1 кв. км. Декілька десятків вілл, трамплін, басейн були у довоєнні роки і в с.Розлуч. З будівництвом залізниці Станіслав - Ясіня зросла і кількість бажаючих побувати в Яремче. За даними Гоцул Л. Ф., тут, у довоєнний час було побудовано не менше 70 вілл.

У післявоєнний період широко розгорнулася відбудова існуючих і будівництво нових курортів: Синяк (1948 р.), Верховина (1958 р.), Гірська Тиса (1958 р.), Сойни (1957 р.), Шаян, Поляна Квасова. Побудовано більшість рекреаційних закладів, які функціонують і тепер. З 1960 р. у Славському працює лижно-туристична база спортивного товариства „Динамо”. Будинки відпочинку, табори та бази збудовано також в інших населених пунктах Українських Карпат. Станом на 1960 р. тут функціонувало 7 туристичних баз з двома філіалами і шістьма туристичними притулками (2000 місць). Тоді ж з'являються перші наукові праці, присвячені даній темі. Враховуючи унікальність природних комплексів, створено низку різнорангових об'єктів природозаповідного фонду.

На початку 90-х років, після здобуття Україною незалежності, обсяг туристичної діяльності на внутрішньому ринку зменшився в 4 рази, а кількість іноземних туристів, що відвідали Україну зменшилась на 80 %. Водночас, завдяки зусиллям новостворених турфірм, зростала кількість людей, відправлених ними за кордон України. У 1995 році, із прийняттям Верховною Радою України „Закону про туризм” повільно, але розпочався новий етап становлення та розвитку українського туризму в цілому та рекреаційно-туристичних місцевостей зокрема. Поруч із незначним збільшенням кількості новозбудованих рекреаційних об'єктів, спостерігається тенденція до поліпшення якості та рівня послуг у вже існуючих закладах, їх сервісне облаштування. Розвиваються системи зв'язку, громадського харчування і побутового обслуговування. До розвитку туризму у Карпатському регіоні виявляють інтерес міжнародні економічні структури, які ініціюють, фінансують та проводять власні дослідження. Дедалі більшої популярності в горах набувають сільський зелений та велотуризм. Втім, з початку 90-х років, туризм набув нової форми, не планової чи самодіяльної, а більш „дикої” і неорганізованої. Вже немає повсюдної реєстрації туристичних груп, інструктажів перед походами – всього того, що колись надавало йому організованих форм. Часто відсутнє інформаційне забезпечення груп, туристи йдуть в гори без карт місцевості, не кажучи вже про путівники, описи маршрутів та їх належне облаштування, місця для стоянок тощо.

Аналіз історії виникнення та розвитку рекреаційних територій в Українських Карпатах дозволяє виокремити п'ять етапів, критеріями при

виділенні яких є рівень промислового розвитку території, кількість рекреаційних об'єктів та частка населення, зайнятого у рекреаційній сфері:

Первинний етап (до XIX ст.). Поодинокий відпочинок та первинне санаторно-курортне лікування.

Довоєнний (поч. XIX ст. – 1914 р.). Етап будівництва вілл та промислового розвитку.

Міжвоєнний етап (1920-ті рр. – 1939 р.). Інтенсивний розвиток рекреаційних територій.

Повоєнний (1950-ті рр. – 1990 р.). Побудовано більшість рекреаційних закладів, які функціонують і тепер.

Сучасний етап (1991 р. – до тепер). Запровадження нових підходів та форм використання рекреаційних територій.

1. Герасименко В.Г. Основи туристського бізнесу: навч. посібник. – Одеса: Чорноморія, 1995. – 160 с.
2. Занік І. Рекреаційний туризм: ближче до природи. // Площа Ринок. – 25.03-08.04.1998. – С. 7.
3. Заповідні екосистеми Карпат. / Стойко С., Гадич Е., Михалик С. – Львів: Світ, 1991. – 248 с.
4. Концепція розвитку санаторно-курортної сфери, туризму і відпочинку у Львівській області: Схвалена рішенням колегії Львівської ОДА від 1 лютого 2002 р.
5. Кузів С. Є. Славське (Краєзнавчий нарис). – Львів: Каменярь, 1975. – 48 с.
6. Львівщина туристська: путівник / Гончар М.В., Малявська М.І. та ін. – Львів: Каменярь, 1986. – 120 с.
7. Мироненко Н.С., Твердохлебов И.Т. Рекреационная география. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. – 207 с.
8. Недашковская Н.Ю. Рекреационная система Советских Карпат. – К.: Вища школа, 1983. – 117 с.
9. Преображенский В. С., Зорин И. В., Веденин Ю. А. Географические аспекты конструирования новых типов рекреационных систем. // Известия АН СССР. – 1972. – сер. геогр. – №2. – С. 34.
10. Рожко І. М. Методологічні засади оцінки природно-ресурсного рекреаційного потенціалу гірських територій. // Питання соціоекології. Матеріали конференції. Т. 2. – Львів, 1997. – С. 73-74.
11. Сілецький Р. Сільське поселення та садиба в Українських Карпатах XIX – поч. XX ст. – К.: Наукова думка, 1994. – 117 с.

Forming and Developing the Recreation Territories in Ukrainian Carpathians. The analysis of the history of forming and developing of recreation territories in Ukrainian Carpathians makes it possible to name five stages which differ by such criteria as the level of economic development of the territory, the number of recreational sites as well as the population engaged in recreational industry.

УДК 379.85

ПРИХОДЬКО М.М.

ВОДНІ РЕСУРСИ ЯК ФАКТОР СТАЛОГО РОЗВИТКУ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

До найбільш актуальних проблем, які створюють загрозу розвитку виробництва та життєдіяльності людини, відноситься проблема забезпечення водою та забруднення води [1-3, 10]. Із ростом міст (урбанізації), розвитком промисловості й аграрного сектора економіки проблема забезпечення водою з кожним роком ускладнюється, що пов'язано з необхідністю використання значної кількості води високої якості.

Водні ресурси є складовою частиною природно-ресурсного потенціалу, а необхідна кількість і висока якість води – умовою сталого соціально-економічного розвитку регіону. Сталий розвиток передбачає ріст економіки і задоволення зростаючих потреб суспільства за умови збереження цілісності

природного середовища, невиснажливого використання ресурсів та забезпечення високої якості середовища життя людей [5, 10].

Вода належить до природних ресурсів, які не можна замінити нічим. Вона є основою органічного життя на Землі, приймаючи участь у кругообігу речовин та переносі енергії. Вода є обов'язковим компонентом природного середовища, яка у числі інших ландшафтоформуючих факторів бере участь у формуванні природних комплексів і, одночасно, виступає як ресурс і елемент продуктивних сил, впливаючи на економічний і соціальний розвиток. Для промислового виробництва і культурно-побутових цілей також потрібні великі кількості чистої води. Забруднена вода не тільки не придатна для використання, але і наносить значну шкоду природному середовищу й здоров'ю людини.

Забір води для потреб промисловості, господарсько-побутових та інших цілей, скидання у водні об'єкти зворотних вод, проведення на водозборах рік агротехнічних, гідромеліоративних, лісгосподарських та інших робіт призводить до прямого впливу на режим, обсяги і якість поверхневих і підземних вод через зміну водно-фізичних властивостей ґрунтів, водного балансу території, порушення зв'язку між поверхневими і підземними водами. Сукупність зазначених факторів особливо суттєво впливає на малі річки, гідрологічний режим і якість води в яких значною мірою залежить від інтенсивності господарської діяльності на їх водозборах [6].

Промислові і комунальні підприємства до цього часу скидають зворотні води з недостатнім рівнем очищення у природні водойми (переважно річки). Поверхневий стік із промислових і селітебних територій, з сільськогосподарських угідь містить різноманітні забруднюючі речовини (завислі і органічні речовини, нафтопродукти, важкі метали, нітрати, пестициди, хвороботворні бактерії та інші), що також призводить до забруднення поверхневих вод.

Обмеженість водних ресурсів (низька водозабезпеченість) можуть стати лімітуючим фактором для розміщення і розвитку певних галузей виробництва. Залежно від умов водозабезпечення значення водних ресурсів різне. Воно визначається водно-ресурсним потенціалом – сумарною продуктивністю водного об'єкту за певний проміжок часу, що має споживчу вартість (у грошовому виразі) [2]. Тому вирішення проблеми раціонального використання і охорони водних ресурсів полягає у зменшенні обсягів використання води, попередженні виснаження (вичерпання) водних ресурсів та забруднення їх зворотними водами.

Процеси використання природно-ресурсного потенціалу в Івано-Франківській області (як і в інших регіонах України) характеризуються значними рівнями антропогенних навантажень на природне середовище, у тому числі і на таку його складову як водні ресурси. Одним із пріоритетних завдань сталого соціально-економічного розвитку Івано-Франківської області є забезпечення галузей економіки і населення водою. Найбільш складна ситуація склалася із забезпеченням населення доброякісною питною водою. Міжнародними експертами Всесвітньої організації охорони здоров'я встановлено, що 60% захворювань залежить від вживання недоброякісної води.

У зв'язку з цим наші дослідження були спрямовані на вивчення умов і закономірностей формування водних ресурсів на території області, впливу основних природних факторів і складових антропогенного навантаження на кількісні та якісні показники водних ресурсів та відповідність якості природних вод встановленим екологічним нормативам [7-9, 11].

Забезпечити екологічно безпечне водокористування можливо лише за

умови дотримання екологічних нормативів щодо обсягів використання (забору) води, якості поверхневих і підземних вод, а також впровадження на водозборах системи водоохоронних заходів для досягнення встановлених екологічних нормативів. На водозборах рік залишається все менше ландшафтів, які формуються виключно під впливом природних факторів, де порушення в екосистемі ріки можливе тільки на короткий період або на незначній ділянці водотоку. Рівень антропогенного впливу зростає, що призводить до порушення гідрологічного режиму рік, виснаження водних ресурсів, забруднення і погіршення якості води у річках. У зв'язку з цим очевидною є необхідність обґрунтування відновлення природно-екологічної рівноваги як у водних, так і навколоводних екосистемах.

Водні ресурси області представлені поверхневими і підземними водами, які територіально розподілені нерівномірно (табл. 1). Поверхневі води сконцентровані у річкових басейнах Дністра і Прута, водосховищах і ставках. Загальна кількість річок на території області 8321 загальною довжиною 15656 км, із них 188 мають довжину більше 10 км, у тому числі 5 річок – довжиною понад 100 км (Дністер, Прут, Свіча, Лімниця та Бистриця з Бистрицею Надвірнянською). Із загальної водозбірної площі області (13,93 тис.км²) на басейн річкової мережі Дністра припадає 9,03 тис.км², решта 4,90 тис.км² – на басейн Прута. Орографічні особливості території сприяють утворенню малих рік, їх значну густоту. Кількість малих річок (площа водозбору до 2000 км²) – 8317, середніх (площа водозбору 2001-5000 км²) – 3, великих (площа водозбору понад 5000 км²) – 1. Густота річкової мережі в межах області коливається від 0,2-0,3 км/км² у рівнинній частині до 1,3-1,7 км/км² у горах.

Характерною ознакою рік є значна мінливість гідрологічних характеристик у часі і добре виражений паводковий режим з різким коливанням стоку води (рис. 1-4). Фактори клімату визначають мішаний характер живлення рік дощовими, талими і ґрунтовими водами. Частка дощового живлення складає 35-50%, снігового – 20-30%, ґрунтового – 15-20 %.

Близько 70% загальної кількості річок розміщені у гірській частині, де й формуються основні об'єми поверхневих водних ресурсів.

Таблиця 1

Водні ресурси Івано-Франківської області і динаміка водоспоживання, млн. куб. м

Адміністративні утворення (район, місто)	Водні ресурси			Забір води			
	всього	поверхневі	підземні	1990р.		2002р.	
				всього	в т. ч. поверхневої	всього	в т. ч. поверхневої
Богордчанський	354,3	344,9	9,4	3,6	1,1	0,7	0,1
Верховинський	550,0	545,5	4,5	1,6	0,4	0,1	0,1
Галицький	279,8	155,8	124,0	65,3	60,8	25,7	23,1
Городенківський	133,4	114,5	18,9	8,9	6,2	4,6	0,4
Долинський	681,9	668,6	13,4	17,7	15,6	6,1	6,0
Калуський	265,4	245,7	19,7	18,1	14,7	3,2	3,1
Коломийський	271,7	259,2	12,5	10,5	8,6	0,6	0,2
Косівський	282,2	275,6	6,6	4,4	0,8	0,5	0,3
Надвірнянський	836,7	829,5	7,2	11,9	9,0	4,6	2,7

Снятинський	98,3	87,1	11,2	11,8	6,2	2,6	1,5
Рогатинський	129,9	118,3	11,6	9,4	6,2	0,2	-
Рожнятівський	554,5	545,6	8,9	3,4	1,2	0,9	0,5
Тисменицький	250,1	234,0	16,1	15,3	13,6	5,5	5,0
Тлумацький	125,8	120,1	5,7	5,8	1,7	0,6	-
м.Івано-Франківськ*	-	-	-	44,7	38,7	37,5	36,3
м.Калуш*	-	-	-	57,9	41,9	27,8	24,9
м.Коломия*	-	-	-	12,6	0,6	6,9	6,7
м.Яремче*	-	-	-	-	-	0,4	0,3
Всього по області	4814,0	4544,3	269,7	302,9	227,3	128,5	111,2

*Водні ресурси міст враховані у загальних їх обсягах по відповідному району

який формується на території області (місцевий стік) у середній за водністю рік, складає 4,55 млрд.куб.м, 75% забезпеченості – 3,32 млрд.куб.м. і 95% забезпеченості – 2,20 млрд.куб.м. Івано-Франківська область посідає друге місце після Чернівецької області за загальними об'ємами річкового стоку та об'ємами води загального стоку на одну людину (табл. 2).

Основним джерелом поновлення водних ресурсів є атмосферні опади, щорічний об'єм яких на території області складає в середньому 12,5 км³ (12,5 млрд.куб.м). Загальну закономірність розподілу водності по території характеризує середньорічний модуль стоку, який підкоряється закону географічної зональності і збільшується із підняттям місцевості від 4,0 до 25л/с з км².

Практичне значення водних ресурсів річок визначається нерівномірністю їх розподілу в часі: на весну (березень-травень) припадає 10-20%, на літо (червень-серпень) – 40-50%, на осінь (вересень-листопад) – 10-15% і на зиму (грудень-лютий) – 16-18% загального стоку.

За гідрохімічними показниками річкові води переважно гідрокарбонатно-кальцієві, менш розповсюджені гідрокарбонатно-сульфатно-хлоридні кальцій-магнієвого або кальцій-магній-натрієвого складу. Загальна мінералізація – від 0,15 до 0,64 г/дм³. Найчистіша річка області – Лімниця, у якій мінералізація води коливається в межах 0,15-0,26 г/дм³. У річкових водах області виявлено значно нижчий від оптимальних норм вміст йоду, фтору і молібдену, що зумовлює розвиток ендемічних захворювань (зобу, карієсу та інш.) [4].

Природних озер на території області мало. Представлені вони невеликими озерами, що утворились у старицях рік та в древньольдовикових формах рельєфу на Чорногірському хребті Карпат, а також карстовими озерами незначного розміру в Тлумацькому і Городенківському районах.

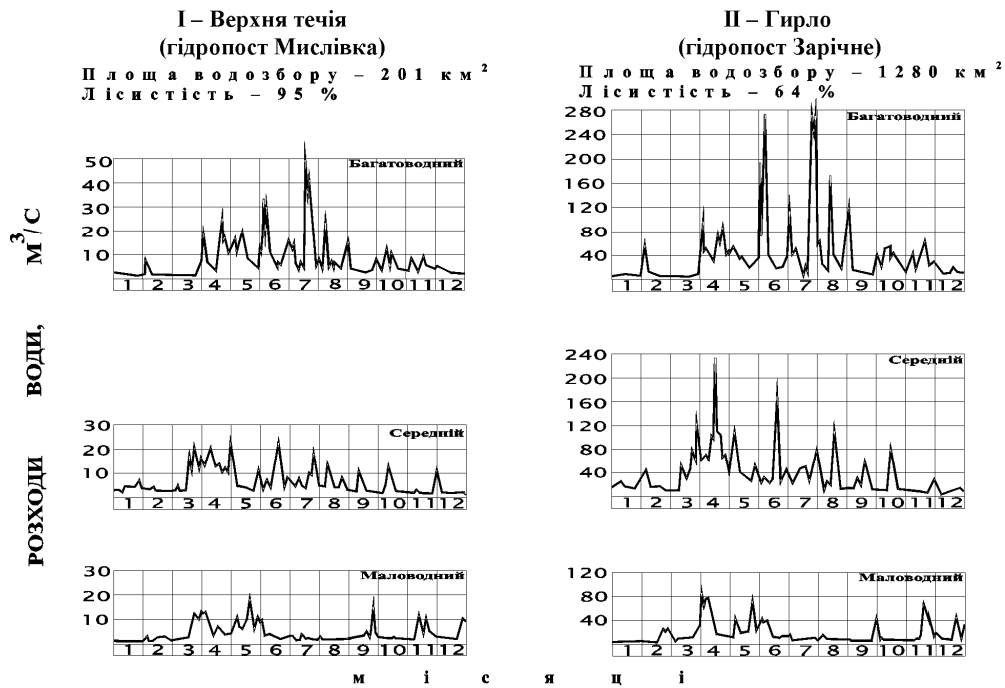


Рисунок 1. Гідрографи стоку р. Свіча за характерні роки.

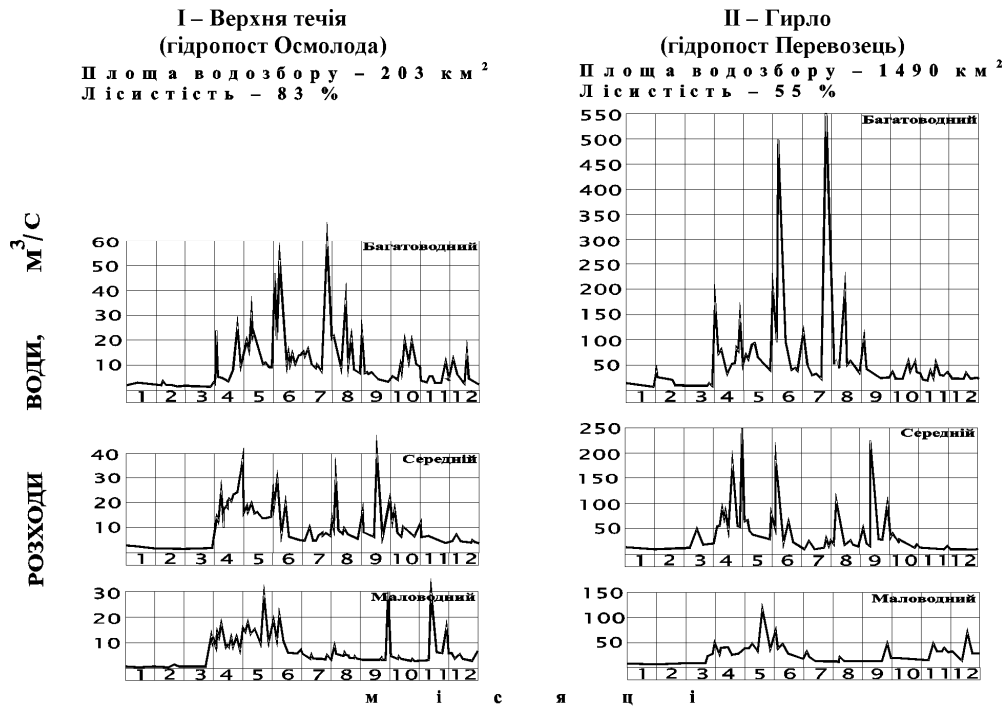


Рисунок 2. Гідрографи стоку р. Лімниця за характерні роки

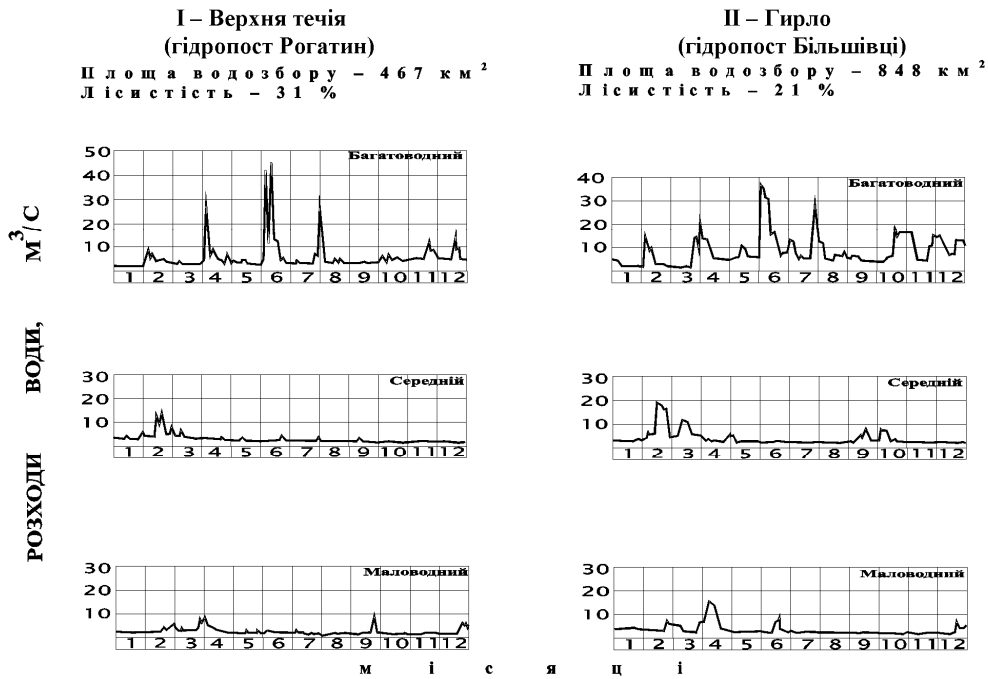


Рисунок 3. Гідрографи стоку р. Гнила Липа За характерні роки

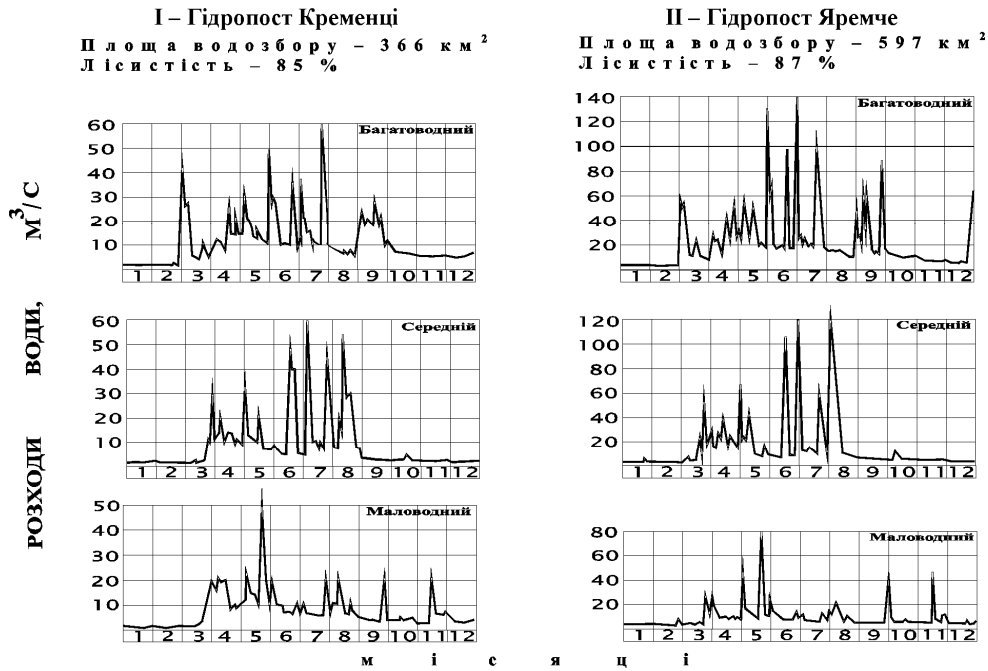


Рисунок 4. Гідрографи стоку р. Прут за характерні роки

У долинах рік створені штучні водойми – ставки та водосховища. В області налічується 620 ставків загальною площею водного дзеркала 2373 га та сумарним об'ємом води 31 млн.куб.м. У долині Гнилої Липи побудоване водосховище площею 1260 га, яке забезпечує водою Бурштинську ТЕС. Поблизу смт.Рожнятів на р.Чечва створено Чечвинське водосховище площею 184 га, для водопостачання ВАТ "Оріана", а в Рогатинському районі на р.Свірж – Княгининське площею 228 га. Сумарний об'єм цих водосховищ складає 63,5 млн.куб.м.

З усіх видів водних ресурсів найбільш цінними для водопостачання є підземні прісні води, тому що вони є чистішими за поверхневі і мають стабільний дебит. Запаси підземних вод в області незначні: прогнозні запаси – 754,5 тис.м³, експлуатаційні – 269,7 тис.м³ на добу. У державному фонді родовищ України на обліку є 9 родовищ підземних вод питного призначення, які розташовані на території Івано-Франківської області: Шевченківське (поблизу м. Тлумач), Городенківське, Підмихайлівське (Калуський район), Коломийське, Надвірнянське, Снятинське, Черніївське (Тисменецький район), Воронівське (Рогатинський район).

Геоструктурні умови області визначають залягання горизонтів прісних підземних вод питного призначення на глибинах 1-30 м. За хімічним складом вони переважно гідрокарбонатно-сульфатно-кальцієво-натрієвого складу з мінералізацією 0,2-0,8 г/дм³. Тільки у Городенківському родовищі підземні води мають гідрокарбонатно-сульфатний- кальцієво-магнієвий хімічний склад та мінералізацію 0,5-0,7 г/дм³. Підземні прісні води характеризуються пониженою концентрацією таких важливих мікроелементів як йод, фтор, кобальт і молібден.

Створений в області багатогалузевий комплекс потребує значних об'ємів води. Порівняно з 1960 роком використання води у 2002 році зросло у 3,4 рази (із 37 млн.м³

до 128 млн.м³). Найбільші обсяги використання води були у 1980 році (317 млн.м³).

Таблиця 2

Середній багаторічний водний баланс Карпатського регіону

Область	Опади , км ³	Об'єм стоку, км ³		Випаро- вування, км ³	Об'єм води на одну людину, тис. м ³	
		місце- вого	загаль- ного		місце- вого	загаль- ного
Закарпатська	15,60	7,92	8,00	7,68	6,0	6,0
Львівська	18,00	4,92	5,69	13,08	1,8	2,0
Івано-Франківська	12,50	4,55	8,69	7,95	3,0	6,1
Чернівецька	6,14	1,23	9,83	4,91	1,4	10,4
Тернопільська	9,94	1,81	6,95	8,13	1,4	5,9
Всього по Карпатському регіону	62,18	20,43	39,16	41,75	2,7	6,1
В цілому по Україні	377,3 8	52,60	85,90	324,78	0,96	1,6

На потреби промисловості у 2002 році використано 57,8 млн.м³, сільського господарства – 1,7 млн.м³, комунально-господарського сектора – 35,3 млн.м³. Найбільша кількість води забирається з річок Бистриця Надвірнянська, Бистриця Солотвинська, Дністер, Гнила Липа, Чечва, Лімниця.

За останні 10 років спостерігається значне зменшення водоспоживання у промисловості і сільському господарстві, а споживання води у комунальному секторі залишається стабільним. Незважаючи на те, що забір води з річок в області не перевищує 6 відсотків всіх водних ресурсів, відчувається нестача води у маловодні роки і в меженні періоди. Це пов'язано з нерівномірним розподілом річкового стоку протягом року. Під час весняних і літніх повеней за короткий проміжок часу стікає більше половини річної норми. Природний режим стоку не збігається з графіком водоспоживання. Тому в меженні періоди, коли на ріках спостерігається низька водність, створюється напружена ситуація із забезпеченням водою.

У зв'язку з цим, надзвичайно важливою проблемою є охорона, збереження водності і чистоти малих річок, від яких залежать стан великих рік, якість води у них і перспектива водопостачання. Дуже важливо запобігти прогресуючому обмілінню, замулюванню і забрудненню малих річок. Причинами цих негативних явищ є порушення природного співвідношення структури угідь на водозборах рік внаслідок екологічно необґрунтованого і недоцільного збільшення питомої ваги сільськогосподарських угідь і, особливо, ріллі, розорювання земель у межах прибережних захисних смуг і у заплавах, зниження лісистості території, спрямлення русел рік, осушення перезволожених земель. Антропогенна “реконструкція” природних ландшафтів на водозборах порушила гідрологічний режим території, природні процеси розподілу атмосферної вологи і надходження її у річки, а також режим стоку рік та їх водність.

Таким чином причиною того, що ріки стали маловодними є не тільки відсутність в окремі роки необхідних для постійного поновлення водою рік об'ємів атмосферної вологи (опадів), а й нераціональні методи ведення господарства на водозборах. Порушилась цілісність біогеоценотичного покриву,

який у непорушеному стані “законсервував” древні форми рельєфу і тим самим зупиняв можливість розвитку ерозійних процесів. Антропогенне втручання у природу порушило статичність цього процесу і зумовило посилення процесів змиву і розмиву ґрунтів. При цьому в періоди сніготанення і випадання зливових дощів у заплави і русла рік з поверхневим стоком транспортується велика кількість теригенного матеріалу (продуктів ерозії ґрунтів), що призводить до замулювання рік. Мулисті частки сприяють кольматації русла, порушуючи цим самим процеси взаємозв'язку між річковими і ґрунтовими водами, обмежуючи надходження останніх у річку. Порушується структура річкового стоку внаслідок зменшення ґрунтового живлення, яка зараз не перевищує 15-20 відсотків загального стоку і зростання об'ємів поверхневого стоку, а також зменшення періоду добігання води до русел річок (залпові скиди).

Однією із важливих проблем на території області є проблема охорони вод від забруднення. Розвиток таких галузей промисловості як видобуток і переробка нафти, хімічна, енергетична, а також зростання житлово-комунального сектора стали причиною утворення значних об'ємів зворотних вод і забруднення ними поверхневих вод.

У 2002р. у водні об'єкти області скинуто 106,4 млн.м³ стічних вод (в т.ч. у ріки басейну Дністра – 100,8млн.м³, Прута – 5,6млн.м³), з якими у річки надійшло 63 тис.т забруднюючих речовин (в т.ч. 61 тис.т – у річки басейну Дністра), із них – 1,1 тис.т органічних речовин, 50,4 тис.т мінеральних форм азоту, 3,9 тонн нафтопродуктів.

Основними причинами такого стану є недостатня потужність очисних споруд та низька їх ефективність внаслідок перевантаження та недотримання технологічного режиму роботи очисних споруд, відсутність технології очищення зворотних вод від розчинених мінеральних речовин (солей). Загальна потужність очисних споруд в області становить 135 млн.м³ за рік при потребі 200-230 млн.м³.

Основним методом охорони водних ресурсів від забруднення є очищення зворотних вод на очисних спорудах. Однак навіть досконалі очисні споруди повністю не вирішують проблеми охорони вод від забруднення. Очищення забруднених стоків на 90-95% вважається високим, але і при цьому 5-10% нечистот потрапляє у водойми. Залишкові забруднення іноді сумарно досягають такої кількості, що самоочисна здатність води, особливо у меженні періоди, не може з ними справитися. Введення із стічними водами у природну водну екосистему забруднюючих речовин обумовлює стрибкоподібну зміну її структури і вихід із стану екологічної рівноваги. У природній водній екосистемі появляється новий техногенний системоутворюючий фактор, який впливає на вже сформовані взаємозв'язки, обумовлює дисбаланс обмінних процесів і зміну характеру функціонування системи, втрату стійкості і перетворення природної системи у природно-техногенну. Тому подальше збільшення кількості зворотних вод, які скидаються у водойми області без достатньої очистки недопустиме.

Проблема чистої води може бути вирішена лише з переходом на замкнуті (безстічні) системи водопостачання, в яких очисні споруди призначені не для підготовки води до випуску у природні водотоки, а для багаторазового використання у виробничих циклах. З допомогою таких систем вирішується і питання економії води. Безповоротне водоспоживання дає змогу значно зменшити скидання зворотних вод у водойми, а свіжу воду використовувати лише для поповнення безповоротних втрат. В системах оборотного водопостачання у 2002

р. в області використовувалось 1143 млн.м³ води (в т.ч у промисловості – 1079 млн.м³, транспорті – 64 млн.м³), повторно-последовного водопостачання – 12,46 млн.м³ (в т.ч. у промисловості – 12,45 млн.м³). Системи оборотного та повторно-последовного водопостачання застосовують Бурштинська ТЕС, Долинський газопереробний завод, частково ВАТ фірма “Барва”, окремі заводи ВАТ “Оріана”.

Крім точкових джерел забруднення водних об’єктів значна кількість забруднюючих речовин надходить у водні об’єкти області з дифузних (розсіяних) джерел – поверхневий стік з сільськогосподарських угідь, територій підприємств, населених пунктів. З ним у річки та водойми надходять завислі речовини, пестициди, сполуки азоту, фосфору і калію, нафтопродукти, важкі метали, патогенні мікроорганізми. Об’єми цих стоків та кількість у них забруднюючих речовин значно переважають ті, що надходять у водні об’єкти із точкових джерел.

Із внесених на поля добрив у водні об’єкти виноситься 10-20% азотних сполук, 50-70% калійних і до 1% пестицидів [6]. Особливо небезпечно забруднення вод нітратами, нітритами і пестицидами. Ці токсичні для людини і тварин речовини, потрапляючи в організм, зумовлюють хронічні отруєння, алергічні захворювання, ураження внутрішніх органів, порушення спадковості, мають також канцерогенну дію.

Якість води – це сукупність нормованих хімічних і біологічних характеристик, а також фізичних властивостей, що визначають придатність води для певного виду водокористування. Для поверхневих вод визначені три групи граничнодопустимих концентрацій забруднюючих речовин (ГДК): 1) для вод рибогосподарських водойм; 2) для вод господарсько-питного користування; 3) для вод культурно-побутового користування [11]. Оцінка гідрохімічного стану і рівнів забруднення річкових вод на території області проведена нами на основі порівняння результатів аналізів проб води, відібраних у меженні періоди, з гранично-допустимими концентраціями забруднюючих речовин для рибогосподарських водойм [11] та показниками екологічної класифікації якості поверхневих вод [7]. Перевищення гранично-допустимих концентрацій забруднюючих речовин встановлено в ріках Дністер, Прут, Бистриця, Ворона, Тлумачик, Ворчун, Гориня, Саджава після випуску в них недостатньо очищених зворотних вод.

Якість води у притоках Дністра і Прута – Свіча, Лімниця, Черемош, Бистриця Солотвинська, Бистриця Надвірнянська, а також притоках другого і третього порядку відповідає екологічним нормативам та вимогам для рік рибогосподарського призначення (вода чиста).

Аналіз сучасного стану проблеми водних ресурсів в області дає підставу стверджувати, що основними причинами несприятливої ситуації з водопостачанням та забезпеченням населення доброякісною питною водою є:

значна зміна гідрологічного режиму рік і обміління їх у меженні періоди внаслідок формування поверхневого стоку і збільшення швидкості збігання води у водотоки через значне порушення корінного біогеоценологічного покриву і оптимальної структури угідь на водозборах рік;
погіршення якості поверхневих вод внаслідок забруднення їх органічними речовинами, хлоридами, сульфатами, сполуками азоту, нафтопродуктами, продуктами ерозії (завислі речовини), хвороботворними бактеріями;
недостатня потужність очисних споруд і низька ступінь очистки зворотних вод.

Для охорони водних ресурсів від виснаження і попередження їх забруднення

необхідно:

забезпечити формування оптимального співвідношення угідь на водозборах рік відповідно до ландшафтно-зональної структури території; створити на сільськогосподарських угідях ґрунтоводоохоронні біоінженерні комплекси [1];

збільшити лісистість водозборів рік у рівнинній (лісостеповій) частині області до 20%, передгірній – до 35%, гірській – до 65-70%.

відновити біологічне різноманіття, сформувати складну (мозаїчну) просторову структуру ландшафтів шляхом ренатуралізації низькопродуктивних і еродованих орних земель (особливо на схилах більше 7° та у межах прибережних захисних смуг вздовж рік) і переведення їх у сіножаті, пасовища, лісові угіддя;

зменшити скидання у водойми недостатньо очищених зворотних вод за рахунок збільшення потужності очисних споруд із 136 до 200-230 млн.м³;

забезпечити економне (нормативне) споживання води і перехід на мало водомісткі технології із системами оборотного і повторно-последовного водопостачання;

забезпечити гідроізоляцію колодязів для попередження надходження забруднених вод і періодичне їх очищення (через 2-3 роки).

1. Адаменко О.М., Приходько М.М. Регіональна екологія і природні ресурси. - Івано-Франківськ: 2000. – 275 с. 2. Голиков А.П., Казакова Н.А. Водно-ресурсний потенціал як фактор розвитку й розміщення продуктивних сил // Вісник Харківського національного університету. Географія. Екологія. № 455. 1999. – С.127-128. 3. Данилишин Б.М., Дорогунцов С.І, Міщенко В.С. та ін. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України. – К.: РВПС України. 1999. –716 с. 4. Дмитриченко О., Реус С., Руднева Н. Вміст мікроелементів в джерелах господарсько-питного водопостачання Івано-Франківської області //Водні ресурси Івано-Франківської області. Інформаційний посібник. – Яремче: 2001. – С. 37-60. 5. Котляков В.М., Глазовський Н.Ф., Руденко Л.Г. Географические подходы к проблеме устойчивого развития // Известия РАН. Сер. географическая. – 1997, №6. – С. 8-14. 6. Пастернак П.С., Приходько М.М. Ліс і охорона вод від забруднення. – Ужгород: Карпати, 1988. – 96 с. 7. Романенко В.Д., Жулинський В.М., Оксіюк О.П. та ін. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. – К.: Символ, 1998. – 28 с. 8. Романенко В.Д., Жулинський В.М., Оксіюк О.П. та ін. Методика встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод суші та естуаріїв України. – К.: 2001. – 48 с. 9. Шевчук В.Я., Гусев М.В., Мазуркевич О.О. та ін. Економіка та екологія водних ресурсів Дніпра. – К.: Вища школа, 1996. – 207 с. 10. Шевчук В.Я. Про концепцію переходу України до сталого розвитку// Проблеми сталого розвитку України (Підбірка матеріалів). - К.: Знання, 2000. - С. 11-25. 11. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения, СанПин №4830-88.

Water resources of Ivano-Frankivsk region and anthropogenous influence on them are esteemed; recommendations for their rational usage, protection, and pollution prevention are given

НАУКОВІ ПОВІДОМЛЕННЯ

УДК : 911 : 502.7

МОЛЬЧАК Я.О., МИСКОВЕЦЬ І.Я., ФЕСЮК В.О.

ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНА ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Особливостями природних умов Волинської області є те, що область розташована у двох природних зонах: Полісся та Лісостепу, які характеризуються відмінністю гідрокліматичних, геолого-геоморфологічних та палеогеографічних факторів, а також різноманітністю ґрунтового покриву, гідрологічними особливостями та екологічним станом території, який, в тому числі був підданий впливу аварії на Чорнобильській АЕС.

В зв'язку з ростом промислового виробництва, інтенсивним сільськогосподарським використанням земель, знищенням лісових масивів, меліорацією ґрунтів, аварією на Чорнобильській АЕС та інших антропогенних навантажень в межах Волинської області, особливо, за останні десятиріччя, інтенсивні забруднення навколишнього середовища різного роду викидами й відходами виробництва досягли загрозових розмірів, які можуть привести до невилправних наслідків.

Результати досліджень свідчать, що в 2001 році на облік було взято 936 підприємств, із них видано дозволів на спеціальне водокористування лише 141 підприємству [1].

Дозволами й лімітами на викиди охоплено 520 підприємств, але з них дозволи отримали лише 181 підприємство.

Найбільші зменшення викидів забруднюючих речовин в 2001 році, в порівнянні з 2000 роком, спостерігалось в містах, наприклад, в Луцьку до 452 т, в Нововолинську – до 661 т, Володимир-Волинському – до 238 т [129]. В цих містах розміщений основна частка промислового потенціалу області. В той же час, в загальному, викиди забруднюючих речовин по Волинському лінійному виробничому управлінні магістральних газопроводів збільшилися на 1156,026 т за рахунок аварійних викидів природного газу при пошкодженні магістрального газопроводу.

В цілому по області в 2001 році в повітря за добу стаціонарними джерелами забруднення викидалось в середньому по 36,3 т шкідливих речовин або по 12,1 кг на душу населення в рік, а в Нововолинську та у Володимир-Волинському до 75 і 36 кг [1].

Основними забруднювачами повітря Волині є підприємства вугільної та цукрової промисловості, на які приходится до 46% загального обсягу викидів шкідливих речовин у повітря (підприємства, що входять до компанії “Укрзахіддугілля” – понад 4 тис.т викидів на рік, а підприємства цукрової промисловості до 2000 т). Понад 1 тис.т забруднюючих речовин викидає “Луцьктеплокомуненерго”. Щільність викидів на 1 км² досягає до 572,3 кг [1].

Простежується тенденція до збільшення обсягів скидання у поверхневі водойми нормативно-очищених стічних вод. У 2002 р. цей показник становив

549 млн.м³, а в 2000 р. – лише 541 млн.м³ [135]. Станом на 01.01.2002 року дозволи на право користування надрами отримали 36 надрокористувачів, які розробляють 38 родовищ корисних копалин, а гірничі відводи оформили лише 6 надрокористувачів [2].

У поверхневі водні об'єкти в 2002 р. скинуто 43,2 млн.м³ забруднюючих стічних вод, в т.ч. зовсім без очистки скинуто 0,15 млн.м³ стічних вод і недостатньо очищених до 46,12 млн.м³.

Основними забруднювачами водних ресурсів області є підприємства комунального господарства, які в 2001 р. скинули 3,8 млн.м³ забруднюючих вод. Всього промисловістю області в 2001 р. було скинуто 7,16 млн.м³ забруднених стічних вод, що становить 16,1% від їх загального обсягу. Погіршився санітарний режим відкритих водойм у місцях водокористування, наприклад, у 2002 р. частка проб, які не відповідали гігієнічним вимогам, досягла 22%, в порівнянні з 16% у 2000 р. [3].

Залишається проблемним питання ліквідації потенційно незабезпечених об'єктів у межах водоохоронних зон, річок і водойм. Досі, в межах водоохоронних зон, знаходяться поля фільтрації 3 цукрових заводів, 22 склади міндобри, 2 склади отрутохімікатів та стихійноутворені сміттєзвалища [3].

Значну кількість викидів в атмосферне повітря вносять пересувні джерела. На даний час в області нараховується понад 118 тис. одиниць автомобільного транспорту, якими викинуто у повітря в 2001 р. 31,6 тис. т різного роду шкідливих речовин.

На території області зберігається понад 522 т заборонених та непридатних у виробництві пестицидів [2].

На сьогодні залишається гострою екологічною проблемою питання знешкодження та утилізації небезпечних відходів, яких накопичено на території області станом на 01.01.2002 року понад 735 тон [2]. На даний час зберігається біля 390 тон шкірсировини, яка в попередні роки була завезена до нас із-за кордону.

Говорячи про екологічний стан області і, особливо, про зміни в басейнах річок, які викликані антропогенним навантаженням, слід відмітити, що на Волині кожного року утворюються понад 100 т відпрацьованих автомобільних шин.

В межах області знаходиться в експлуатації понад 242 водопроводи, із яких 15 комунальних, 46 відомчих, 185 сільських [3]. За останні роки за результатами бактеріологічних досліджень якість питної водопровідної води значно покращилась. Невідповідність держстандарту – 1,6 %.

Санітарний режим відкритих водойм у місцях водокористування значно покращився (13,9 % проб, які не відповідають гігієнічним вимогам).

Особливістю сучасного стану є те, що в пробах виявлено перевищення допустимих рівнів забруднення радіоцезієм. Площа забруднених сільгоспугідь становить 163,1 тис. га, із них ріллі – 73,6 тис. га і природних кормових угідь 89,5 тис. га [133]. Найбільша кількість радіаційно-забруднених земель знаходиться у Маневицькому районі (62,1 тис. га) [4].

На підприємствах і організаціях області токсичних відходів протягом 2001 р. утворилось 1,69 тис.т в розрахунку 1,5 кг в рік на 1 мешканця, із них 1,8% – відходи першого класу небезпеки, 12,2% – другого класу, 4,5% – третього класу, 81,5% – четвертого класу.

Інтенсивне сільськогосподарське використання Волинських земель спричинило деградацію ґрунтового покриву й ускладнило екологічну ситуацію. Внаслідок

активізації ерозії ґрунтового покриву близько 19% площ орних земель піддано змиву, 27,5% є дефляційно-небезпечними і біля 32% мають підвищену кислотність [2]. До цього призвело широкомасштабне осушення на загальній площі 350 тис. га. Потребує покращення технічний стан 37,1 тис. га меліорованих земель.

Погіршують екологічний стан земельних ресурсів несанкціоновані звалища твердих побутових відходів, які не відповідають санітарним умовам. При цьому земельні ділянки вибираються стихійно без будь-якої передпроектної і проектної документації [20]. В області є 157 сміттєзвалищ, із них несанкціонованих 133, вони розміщені на загальній площі 106,9 га.

За 2001 рік об'єднанням “Волиньліс” та іншими управліннями заготовлено біля 600 тис.м³ ліквідної деревини. Лісовою охороною в 2001 році було виявлено 710 випадків лісопорушень, зареєстровано 140 випадків виникнення лісових пожеж на загальній площі 98 га [4].

Як показують результати гідрохімічного аналізу якості поверхневих вод на річки області та їх басейни найбільше впливають випуски наступних очисних споруд, які перевищують норми ГДК, а саме: ВАТ “Луцькводоканал” (р.Стир); Старовижівське ВУЖКГ (р.Вижівка); ВАТ “Ковельводоканал” (р.Турія); ВАТ “Ківерці ДОК”, ВАТ “Ківерціспецсільмаш” (р.Прудник); Володимир-Волинський УВКГ (р.Луга); ВАТ “Горохівський сирзавод”, ВАТ “Горохівський цукровий завод” (р.Гнила Липа); ВАТ “Павлівський пивоварний завод” (р.Стрипа) [1].

На території Ратнівського, Ковельського, Рожищенського, Луцького і Ківерцівського районів спостерігається перевищення фонові концентрації нафтопродуктів від 1,4 до 40,7 раза.

Станом на 01.01.2002 року в межах області накопичено понад 750 т токсичних небезпечних відходів і біля 9 млн.т твердих побутових відходів.

Велику екологічну загрозу продовжує створювати осередок забруднення авіаційним паливом ґрунтів у районі військового аеродрому (мікрорайон Вишків – околиця м. Луцька). Локалізація та ліквідація даного осередку забруднення потребує значних фінансово-матеріальних затрат, проте забруднена пляма близько 18000 м³ на глибині до 8-10 м поступово рухається до річки Стир.

В результаті аварії на ЧАЕС радіаційні опади, що прямували в західному напрямку випали в північній частині Волинської області, в якій повною мірою зазнали радіаційного забруднення Маневицький, Любешівський, Камінь-Каширський і, частково, Ковельський, Ківерцівський, Рожищенський райони (рис.1). На території контрольованої зони знаходиться 167 населених пунктів, 23 яких підлягають безумовному відселенню. Кількість населення, що проживає в них складає 145 тис.чол., з них 49,7 тис. (29,1%) – діти і підлітки віком до 18 років. Майже половина (46,2%) усіх мешканців зони – це працездатні громадяни [4].

Щільність забруднення населених пунктів області радіоцезієм коливається від 0,2 до 2 Кі / км² [144].

Загальна площа території, що зазнала підвищеного радіоактивного забруднення становить майже 4 тис. км². Щільність забруднення ґрунтів сільськогосподарських угідь контрольованої зони Волинської області представлено у табл.1.

Отже, незважаючи на те, що переважна більшість ґрунтів контрольованої зони області має щільність забруднення до 1 Кі/км², все ж таки 95% території області є в тій чи іншій мірі забрудненими. Такий рівень забрудненості ґрунтів викликає занепокоєння із-за низької поглинаючої та утримуючої здатності дерново-

підзолистих ґрунтів, а також зменшення постійного внесення органічних і мінеральних добрив. За 16 післяаварійних років спостерігається зниження рівнів забрудненості ґрунтів із-за виносу радіонуклідів із сільськогосподарською продукцією, міграцією їх у нижні шари ґрунтів та за рахунок вітрової та водної ерозії [5].

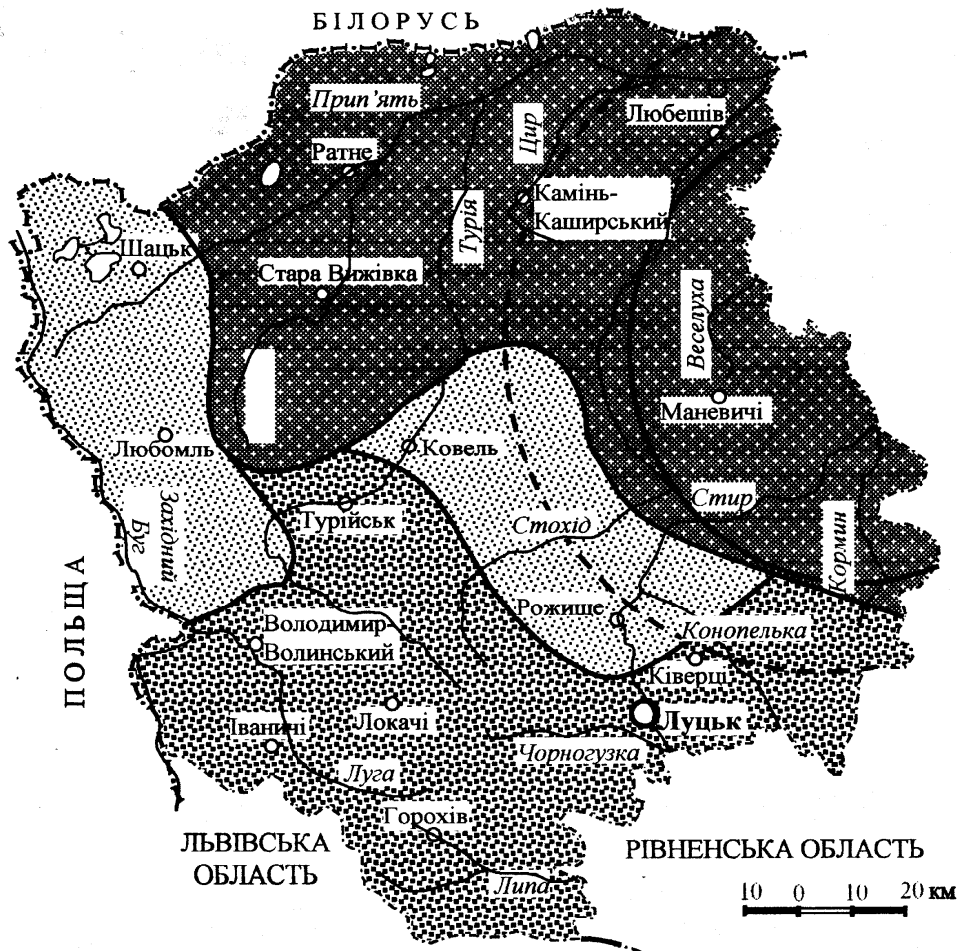





Рис. 1. Райони радіаційного забруднення Волинської області

-  – умовно чисті;
-  – помірно чисті (території з перевищенням допустимих нормативів);
-  – забруднені (території із значним підвищенням ГДН, з посиленням ризику для здоров'я людей)

Зона впливу Рівненської АЕС 30 км 60 км

Таблиця 1.
Площа забруднених ґрунтів контрольованої зони
Волинської області, станом на 01.01.2002 року.

Район	Площа забруднення, га		
	1-5 Кі /кв.км	5-15 Кі /кв.км	Всього
Камінь-Каширський	3552	-	3552
Любешівський	2190	70	2260
Маневицький	6259	-	6259
Всього	12001	70	12071

Дослідження антропогенних змін носять міждисциплінарний характер, які об'єднують наукові дослідження в області географії, екології, математики, картографії, хімії та інших наук. Раціональне природокористування, фундаментом якого є глибокі екологічні дослідження та досягнення природничих, економічних і технічних наук допоможе усунути недоліки, що спричиняють порушення еколого-географічної рівноваги природного середовища

1. Мисковець І.Я., Будз М.Д., Мольчак Я.О. Екологічні наслідки антропогенних змін хімічного складу вод Волині.// Міжн.наук.-практ.конф. "Екологічні проблеми довкілля та шляхи їх вирішення". Зб. наук. пр. – Полтава, 2002. – С. 14-16. 2. Мисковець І.Я., Клименко М.О. Аналіз агротехнічно-трансформованих ґрунтів Волинської області. Зб.наук.статей, вип.9. – Луцьк.: Ред.-вид. відділ ЛДТУ, 2001. – С. 88-92. 3. Мисковець І.Я., Фесюк В.О. Екологічна безпека водокористування м.Луцька//Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. № 1.- 2001. – С.110-112. 4. Павлов В.І., Фурів І.І., Павліха М.М. Соціально-економічні наслідки Чорнобильської катастрофи: Адаптація, проблеми. – Луцьк: Надтир'я, 2000. – 342 с. 5. Пристер Б.С. Перепелятников Г.П., Ильин М.И. Радиоэкологическая классификация луговых экосистем Полесья Украины//Проблемы сельскохозяйственной радиоекологии. Десять лет спустя после аварии на Чернобыльской АЭС. – Житомир, 1996. – С. 222-223.

The article is dedicated to research of state of the art of environment of the Volyn area and his (its) ekologic-geographic estimation from a stand of anthropogenic geography

УДК : 911 : 502

СУХИЙ П.О.

ОСНОВНІ НАПРЯМИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В РІЗНОУКЛАДНИХ ТИПАХ ГОСПОДАРСТВ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

У сільському господарстві земля є середовищем, яке забезпечує рослини водою і необхідними для їх росту поживними елементами, цим вона безпосередньо бере участь у виробництві.

У сільськогосподарських підприємствах ефективне використання землі як найважливішого засобу виробництва є передумовою успішної їх діяльності. Завдання полягає в тому, щоб всіляко сприяти найповнішому та найефективнішому використанню земельних угідь. Сільськогосподарські підприємства повинні забезпечувати повне та високопродуктивне використання земель як в обробітку, так і заново введених у господарський обіг незалежно від призначення і рівня їх освоєння.

У найбільш загальному розумінні категорію "сільськогосподарське землекористування" можна розглядати як реально існуючу систему використання, відтворення та

покращення територіальних і ґрунтових ресурсів на основі врахування особливостей природних, соціальних та економічних чинників, з необхідною якістю за науково обґрунтованими нормами та збереженням природного середовища. Виходячи з цього, така система повинна охоплювати правові, економічні, адміністративні, організаційні й технологічні норми і заходи, що регулюють земельні відносини та створюють передумови для раціонального використання і розширеного відтворення не тільки земельних ресурсів у процесі розвитку сільськогосподарського виробництва, але й усього комплексу існуючих в кожному конкретному випадку умов.

Загальна площа Чернівецької області складає 809,6 тис. га, з них 477 тис. га (58,9%) - сільськогосподарські угіддя. Рілля пересічно по області займає 71,8% площі всіх сільськогосподарських угідь.

В північній (рівнинній) та східній частинах області земельний фонд характеризується високим ступенем сільськогосподарського призначення. Так, його частка в Новоселицькому районі 85,2%, Кельменецькому - 79,5%, Заставнівському - 74,8%, Сокирянському та Хотинському показник дещо нижчий - 66,2%. В рівнинній частині зосереджено 251,4 тис. га орних земель, що складає 73,5% від площі ріллі всієї області. Найвищий показник розораності в Заставнівському (83,3%), Кіцманському (80,9%), Кельменецькому (82,9%), Сокирянському (78,3%), Новоселицькому (77,2%) районах. В лісостеповій зоні зосереджено 23,7 тис. га багаторічних насаджень, що складає 73%. Найбільші площі концентруються в Хотинському, Сокирянському та Новоселицькому районах (6,8 тис. га; 3,7 тис. га; 4,0 тис. га). Сіножаті та пасовища, які теж входять до складу сільськогосподарських угідь, займають 47,1 тис. га (майже 40%) усіх площ. Найбільші площі у Новоселицькому (10,4 тис. га), Хотинському (7,4 тис. га), Кельменецькому (6,7 тис. га) районах. Тут вирощується понад 2/3 зернових і зернобобових культур, 90% цукрових буряків, 75% овочів і фруктів, вирощують також картоплю. Площа лісів різних господарств складає 15093 тис. га (23%) від загальної площі.

Передгірна зона займає територію 262 тис. га, що складає 32,4% від площі Чернівецької області. Особливістю регіону є висока частка сіножатей (38,8%) та пасовищ (21,6%). Під орними землями зайнято 88,6 тис. га (78%) з 122,8 тис. га всіх сільськогосподарських угідь (72%). Найменша частка ріллі у Вижницькому - 63,9% (20,9 тис. га) та Сторожинецькому - 61,7% (32,9 тис. га) районах. Найвища частка ріллі в Глибоцькому районі - 79,3%. Багаторічні насадження в цій зоні займають 5,8 тис. га (19,4% від їх загальної кількості в Чернівецькій області). Їх частка становить 4,8%. Сіножаті і пасовища посідають провідне місце в структурі розподілу земельного фонду. Найбільші площі пасовищ та сіножатей в Сторожинецькому (19,6 тис.га) та Вижницькому (9,9 тис. га) районах. Цей регіон є основним виробником льону, картоплі, кормових і зернових культур.

Гірська зона займає 100 тис. га (12,3%). Площа сільськогосподарських угідь в регіоні складає 31 тис. га (31% від території регіону). В структурі сільськогосподарських угідь переважають сіножаті - 12,3 тис. га (39,7%), пасовища - 11,5 тис. га (37,1%), рілля - 4 тис. га (12,9%), багаторічні насадження - 0,4 тис. га (1,3%). Ліси займають 21166 га (21%). Вирощують кормові культури і картоплю.

Земельний фонд характеризується високим ступенем сільськогосподарського освоєння. Частка сільськогосподарських угідь навіть у рівнинній частині області істотно відрізняється по території. Їх частка по районах становить: у Новоселицькому 85,2%, Кельменецькому 66,2%, Хотинському 65,6%.

Частка орних земель у колективних господарствах становить 60,9% від загальної площі землекористування, а в структурі сільськогосподарських угідь частка

ріллі зростає до 80%. Найбільші площі орних земель зосереджені в Новоселицькому (37,4 тис. га), Кельменецькому (35 тис. га), Сокирянському (27,2 тис. га), Заставнівському (28,3 тис. га) районах. Найменше орних земель в Путильському (0,6 тис. га), Герцаївському (11,0 тис. га) і Вижницькому (12,1 тис. га) районах.

Багаторічні насадження розміщені переважно в східних районах області. Найбільші їх площі в Сокирянському (4,1 тис. га; 12,2% від площі сільськогосподарських угідь), Хотинському (1,7 тис. га; 5,8%) та Новоселицькому (1,5 тис. га; 3,2%) районах.

В гірській та передгірній частинах області багаторічні насадження в господарствах суспільного сектору займають невеликі площі. Особливо вони скоротились після проведення земельної реформи (1991-1992 рр.), коли сади колгоспів і радгоспів як нерентабельні були відведені до земель категорії запасу і розподілені в користування особистих підсобних господарств населення.

Значне місце в структурі сільськогосподарських угідь займають сіножаті і пасовища. Їх загальна площа в області становить 49,2 тис. га, в тому числі пасовища - 28,0 тис. га. Найбільше під даними видами угідь зайнято в Путильському районі - 13,4 тис. га (95,7% від площі сільськогосподарських угідь), в Сторожинецькому - 7,6 тис. га (27%), Вижницькому - 3,6 тис. га (22,6%), найменші - в Сокирянському - 2,1 тис. га (7,14%) та Заставнівському - 2,3 тис. га (7,4%) районах. Серед категорій угідь, що безпосередньо належать колективним господарствам, які ведуть сільськогосподарське виробництво, виділяються, окрім вищезазначених, землі, зайняті під колгоспними лісами. Їх загальна площа станом на 01.01.2000 р. становить 67,24 тис. га або ж 16,9% від загальної земельної площі колективних підприємств. Найбільші площі земель, зайнятих під лісами, знаходяться в Путильському - 20,9 тис. га (56,7% від загальної земельної площі), Сторожинецькому - 15,3 тис. га (33,3%), Вижницькому - 11,7 тис. га (39,7%) та Глибоцькому - 3,7 тис. га (12,6%) районах.

Переважна частина сільськогосподарських угідь області, в тому числі ріллі знаходиться в користуванні колективних господарств. Ця категорія землекористувачів у своєму підпорядкуванні має, відповідно, 58% і 65% загальної в області площі вказаних видів угідь. Господарства суспільного сектору, незважаючи на те, що площа сільськогосподарських угідь в них пересічно зменшилась, відзначаються високим рівнем усупільнення виробництва і за площею землекористування належать до категорії великих. Колективні господарства більшого розвитку набули в рівнинній зоні, де площа сільськогосподарських угідь складає 191781 га, з них ріллі - 166103 га (87%), тоді як в передгірній зоні площа сільськогосподарських угідь 69045 га, з них ріллі - 53838 га (78%), а в гірській зоні лише 14599 га сільськогосподарських угідь, з них ріллі - 642 га (4%) [3].

Земельний фонд фермерських господарств області становить 7,9 тис. га або ж 16,5% від загальної площі сільськогосподарських угідь. Найбільші площі сільськогосподарських угідь у фермерських господарствах Кіцманського району, Заставнівського і Кельменецького районів. У структурі сільськогосподарських угідь приватних ферм переважають орні землі, частка яких становить 82%, сіножаті - 9% і пасовища - 8%. Значні площі орних земель зосереджені у Кіцманському, Кельменецькому, Заставнівському районах. Найменше орних земель у фермерів Путильського району - всього 3 га, натомість тут переважають в структурі угідь сіножаті і пасовища, частка яких, відповідно, 52,4% і 45,9% до загальної земельної площі фермерських наділів. Розміри земельних наділів фермерських господарств визначаються не тільки можливостями земельних запасів відповідних сільських Рад задовольнити

бажання заявників, але й регулюються відповідними Законами та Постановами Верховної Ради України про розвиток фермерських (селянських) господарств.

В Чернівецькій області переважає дрібноземельне фермерське господарство. Із 664 фермерських господарств 196 мають розміри земельних наділів від 2 до 3 га, а ще 80 мають наділи до 2 га. Третю за розмірами групу землекористувачів становлять ферми з розмірами земельних наділів від 5 до 10 га, їх в області нараховується 171. Тільки 16 господарств мають наділи більше 25 га (відповідно по районах: Заставнівському - 7, Вижницькому - 6, Сторожинецькому - 2, Кіцманському - 1).

Структура землекористування, що склалася на сьогодні у господарствах Чернівецької області є нераціональною з точки зору оптимальної організації (ведення) сільськогосподарського виробництва. Для порівняння, в Україні частка фермерських господарств з наділами до 10 га становить 74%, в Чернівецькій області - 89%, натомість в Чехії - 62,7%, Австрії - 51,8%, Словаччині - 71,2%, Англії - 54% [4].

Світова практика ведення фермерських господарств засвідчує, що ефективним господарство може бути за умови, якщо розмір земельного наділу становить не менше 10-15 га для господарств із рослинницьким напрямом виробництва. Виходячи з досвіду агрономічної науки в Україні та зарубіжних країн Європи, з подібними природно-кліматичними умовами практично неможливо зорганізувати правильну сівозміну та агрокультуру вирощування рослинних культур. На ділянках до 5 га не виключена повторюваність в сівозмінах попередників, що призводить до формування монокультури, яка, в свою чергу, сприяє пониженню родючості ґрунтів. Передбачити оптимальні розміри фермерського бізнесу в період трансформаційних процесів в сільському господарстві дуже складно. Політична нестабільність та економічний хаос посилює цю проблему. Найбільш імовірно, що економічна ефективність буде головним чинником, який визначатиме розміри ферм в найближчому майбутньому.

Важливе місце в загальній структурі землекористування Чернівецької області займають особисті підсобні господарства населення. Тут виробляється більша частина продуктів харчування та кормів для утримання тваринницького стада.

Починаючи з 1992р., у зв'язку з проведенням земельної реформи в Україні, значно збільшилась площа сільськогосподарських угідь, які належать громадянам. Процес передачі землі ОПГН здійснювався за рахунок розподілу земель запасу, які належали місцевим Радам, а також вилучення частини сільськогосподарських угідь з колективних сільськогосподарських підприємств. За період 1992-2000рр. відбулося збільшення земельних наділів ОПГН на 170 тис. га. На початок 2001р. загальна земельна площа ОПГН становила 236362 га. Розміри земельних наділів в 0.5 га були визначені як мінімальні. Окрім того, за бажанням власників розміри наділів на одну сім'ю можуть сягати 1-1.5га в рівнинній місцевості і 1.5-2.5га в гірських територіях. В 2002 р. із загальної кількості земель, що знаходились в ОПГН 96.5% припадало на сільськогосподарські угіддя. Площа орних земель збільшилась порівняно з 1991р. більш як у 3.5 рази і становила майже 183 тис. га (57.6% від загальної площі угідь). Найбільші площі під орними землями в господарствах населення були в Сторожинецькому, Глибоцькому, Новоселицькому та Кіцманському районах області. Найменше орних земель в Путильському районі – 1173га, а їх частка в структурі сільськогосподарських угідь тут становить тільки 9.7%.

Площа багаторічних насаджень у 2000 р. скоротилась порівняно із 1991р. на 1036 га і становила 16.6 тис. га (9.4% площі сільгоспугідь). Найбільші площі відведено під багаторічні насадження в ОПГН Хотинського (5.2тис. га), Новоселицького (2.6тис. га), Заставнівського (1.3тис. га) районів та м. Чернівців (1.2тис. га) [1].

Сіножаті і пасовища займають 58.3тис. га (33% від загальної площі сільгоспугідь). Природно, що найбільша площа сіножатей і пасовищ припадає на гірські та передгірні райони (Путильський – 10.6тис. га, Сторожинецький – 10.8тис. га та Вижницький – 6.0тис. га). Найвища частка даного виду угідь в Путильському районі (88.2%).

Колективне садівництво і городництво почало досить інтенсивно розвиватися на початку 90-х років. В 2000р. близько 26тис. сімей мали ділянки в садово-городніх товариствах. Всього під колективні сади відведено 1.9тис. га угідь, а колективні городи – майже 3.0тис.

1. Народне господарство Чернівецької області у 2000 році: Статистичний довідник Чернівецького обласного управління державної статистики. – Чернівці: Облстат, 2001. – С. 137-143. 2. Сухий П.О. Особливості реформування сільськогосподарського виробництва України в ринкових умовах // Науковий вісник Чернівецького держуніверситету. – Вип. 31: Географія. – Чернівці, 1998. – С.89-90. 3. Фондові матеріали інституту землеустрою Чернівецького філіалу Української академії аграрних наук. 4. Alfons H. Aspekte zur Reform der Landwirtschaft in den ostmitteleuropäischen Ländern // Monatsberichte über die österreichische Landwirtschaft. – 1998. - № 8. - S. 578-582.

In work the problems of use of agricultural grounds by various categories of facilities are considered during realization of agrarian reform.

УДК: 330.15:504.(0)62:(477.72)

ПИЛИПЕНКО І.О.

НАПРЯМИ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ЗАТОКИ СИВАШ

Сиваш (або Гниле море) це водоймище, що входить в систему Азовського моря. Сиваш відокремлений від нього низькою та вузькою косою, яка має назву Арабатська стрілка. Вона почала формуватися в історичний час. В XIV ст.. н.е., судячи по генуезьким мапам, на місці Арабатської стрілки було лише ряд островів. Між Арабатською стрілкою і материком знаходиться вузька Генічеська, або Тонка, протока шириною 100м та глибиною 2 -- 3 м, яка з'єднує Сиваш з Азовським морем. Північні та західні береги Сивашу дуже зрізані, місцями вони являють собою круті обриви з лесовидних суглинків. На значному протязі береги відлогі і низькі. Сиваш поділяється на західну, центральну і східну частини. Вузький Перекопський перешийок (шириною 8 км) відокремлює Західний Сиваш від Каркінітської затоки Чорного моря.

Центральний Сиваш дуже сильно пронизаний затоками та протоками. В цій частині Сивашу знаходиться купа островів. З півночі до нього приєднується великий Ново-Покровський лиман, який поступово перетворюється в залив. Західна частина Сивашу з'єднується з східною через Чонгарський міст.

Східний Сиваш, з'єднується з Азовським морем через Генічеську протоку, також характеризується зрізаною береговою смугою та купою малих островів.

Сиваш -- мілководний, найбільша глибина його не перевищує 3,2 3,5м; глибини дуже коливаються внаслідок частих нагонів та згонів води вітром.

Тому досить різко коливається площа води, але в середньому вона складає біля 2500 км (інші дані, усього 1040 км). До Сивашу мають напрямом декілька річок, але

навіть сама більша з них Салгір, яка бере початок в Кримських горах, пересихає в низинах, річка губиться у власних наносах, не досягаючи Сиваша.

Приток прісної води в Сиваш не значний. В той же час Азовське море вливає в нього свої води з солоністю 11‰, а гаряче південне сонце випромінюється на Сиваш, тому влітку вода прогрівається (до 30 - 35°) та випаровується.

Вода в Сиваші відрізняється великою солоністю: навіть, вже при вході в затоку вона осолонюється до 20‰, далі - до 40, а в самій південній частині-до 124 - 166‰. Під час нагонних вітрів рівень води в Сиваші підіймається та вона розливається, затоплюючи береги. Після спаду води на обсохлому дні мілководних заливів Сивашу, всі підняття покриваються тонким шаром повареної солі. При сильних нагонах під час шторму морська вода може переливатись в Сиваш через Арабатську стрілку. Взимку бувають випадки, коли вітер жене на косу разом з водою лід та накопичує його там у вигляді валів.

Сиваш - один з самих багатих і перспективних гідрохімічних об'єктів Світового океану. Солоність його (109,4 - 205,1 кг/м³) в декілька разів вище за середню солоність морської води (35,3‰ Світового океану, 18,3‰ Чорного моря, 13‰ Азовського моря). Загальні запаси рапи в Сиваші біля 2 млрд. м³, запаси солей в ній - 190 млн. т. Щорічно в Сиваш надходить 0,65 -1,24 млрд. м³ морської води, що приносить до 12 млн. т солей, які безперервно поповнюють рапу.

З вод (рапи) Сивашу вже зараз в промислових масштабах добувають (крім хлористого натрію) бром, окись магнію, окись літію, бром заліза та інші продукти.

Таблиця 1
Солевий склад окремих акваторій Сивашу (%).

Сіль	Східний Сиваш		Західний Сиваш (середня водойма)		
	у села Соляне	у села Рибачьке	Сергієвська затока	Ярошинська затока	Західна водойма
NaCl	77,22	78,58	78,36	78,11	79,65
KCl	2,13	2,13	2,00	2,09	2,10
MgCl ₂	9,92	10,05	9,39	9,22	9,53
MgSO ₄	6,52	7,44	6,95	6,98	6,79
MgBr ₂	0,21	0,22	0,22	0,22	0,23
CaSO ₄	3,84	1,63	2,82	3,13	1,37
Ca(HCO ₃) ₂	0,16	0,14	0,21	0,26	0,33
Солоність	11,54	17,88	12,89	10,94	20,51

Залив Сиваш, з його багатими запасами різних солей, здавна притягував до себе увагу. Якраз з Сивашу починався великий Чумацький шлях. Тобто ще з середніх віків Сиваш перетворився (до відкриття Артемівського і Слав'янського родовищ кам'яної солі на Донбасі) в основне джерело повареної солі не лише для самої України, але для сусідніх регіонів.

З розвитком техніки і технології Сиваш цікавить людину вже не лише як родовище солі (NaCl), а в більшій мірі як родовище великих запасів різних хімічних елементів, що входять до складу сиваської соляної рапи. На цій базі в Присивашші поступово виник один з значних центрів хімічної промисловості півдня України. Характерною рисою цієї промисловості є їх орієнтація на використання в якості сировини розсолу (рапи) вод Сивашу.

Перше хімічне підприємство ВАТ "Бром" почало будуватися ще в довоєнні роки (1932 р.). З 1996 року підприємство стало відкритим акціонерним товариством.

Зараз державі належать 57% акцій, решта акцій - трудовому колективу, фізичним та юридичним особам, які купили акції на сертифікаційних аукціонах, та частину нереалізованих акцій на конкурсі.

В даний час на підприємстві працює біля 850 чоловік. Основну продукцію підприємства складають: бромзалізо, бром, залізо 3^x хлоридне "ч", залізо 3^x хлористий розчин, натрій бромистий розчин, магnezія палена, окис магнію "фк", карбонат магнію, 1,2 -- дибромпропан, відбілювач "Белізна", вапно фасоване (технологічне). Також підприємство виробляє додаткову товарну продукцію: кисень, гарячу воду тощо (на суму біля 900 тис. грн..).

Уставний фонд ВАТ складає 8890 тис. грн. (1677,4 тис. дол., при курсі долара =513 грн.). Обсяг продажу по головному виробництву в 2000 р. склав 9265,4 тис. грн. (1748,2 тис. дол.) на рік. Продукція реалізується на ринку України 57,3%, СНГ 20%, далекому зарубіжжі 22,7%. Обіг підприємства по додатковому виробництву складає 866 тис. грн., приблизно 1%. Промисловий гігант в Україні - ВАТ "Бром" вже котрий рік досить успішно функціонує в умовах ринкових відносин. Лише за чотири минулих роки (1998-2001 рр.) вироблено продукції майже на 45 млн. грн. З кінця 2001 року на ВАТ вводять в дію нові виробничі фонди і заново розпочали виробляти втрачену раніш продукцію кристалічних бромистих солей натрію (300 т/рік) та літію (120 т/рік). В рамках проекту реконструкції підприємства до 2005 року щорічний випуск бром планується збільшити з 2,5 до 3,4 тис. тонн. Перші результати названого проекту були відмічені також введенням в дію в 2001 році нового цеху по випуску бромистих солей натрію.

В зв'язку з тим, що товариство взяло курс на створення і перехід до гнучких технологічних схем виробництва в подальшому передбачається налагодити на ВАТ "Бром" виробництво бромистого літію і бромистого калію.

Основними споживачами продукції ВАТ "Бром" поступово стають іноземні підприємства хімічної, фармацевтичної, гумовотехнічної промисловості: Синтезія (Чехія), Байер АГ (Німеччина), Варвік Інтернешл (Великобританія), Санніфілдз органік Хемач Вельсік, Тригон Чале (Об'єднані Арабські Емірати), "Смса Технологія" (Іспанія), Григора Кемиколз (Індія), Душман (Індія).

У підприємства є достатньо сильні конкуренти, зокрема, Дед Си Броумін (Ізраїль), Грейт Люкс Кемикел Юероп (Німеччина), Грейт Лейкс (США), тому підприємство дуже дбає про якість своєї продукції, її оновленні.

Підприємство має довгостроковий інвестиційний проект, направлений на реконструкцію виробництва бром, бромзаліза, броморганічних сполук, бромистих солей тощо. Головна мета проекту ВАТ "Бром" така: освоєння випуску нової продукції, удосконалення існуючих технологій, загальне збільшення обсягу випуску продукції, прискорене збільшення обсягу випуску продукції, підвищеної якості (частоти), зниження собівартості, і як кінцева мета - бути конкурентноспроможними на світовому ринку. Інвестиційний проект забезпечений основними і обіговими засобами приблизно на 82%. Загальний обсяг інвестицій в проект майже 4 млн. доларів США. Само підприємство планує вкласти в реалізацію проекту 1550 тис. дол., а також залучити в даний проект 3780 тис. дол. грошей іноземних інвесторів. Мається на увазі залучити інвесторів шляхом продажу їм акцій виробництва і створення сумісного підприємства. Згідно проекту заплановано досягти обсягу реалізації продукції до 3140 - 5280 тис. дол. (до 2008 року).

На реконструкцію ВАТ "Бром" планується дістати частину асигнувань від

відрахувань на амортизацію; частини прибутку і від інших джерел. Повний строк окупності реконструкції складає 6 років. Даний строк можливо скоротити до 3 - 4 років, якщо реконструкцію провести за 1,5-2 роки, для чого, зрозуміло, треба збільшити приток додаткових асигнувань.

Таблиця 2.
План об'єму реалізації товарів по проекту (% виконання)

Товар	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік	5 рік	6 рік
Бромзалізо, %	71	82	86	91	95	100
Літій бромистий, %	-	83	100	100	100	100
Натрій бромистий, кристал., %	-	86	100	100	100	100
Натрій бромистий, розчин, %	80	100	100	100	100	100
Залізо хлорне, %	100	100	100	100	100	100
Етрабромдифенілолпропан, %	16	33	66	100	100	100
Загальний об'єм продаж, %	60	84	90	98	98	100

ВАТ "Кримський содовий завод" (КСЗ, Північно-Кримська експериментальна екологічна зона "Сиваш", Червоноперекоськ, АРК). Найкрупніший в Україні виробник технічної соди. Підприємство важко пройшло роки кризи (1996-1999 рр.) В останні роки КСЗ виходить з кризи, і вже в 2001 році мав непогані фінансові результати від виробничої діяльності (в розмірі майже 35 млн. грн.). Відзначимо, що за попередній рік аналогічний показник був вдвічі менший. Головний ринок збуту - підприємства України і частково Росії. Як умова, подальшого розвитку КЗС: оптові ціни на соду кальциновану повинні бути незмінними, бо підвищення цін автоматично робить продукцію заводу не конкурентноздатною і приведе до втрати ринків збуту.

В цілому фінансове положення КСЗ поступово стабілізувалося: за 2000- 2001 роки скоротилася дебіторська (на 11,3%) і кредиторська заборгованість (на 41%), в структурі реалізації зменшилась вага бартерних операцій з 68,8% до 36,2%, зросли майже вдвічі платежі до бюджету і пенсійний фонд. Завод не має заборгованості за використання природного газу та електроенергії. При цьому за рік збільшився випуск соди кальцинованої на 1,4% - до 264 тис. тонн.

Разом з тим з'являються нові проблеми. Мова йде про інтенсивний розвиток рибосіяння в зоні Північно-Кримського каналу і Каховської зрошувальної системи, що викликало необхідність скиду дренажних вод в акваторію Сиваша - Каркінітську затоку. В зв'язку з цим, починаючи з 80^x років ХХ ст. води Сивашу піддаються опрісненню. Такі наслідки не могли не впливати на зниження якості сировини для хімічних підприємств Присивашся. Тобто проявив себе фактор конкуренції хімічного виробництва та сільського господарства.

1. Бронфман А.М. Современный гидролого-гидрохимический режим Азовского моря и возможные его изменения. - Тр. Аз НИИРХ, 1972, вып. 10, с. 20-41. 2. Дуров С.А. Синтез в гидрохимии -- Ростов-на-Дону: Ростгиздат, 1961.-127 с. 3. Хорн Р. Морская химия.- М.: Мир, 1972. - 399 с. 4. Цуринова А.П., Шульгина Е.Ф. Гидрохимия Азовского моря. - Л.: Гидрометеиздат, 1964. — 258 с.

ДО ВІДОМА АВТОРІВ

"НАУКОВИХ ЗАПИСОК ВДПУ" (СЕРІЯ "ГЕОГРАФІЯ")

Журнал «Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (Серія "Географія") має статус видання ВАК.

Редакційна колегія запрошує Вас взяти участь у формуванні "Випуску 7".

Вимоги до оформлення:

матеріали подаються українською мовою, обсягом 6-12 сторінок друкованого тексту формату А4; гарнітура Times New Roman, розмір шрифту - 12 пт, друк - через 1 міжрядковий інтервал (текстовий редактор Word 7-8, 2000, у форматі DOC, RTF); поля зліва, зверху, знизу та справа - 30 мм; абзац – 12, 7 мм; ініціали та прізвище автора друкуються зверху з вирівнюванням по правому краю напівжирним курсивом; за ним через 1 інтервал з вирівнюванням по центру - назва статті прописними літерами; після цього, через 1 інтервал - основний текст з вирівнюванням по ширині; в кінці, через 1 інтервал, з вирівнюванням по ширині подається література список літератури (через 1 інтервал) з розміром шрифту 10 пт; таблиці повинні бути книжкової орієнтації (*обов'язкова вимога*), розмір шрифту 12-10 пт; назви рисунків (вставка → надпис) подавати під графічними об'єктами з вирівнюванням по центру (*обов'язкова вимога*), складні рисунки зі значною кількістю об'єктів, а також підписи до них подавати у зв'язаному вигляді (групувати як один об'єкт); підписи до графіків, зроблених в Excel, подавати у нижній частині з вирівнюванням по центру; **рисунки приймаються лише у растрових форматах BMP, TIFF, JPEG, GIF, PCX**; тексти статей повинні бути перевірені на наявність орфографічних та граматичних помилок (*обов'язкова вимога*); на окремому аркуші подати інформацію про автора (ів): прізвище, ім'я, по-батькові, місце роботи, посада, науковий ступінь та вчене звання, домашня адреса; матеріали та інформацію про авторів подавати на дискеті формату 3,5 дюйма (1,44 MB) або CD-ROM (TAO), а також роздрукованими в 1 примірнику; перевага буде надана матеріалам, присвяченим антропогенній географії та антропогенному ландшафтознавству і розгляду питань подібного змісту. наприкінці тексту – резюме англійською мовою (2 – 3 рядки).

Вартість 1 друкованої сторінки - 6 грн.

Матеріали, подані без дотримання зазначених правил, повертаються автору без розгляду. Остаточний висновок щодо публікації схвалює редакційна колегія журналу. Термін подачі матеріалів для "Випуску 7" **до 15 березня 2004 р.**

Матеріали подавати на кафедру фізичної географії. Адреса: 21100 Вінниця, вул. Острозького, 32, педагогічний університет, кафедра фізичної географії, доц. Воловику В.М.

Гроші надсилати на кафедру фізичної географії. Адреса: 21100 Вінниця, вул. Острозького, 32, педагогічний університет, кафедра фізичної географії, ас. Хасцькому Г.С.

Зразок оформлення тексту:

БАЛАН С.П.

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ПІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ ЛАНДШАФТІВ

Далі друкуються текст через 1 міжрядковий інтервал. Посилання на літературу в тексті позначаються арабськими літерами за формою.

Зразок оформлення списку використаних джерел та літератури:

1. Александрович Г.С. Каменотесы, кустари и ремесленники Подольской губернии // Кустарные промыслы Подольской губернии. — К.: 1916. — С. 4 – 39. 2. Антонович В.Б. Древности юго-западного края. — СПб.: 1896. — 106 с. 3. Археология Украинской ССР. — К.: Наук. думка. В 3-х т. 1971—1975.