

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

СЕРІЯ:

ГЕОГРАФІЯ

ВИПУСК 17

**ВІННИЦЯ
2008**

УДК 91
ББК Д8

Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія – Вінниця, 2008. – Вип. 17. – 208 с.

Scientific notes of Vinnytsya State Pedagogical University named after Michailo Kotzubynsky. Series: Geography. – Vinnytsya, 2008. – Issue 17. – 208 p.

Друкується за ухвалою вченої ради Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 10 від 26 листопада 2008 р.)

Опубліковані результати природничих досліджень. Окремі статті присвячені прикладним проблемам географії, натуральним та антропогенним ландшафтам, їх розвитку, структурі та функціонуванню, географічним проблемам окремих регіонів України та охороні природи. Бібліографія у кінці статей.

The results of natural are published. Some articles are devoted to the applied problem of geography, natural and anthropogen landscapes, their development, structure and functioning, to the 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.І. Корінний** – кандидат геологічних наук (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.І. Корінний

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

ISBN 996-7874-09-5

© Вінницький державний
педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського, 2008

ЗМІСТ

Природничі дослідження

Голубцов О.Г., Галаган О.О.	Місцеві особливості формування первинного поля забруднення (на прикладі ландшафтів Димерського модельного полігону)	5
Канюка О.Ю., Пустовіт С.В.	Аналітичні методи визначення кислотності ґрунтів Полтавської області	9
Чиж О.П.	Перспективи розбудови єдиної системи заповідних об'єктів Середнього Побужжя	14
Паланичко О.В.	Аналіз провідних умов та вікових змін руслоформування річок Центрального Передкарпаття	18
Костенюк Л.В.	Аналіз прояву руслових процесів на річці Білий Черемош	27
Романюк О.О.	Формування у ландшафтному просторі ядер «консервації» біологічного різноманіття в епоху дніпровського зледеніння	34
Мудрак Г.В.	Дослідження проявів асиметрії сучасних ландшафтів Середнього Придністер'я	37
Яковенко О.І., Петренко О.М.	Ретроспективний аналіз структури ландшафтних комплексів Менського району (в межах лесового острова)	41
Шевчук О.А.	Флористична характеристика заплав малих річок Східного Поділля	45

Дослідження антропогенних ландшафтів

Денисик Г.І., Воловик В.М., Кравцова І.В.	Історико-культурні ландшафти Печеро-Стрільчинецького ландшафтно-рекреаційного парку	50
Суматохіна І.М.	Еколого-геоморфологічне картографування урбанізованих геосистем	60
Кізюн А.Г.	Зональний чинник у розвитку сільських селитебних ландшафтів Поділля	65
Война І.М.	Висотна диференціація та різноманіття сільських селитебних ландшафтів Вінницького Придністер'я	68
Канський В.С.	Класифікація лісових антропогенних ландшафтів за ступенем їх антропогенізації	75
Задорожня Г.М.	З історії досліджень похідних процесів та явищ в ландшафтах зон техногенезу	81
Ярков С.В.	Сингенетичні сукцесії рослинності кам'янистих бедлендів Криворіжжя	90
Лаврик О.Д.	Природні ландшафти річища Південного Бугу в районі сіл Печера – Сокілець (Вінницька область)	96
Вальчук О.М.	Дорожні ландшафти в структурі національної спадщини	105

Антонюк О.О.	Вузли белігеративних ландшафтних комплексів	108
Бондарець Д.С.	Територіальний розподіл рекреаційних ландшафтів Запорізької області	111
Еколого-географічні дослідження		
Охременко І.В.	Системно-синергетичні аспекти геоекологічного аудиту	118
Міщенко Л.В.	Геоінформаційна система екологічного аудиту та екологічного моніторингу на території м. Івано-Франківська	124
Триснюк І.В.	Екологічна безпека агроєкосистем Прикарпаття	130
Суспільно-географічні дослідження		
Іщук С.І., Гладкий О. В.	Методи суспільно-географічних досліджень промислових агломерацій	136
Барановський М.О.	До питання про типологію депресивних територій	148
Троценко О.В.	Дослідження змін адміністративно-територіального устрою регіону як базової складової системи втрачених географічних об'єктів (на прикладі Дніпропетровської області)	159
Жовнір С.М.	Кластери послуг – ефективна форма територіальної організації сфери послуг та зайнятості населення	165
Пилипенко І.О.	Особливості впливу центрально-периферійних відношень на розселенську структуру сільської місцевості (на прикладі Херсонської області)	170
Потапова А.Г.	Конструктивно-географічні та соціально-економічні фактори функціонування Волинського регіонального агропродовольчого ринку	177
Богасьорова Л.М.	Особливості територіальної організації ОГН на прикладі Херсонської області	183
Кирилюк Л.М.	Нові (нетрадиційні) види туризму України	191
Іванунік В.О.	Оцінка природної рекреаційно-туристичної місткості та її використання в Чернівецькій області	199
Наукові повідомлення		
Прийма А.М., Брюховецька І.В.	Екологічні проблеми Карпатського регіону України	201
Хроніка		
Денисик Г.І.	Міжнародний географічний конгрес	204

ПРИРОДНИЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 911.2

Голубцов О.Г., Галаган О.О.

Місцеві особливості формування первинного поля забруднення (на прикладі ландшафтів Димерського модельного полігону)

Дослідження закономірностей як первинного розподілу поллютантів, так і їх перерозподілу необхідне для виявлення найбільш забруднених (несприятливих) територій, а також для своєчасної і ефективної ліквідації наслідків забруднення. У кожному випадку надходження поллютантів визначатиметься як характером природокористування у регіоні, так і ландшафтними, ландшафтно-геохімічними умовами території. Тому основним завданням даної роботи було на прикладі модельної ділянки дослідити місцеві особливості формування первинного поля забруднення: виявити джерела надходження забруднюючих речовин, їхній просторовий розподіл та динаміку вмісту залежно від змін антропогенного тиску на ландшафтні комплекси.

Загальне уявлення про склад, види, а також джерела забруднення ландшафтів дають результати регіональних систем моніторингу навколишнього середовища, що здійснюється у межах адміністративних одиниць відповідними установами [7, 8, 11]. Ці дані показують загальний стан і об'єми внесення, скиду, викидів забруднюючих речовин у ґрунт, атмосферне повітря, поверхневі і ґрунтові води, дозволяють встановити тенденції зменшення або збільшення техногенного хімічного тиску на ландшафти. Узагальнена моніторингова інформація дає можливість виокремити основні геоекологічні проблеми регіону, спланувати заходи щодо їх вирішення.

Проте звіти про стан забруднення територій подають інформацію у розрізі саме адміністративних одиниць. Тому є певні труднощі при визначенні складу і кількості забруднювачів, характерних для *певних ландшафтних комплексів*, а відтак, і при здійсненні заходів подолання наслідків забруднень. Більш інформативними є результати крупномасштабних детальних досліджень, що проводяться із просторовою прив'язкою [1, 2, 3, 4, 9, 11, 12].

Дослідницький полігон стаціонару знаходиться у Вишгородському районі Київської області на відстані понад 40 км на північ від Києва і близько 68 км на південь від Чорнобильської АЕС. Полігон розташований у південній частині Київського Полісся, на межиріччі Дніпро-Здвиж, у межах слабохвилястої моренно-водно-льодовикової рівнини і частково першої надзапавної тераси р. Дніпро. На території дослідницького полігону основними є ландшафти моренно-воднольодовикової пологохвилястої рівнини на неоген-палеогеновій основі, складені пісками, які підстилаються валунними суглинками. Їй властиве лощинно-балкове розчленування, слабохвилястий і дрібнозападинний рельєф. Переважають супіщані і глинисто-піщані дерново-підзолисті ґрунти. Слід зазначити, що такі ґрунти малогумусні, легкі за гранулометричним складом, мають низьку буферну здатність, що обмежує їх можливості до інактивації

техногенних важких металів. Тому вміст в таких ґрунтах навіть відносно невеликих кількостей важких металів може призвести до небезпечного забруднення ними сільськогосподарської продукції. Міжрічкова вододільна і терасно-долинна частини полігону характеризуються порівняно невеликими похилами поверхні – 1-2°. На притерасній окраїні моренно-зандрової рівнини, схил якої розчленовує мережа лощин і балок, похили поверхні на значній частині площ перевищують 3°, тому характерними є процеси ерозії, які змінюються на терасній частині полігону акумулятивними, а на окремих ділянках орних земель розвивається дефляція [5].

Найтяжчою проблемою даного регіону є радіоактивне забруднення території внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, що визначається цезієм-137 і меншою мірою – стронцієм-90. Саме у межах Київського Полісся знаходиться основна частина зони відчуження та посиленого радіаційного контролю.

Крім того, у межах Київського Полісся, на відміну від промислово розвинутих регіонів, одним із основних чинників антропогенного тиску і, відповідно, техногенного забруднення ландшафтів є сільськогосподарське виробництво. Внесення мінеральних і органічних добрив, стоки тваринницьких комплексів і поля їх фільтрації, продукти сільгоспхімії, викиди спеціальної сільськогосподарської техніки призводять до забруднення ландшафтів важкими металами (Cu, Zn, Pb, As, Cd та ін.), пестицидами, нафтопродуктами і т.д. [1, 9, 10, 12]. Однією з найбільш гострих природоохоронних проблем залишається поводження з твердими побутовими (комунальними) відходами. Слід мати на увазі, що офіційні показники не повною мірою відображають дійсну кількість відходів. У приватному секторі утворюється безліч дрібних стихійних звалищ, які не піддаються достовірному обліку. Крім того, більшість навіть офіційних місць захоронення і зберігання твердих побутових відходів часто поповнюються неврахованими відходами. Такі звалища також не відповідають вимогам екологічної безпеки – вони перевантажені, відсутні системи інженерного захисту підземних і поверхневих вод і ґрунту від забруднення токсичними компонентами відходів, зокрема, важкими металами [7, 10].

Надходження шкідливих речовин в ландшафти від пересувних джерел – автомобільного, залізничного транспорту у ненасичених промисловими об'єктами регіонах переважає над викидами стаціонарних джерел [10]. Викиди двигунів транспорту містять понад 200 токсичних сполук, серед яких найбільшу небезпеку становлять вуглеводні, важкі метали, окисли азоту. Одним із основних джерел забруднення поліських ландшафтів є автотраси і залізниці із високою інтенсивністю руху. Тут атмосферне повітря забруднюється пилом та аерозолями, що приводить до утворення геохімічних аномалій із підвищеним вмістом важких металів [2, 4, 6, 12].

З метою визначення стану та динаміки забруднення поліських ландшафтів у 2006 р. на території Димерського комплексного географічного стаціонару Інституту географії НАН України проведено дослідження вмісту важких металів, зокрема, Cu, Zn, Sr, Pb. Зразки ґрунту відбирались у верхньому гумусному (0-10см) шарі ґрунтів у літні місяці (червень-липень), валовий вміст важких металів визначався за допомогою рентген-флюоресцентного аналізу. Результати порівнювались із аналогічними дослідженнями, що проводились на цій же території у 1993 р.

Під час досліджень 1993 року основним фактором забруднення полігону стаціонару було інтенсивне землеробство, а також автодорога Димер-Катюжанка.

Так, безпосередньо поблизу автодороги Димер-Катюжанка фіксувався підвищений вміст Pb, Cu і Zn – 50, 85 і 105 мг/кг відповідно, який знижувався з віддаленням від джерела забруднення. Зафіксовано зниження концентрації свинцю і міді на відстані до 60 м із подальшим підвищенням. Очевидно, причиною цього є наявність вздовж дороги полоси зелених насаджень, які фіксують забруднення безпосередньо біля дороги і сприяють їх осадженню на певній відстані з поступовим падінням концентрації. На відстані від джерела емісії понад 110 м вміст Pb і Cu у ґрунті поступово знижувався. Концентрація ж цинку, який має високі міграційні властивості, різко знижувалася при віддаленні від автодороги. На контрольному майданчику (ділянка біля метеомайданчика стаціонару) валовий вміст цих елементів становив Zn - 20, Cu-25, Pb-16, Sr-50 мг/кг. Такі ж результати отримані у 2006 р. – Pb-16, Cu-10, Zn-27, Sr-59 мг/кг (табл. 1). Якщо прийняти валовий вміст даних важких металів у

Таблиця 1.
Валовий вміст важких металів у ґрунтах Димерського КГС у 2006 р., мг/кг

№	Місцеположення	Zn	Sr	Pb
1	Контрольна ділянка біля сміттєзвалища. <i>Основна поверхня моренно-воднольодовикової рівнини, складена пісками з прошарками суглинку, підстелена валунними суглинками, з дерново-слабопідзолистим супіщаним ґрунтом, зайнята перелогом.</i>	25	56	18
2	Контрольна ділянка біля метеомайданчика. <i>Основна поверхня моренно-воднольодовикової рівнини, складена пісками з прошарками суглинку, підстелена валунними суглинками, з дерново-слабопідзолистим супіщаним ґрунтом, зайнята перелогом.</i>	27/ у 1993р - 20	59/ у 1993р - 50	16/ у 1993р - 10
3	Контрольна ділянка у верхній частині похилого, делювіального, опукло-ввігнутого схилу моренно-водно-льодовикової рівнини, складеного пісками з прошарками суглинків, з дерново-слабопідзолистим супіщаним ґрунтом, під свіжим складним субором, зайнята перелогом.	17	51	14
4	Контрольна ділянка на залісеній основній поверхні моренно-воднольодовикової рівнини, слабохвилястій, складена водно-льодовиковими пісками з прошарками оглинених пісків, підстелена валунними суглинками з дерново-слабопідзолистим пилувато-піщаним ґрунтом під свіжим субором.	17	56	10

ґрунтоутворюючій породі за фоновий [9], то у ґрунтах поліських ландшафтів він становить Pb-18, Cu-26, Zn-34, Sr-40 мг/кг [11].

Пізніше до зазначених факторів забруднення додалися будівництво птахофабрики, що супроводжується інтенсивним рухом вантажних авто, а також сміттєзвалище, яке, з одного боку, є безпосереднім джерелом надходження полютантів, з другого – викиди автомобілів, які підвозять сміття. Можна припустити, що відкриті незалісені ландшафтні комплекси вирівняних і слабохвилястих основних поверхонь моренно-воднольодовикових рівнин, піддаються посиленому постійному антропогенному тиску із стабільним

надходженням забруднювачів. Тому, порівняно із 1993 роком, у 2006 р. на контрольних ділянках зафіксовано підвищення валового вмісту важких металів (табл. 1), який на деяких точках перевищував фонові показники.

Порівняно менший вміст Zn, Pb, Sr зафіксовано у ландшафтних комплексах схилів моренно-водно-льодовикових рівнин різної крутизни, складених пісками з прошарками суглинків, з дерново-слабопідзолистими пилювато-піщаними і супіщаними слабопідзолистими ґрунтами і залісених ландшафтних комплексах вирівняних і слабохвилястих основних поверхонь моренно-водно-льодовикових рівнин, складені водно-льодовиковими пісками з прошарками оглинених пісків, підстелених валунними суглинками з дерново-слабопідзолистими пилювато-піщаними ґрунтами, під свіжими суборами. У першому випадку, це, очевидно, пов'язано із транселювільним положенням даної ділянки у ландшафтно-геохімічному спряженні, що сприяє більш інтенсивній міграції із водними потоками. Причому найбільш помітна різниця у концентрації цинку, який має високі міграційні властивості і тому активно виноситься. Свинець і стронцій утворюють важкорозчинні сполуки, що перешкоджає їх активній водній міграції і сприяє накопиченню. Менший валовий вміст важких металів на залісеній ділянці, порівняно із відкритими, пояснюється наявністю механічного ландшафтно-геохімічного бар'єру, що формується вдовж узлісся і перешкоджає повітряному перенесенню забруднювачів.

Висновки

1. Основні джерела хімічного забруднення модельного полігону – сільськогосподарське виробництво, транспорт і місця розміщення відходів. Саме ці фактори є визначальними для надходження забруднюючих речовин у ландшафтні комплекси Київського Полісся. При цьому найтяжчою проблемою даного регіону залишається радіаційне забруднення внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС.

2. Одним із типових і найбільш поширених і небезпечних видів техногенного забруднення поліських ландшафтів, крім радіаційного, є забруднення важкими металами.

3. Зростання антропогенного тиску на ландшафтні комплекси незмінно призводить до підвищення вмісту забруднювачів - у даному випадку, важких металів у ґрунті.

4. Найвищі концентрації важких металів фіксуються у безпосередній близькості від джерела емісії. При цьому, посиленому тиску із стабільним надходженням забруднювачів піддаються відкриті ландшафтні комплекси основних поверхонь морено-зандрових рівнин. Менші концентрації забруднювачів фіксуються у таких же, але залісених, ландшафтних комплексах. Також порівняно менший вміст забруднювачів спостерігається на схилах моренно-водно-льодовикових рівнин.

5. Перспективним є здійснення контролю вмісту забруднювачів по профілю ландшафтно-геохімічних спряжень (катен) з урахуванням змін гідротермічних обстановок протягом року. Наприклад, відбір зразків ґрунту із прив'язкою до певних погодних або сезонних умов, використання штучних сорбентів.

1. Барановська О.В. Ландшафтно-екологічний аналіз території Чернігівської області: Автореф. дис. канд. геогр. наук: 11.00.01 / Інститут географії НАН України. – Київ, 1997. – 28 с.
2. Буц Ю.В. Динаміка забруднення важкими металами вододільних ландшафтів малих річок

лісостепу Сумщини: Автореф. дис. канд. геогр. наук: 11.00.11 / Харківський національний ун-т ім. В.Н.Каразіна. – Харків, 2001. – 20 с. 3. Волошин І.В., Матвійчук Л.Ю. Особливості акумуляції поллютантів у приавтомагістральних комплексах Волинської області // Географія в інформаційному суспільстві: Зб. наук. праць. У 4-х тт. – К.: ВЛГ Обрії, 2008. – Т.ІІІ. – С. 205-207. 4. Галаган О.О. Ландшафтно-геохімічні дослідження міграції важких металів у лісостепових ландшафтних комплексах України // Укр. геогр. журнал. – 1993. – №2. – С. 32-35. 5. Гриневецький В.Т., Маринич О.М., Шевченко Л.М. Стаціонарні геофізичні і геохімічні дослідження ландшафтів Київського Полісся. – К.: Наук.думка, 1994. – 107 с. 6. Добровольский В.В., Савельева Л.Е. Автотранспортное загрязнение свинцом окружающей среды за рубежом. // Геохимия техногенного преобразования ландшафтов. – М., 1978. – С. 6-20. 7. Довідка про стан навколишнього природного середовища Київської області у 2006 році. – Міністерство охорони навколишнього природного середовища України Державне управління екології та природних ресурсів в Київській області. – Київ, 2007. 8. Довкілля Київщини. Статистичний збірник за 2005 рік / За ред. Кириленка І.Ф. – Державний комітет статистики України. Головне управління статистики у Київській області. – Київ, 2006. 9. Малишева Л.Л. Геохімія ландшафтів: Навч. посібник. К.: Либідь, 2000. – 472 с. 10. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Київській області у 2006 році. – Міністерство охорони навколишнього природного середовища України. Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Київській області. – Київ, 2007. 11. Самчук А.І., Курасва О.С., Єгоров О.С. та ін. Важкі метали у ґрунтах Українського Полісся та Київського мегаполісу. – Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення НАН України. – Київ, 2006. – 108 с. 12. Хрусталева М.А. Экогеохимия моренных ландшафтов центра Русской равнины. – М.: Технополиграфцентр, 2002. – 315 с.

The experimental landscape-geochemical investigations within the model polygon of Dymere complex geographical department are carried out. It is determined the sources of emission of polluting substances (heavy metals – Cu, Zn, Sr, Pb). The dynamics of the contents of pollutants in soil depending on the intensification of the technological enforcement on the landscapes is analyzed. The peculiarities of forming primary and secondary field of contamination of the territory of polygon are determined.

УДК 631.415.2:543.06(477.53)

Канюка О.Ю., Пустовіт С.В.

Аналітичні методи визначення кислотності ґрунтів Полтавської області

Важливою проблемою сільського господарства є підвищення кислотності ґрунтів, яке є лімітуючим фактором біорізноманіття на даній території та заважає нормальному розвитку рослин. Наслідком цього є зниження врожайності сільськогосподарських культур, а подекуди й розвиток хвороб у рослин. Тому землероби повинні знати тип ґрунту на своїй ділянці та його особливості, враховувати та контролювати значення рН при вирощуванні різних культур.

Проблема визначення кислотності ґрунтів привертає увагу багатьох науковців (М.М. Городній, М.М. Гладюк, С.Г. Самохвалов, В.Г., Смирнов, І.І. Назаренко). Розрізняють 2 основні форми кислотності: актуальну і потенціальну. Останню поділяють на обмінну і гідролітичну. Пропонують хімічні та фізико-хімічні методи визначення гідролітичної, обмінної та актуальної кислотності. Також існують „народні” методи, які можуть застосовуватися у польових умовах. У опрацьованих нами матеріалах не звертається увага на міжпредметні зв'язки з іншими природничими дисциплінами, важливість даного показника, наприклад

для ґрунтознавства або фітоценології.

Мета нашої статті полягає у висвітленні методик визначення рН ґрунту, встановлення міжпредметних зв'язків при аналізі даної проблеми.

Ґрунти різних типів мають певну кислотність, від якої залежать мікробіологічні процеси, розвиток рослин і напрямок ґрунтоутворення. З реакцією ґрунтового розчину тісно пов'язана життєдіяльність ґрунтової мікрофлори (у $\text{pH} < 7$ переважає грибна мікрофлора, в $\text{pH} \geq 7$ – бактеріальна), процеси перетворення компонентів мінеральної та органічної частини ґрунтів, розчинність речовин і т.д. [5]. Основним джерелом кислотності у ґрунтах є фульвокислоти, які утворюються під час розкладу рослинних залишків. У природних умовах значна кількість фульвокислот утворюється у процесі розкладу хвойної та мохової рослинності, тому величина кислотності у таких ґрунтах завжди вища, ніж у ґрунтах широколистяних лісів або лук [5,10]. На орних землях значна частина кількості фульвокислот синтезується при розкладі рослинних залишків в умовах надмірного зволоження і збіднення ґрунту на Са та Mg. Тому погано дреновані, мають вищу кислотність, ніж ґрунти нормального зволоження і збагаченні основами. Одна з причин закислення ґрунтів – природній біологічний процес. Інша причина – внесення фізіологічно кислих мінеральних добрив, кислотні дощі у районах з розвинутою промисловістю [11].

Залежно від величини сольового рН ґрунти ділять на такі групи за ступенем кислотності [2, 3]: сильнокислі ($\text{pH}=3-4$), кислі ($\text{pH}=4-4,5$), слабкокислі ($\text{pH}=5,5-6,5$), нейтральні ($\text{pH}=6,5-7$), слабколужні ($\text{pH}=7-7,5$), лужні ($\text{pH}=7,5-8,5$), сильнолужні (pH більше 8,5). Кисла реакція проявляється на дерново-підзолистих і болотних ґрунтах, нейтральна – на чорноземах, лужна – на каштанових, сіроземах і солонцях.

В останні 10 років через відсутність вапнування земель з кислою реакцією площі середньо – та сильнокислих ґрунтів збільшуються за рахунок слабкокислих. Вторинне підкислення ґрунтів негативно позначається на їх екологічному стані: активізуються важкі метали, радіонукліди, рухомий алюміній і залізо, погіршується біологічний і поживний режими ґрунтів. У кислих ґрунтах спостерігається пептизація колоїдів і руйнування структури, що викликає різке погіршення водно-повітряних властивостей та поживного режиму [1].

Для кожного виду рослин існує певна найбільш сприятлива для їх росту і розвитку величина реакції середовища. Більшість сільськогосподарських культур та корисних ґрунтових мікроорганізмів краще розвиваються при реакції близької до нейтральної ($\text{pH} 6-7,5$) [12]. За вимогливістю до кислотності ґрунту Григора І.М. і Соломаха В.А. виділяють такі групи рослин: ацидофіли, або оксифіти (pH ґрунту 2,4-6,0); нейтрофіли ($\text{pH} 6,7-7,0$); базифіли (pH більше 7,0); індиферентні рослини не виявляють чіткої вимогливості до кислотності ґрунтового розчину і ростуть як на кислих, так і на вилугуваних ґрунтах [5].

Нами було проаналізовано основні методики, що використовуються для визначення кислотності ґрунтів для організації проведення аналізів ґрунтів районів Полтавської області.

Визначення в ґрунті обмінної кислотності за методом Соколова [4]. Суть методу. Із ГВК витісняють йони водню й алюмінію, обробляючи ґрунт 1 нормальним розчином нейтральної солі (KCl). У розчині утворюються соляна кислота і алюміній хлорид, який гідролітично розкладається з утворенням соляної кислоти і алюміній гідроксиду. Загальну обмінну кислотність, зумовлену йонами

водню й алюмінію, визначають титруванням 0,01 нормальним розчином NaOH.

Визначення гідролітичної кислотності за методом Каппена [4, 7]. Суть методу. Гідролітичною називають кислотність, зумовлену взаємодією ґрунту з розчином гідролітично лужної солі CH_3COONa . Натрій ацетат у водних розчинах гідролізує з утворенням іонів OH^- . Реакція відбувається до утворення слабкодисоційованої сполуки – оцтової кислоти. Водень ГВК реагує з йонами OH^- , утворюючи воду, а натрій заміщає водень. Це призводить до заміщення рівноваги гідролізу вправо і утворення додаткової кількості оцтової кислоти, яка еквівалентна кількості Na, витраченому на витіснення водню. Кількість оцтової кислоти, що утворилася, визначають після титрування лугом. Слід зазначити, що в умовах лужного середовища в розчин переходять не тільки йони водню обмінної кислотності, а й йони водню, міцніше зв'язані з колоїдним комплексом ґрунту. Тому гідролітична кислотність – це сума актуальної та потенціальної кислотності.

Визначення кислотності ґрунтів у польових умовах [8]. Визначення pH розчину за допомогою універсального індикатору [9]. Суть методів полягає у зміні кольору індикаторного паперу при зміні pH середовища.

Визначення обмінної кислотності за калій хлоридом [6, 9]. Суть методу. Кислотність кислих ґрунтів визначають витісненням іонів водню 1 моль/л розчином KCl при pH 5,6-6,0.

„Народний” метод визначення кислотності ґрунтів [8, 11]. Суть. Зміна кольору рослинних індикаторів при різних значеннях pH.

Визначення pH водної витяжки [4]. Суть методу. Йони водню вільних кислот вилучають дистильованою водою при співвідношенні ґрунту до води 1:2,5 для мінеральних і 1:25 для торф'яних ґрунтів. Активність водню у витяжці визначають потенціометричним методом.

Визначення pH сольової витяжки [4]. Суть методу полягає у висвітленні обмінних іонів H^+ і Al^{3+} 1н. розчином KCl (pH=5,5...6) при співвідношенні ґрунту до розчину 1:2,5 для мінеральних ґрунтів і 1: 25 для торф'яних з наступним вимірюванням активності іонів водню потенціометричним методом.

Визначення активної, обмінної кислотності ґрунту колориметричним методом [3]. Суть методу. Колориметричний метод базується на властивості деяких речовин (індикаторів) змінювати своє забарвлення в разі зміни реакції середовища. Метод розробив М.І.Алямовський.

Визначення активної й обмінної кислотності ґрунту за допомогою pH-метра [3].

Ми використовували хімічні методи дослідження та pH-метрію. Перші мають порівняно невелику чутливість та потребують багато часу, проте мають високу точність, просту апаратуру та є універсальними.

Методика №1. Визначення кислотності ґрунтів в польових умовах. Ми брали приблизно 10-15г кожного зразка ґрунту та загортали у трикотажну тканину, опускали в скляний посуд з водою. Ґрунту було стільки ж, скільки і води. Через 5хв. на 2секунди опускали туди смугу індикаторного паперу. Порівнювали колір зі стандартною шкалою, визначали pH та відповідно кислотність ґрунту.

Методика №2. Визначення гідролітичної кислотності за методом Каппена. До 40г ґрунту приливали 100мл 1н. розчину CH_3COONa . Вміст колби збовтували 1годину і розчин фільтрують крізь сухий складчастий фільтр. Піпеткою брали 50мл фільтрату і додавали 2–3 краплі фенолфталеїну і титрували 0,1н. розчином

їдкого натру до слабо-рожевого забарвлення, яке не зникає протягом 1хв. Величину гідролітичної кислотності (Н), в мг-екв на 100г ґрунту, обчислювали за

$$H = \frac{a \times 1,75 \times 100}{m \times 10}$$

формулою: де а – кількість точно 0,01 н. розчину NaOH, витраченого на титрування, мл; 1,75 – поправочний коефіцієнт на повноту витіснення йонів водню при одноразовій обробці ґрунту CH_3COONa ; 100 – для перерахунку на 100 г ґрунту; 10 – для перерахунку кількості мілілітрів 0,1 н. розчину NaOH в мг-екв; m – розрахункова маса наважки ґрунту, г.

Методика №3. Визначення рН сольової витяжки. рН-метр підготували до роботи згідно з інструкцією. Брали 20 г повітряно-сухого ґрунту, приливали 50мл 1н. розчину калій хлориду. Вміст склянки збовтували 1 хв. і залишають стояти на ніч. Потім, не збовтуючи розчину, занурювали у нього скляні електроди і за допомогою рН-метра визначають величину рН сольової витяжки. Щоб встановити ступінь кислотності ґрунту, користуються таблицею 1.

Таблиця 1.

Ступінь кислотності ґрунту залежно від рН сольової витяжки

Ступінь кислотності	рН сольової витяжки	Ступінь кислотності	рН сольової витяжки
Дуже сильно кислі	<4	Слабкокислі	5-5,5
Сильнокислі	4-4,5	Близькі до нейтральних	5,5-6
Середньокислі	4,5-5	Нейтральні	>6

Результати методики №1. Після опускання універсального індикаторного паперу у воду, ми порівняли отриманий колір зі стандартною шкалою рН. Результати занесли до таблиці 2. Виходячи з отриманих даних за першою методикою

Таблиця 2.

Кислотність ґрунту за універсальним індикаторним папером

Район	Колір за стандартною шкалою	Кислотність ґрунту, рН	Тип ґрунтів за кислотністю
Лубенський	жовтий	≈ 6-7	нейтральні
Кобеляцький	жовтий	≈ 6-7	нейтральні
Миргородський	жовтий	≈ 6-7	нейтральні
Глобинський	жовтий	≈ 6-7	нейтральні
Решетилівський	жовтий	≈ 6-7	нейтральні

запропоновані ґрунти Полтавщини є нейтральними.

Результати методики №2. Після математичного обрахування гідролітичної кислотності даних зразків результати звели до таблиці 3.

Таблиця 3.

Результати дослідження гідролітичної кислотності ґрунтів

Район	Гідролітична кислотність, мг-екв	Кислотність ґрунту, рН	Тип ґрунтів за кислотністю
Лубенський	0,64	7,52	слабколужні
Кобеляцький	0,75	7,45	слабколужні
Миргородський	1,18	7,24	слабколужні
Глобинський	0,66	7,51	слабколужні
Решетилівський	0,57	7,57	слабколужні

Під час математичної обробки даних ми знайшли неточності у формулі запропонованої Логіновим Н.Я. та іншими у підручнику „Аналітична хімія”.

$$x_k = \frac{V \times k \times 5 \times 1,75}{10}$$
, де V – кількість мілілітрів 0,1 н. розчину лугу, яку витратили на титрування, K – поправка до 0,1 н. розчину лугу; 5 – коефіцієнт для перерахунку результатів на 100г ґрунту; 1,75 – коефіцієнт перерахунку; 10 – поправка для переводу іонів водню в міліеквіваленти.

На наш погляд, не правильним є коефіцієнт 5. У методиці пропонується взяти наважку ґрунту 40 г. Коли ми зробимо множення 40×5 отримаємо 200г, і це будуть помилкові данні. Отже щоб перерахувати результати на 100г ґрунту, необхідно $40/100$ і отримаємо коефіцієнт 2,5. Таким чином формула матиме

вигляд:
$$x_k = \frac{V \times k \times 2,5 \times 1,75}{10}$$
. Виходячи з цього, при розрахунках норм внесення вапна на гектар необхідно врахувати зазначені корективи. Остаточна формула набуде вигляду: $x_{\text{вап}} = V \times k \times 0,65$.

Таким чином ми отримали більш точні данні щодо гідролітичної кислотності ґрунту Полтавської області. Вони не потребують вапнування, але можливе проведення заходів по гіпсуванню даних ділянок. Але попередньо необхідно зробити аналіз водної витяжки ґрунту на наявність надлишкової кількості натрію.

Результати методики №3. Отримали показники кислотності зразків ґрунтів Полтавської області: Лубенський район 7,9; Кобеляцький 7,5; Миргородський 7,3; Глобинський 7,8; Решетилівській 7,9.

Отже, реакція середовища даних зразків є слабколужною. У всіх трьох методах одержані нами значення кислотності ґрунтів співвідносяться між собою однаково, тобто показують однаково який ґрунт є більш кислим, який менш.

Для зменшення кислотності проводять вапнування, що позитивно впливає на його властивості та родючість. Вапно застосовують на важких ґрунтах. На легких ефективніше діє кальцій карбонат. З метою створення безвідходного виробництва використовують відходи цементних заводів – цементний пил, озерне вапно, вапнувальне борошно, подрібнений мартенівський шлак та ракушняк. У якості м'яких матеріалів для вапнування застосовують торф'яну та пічну золу. Для покращення властивостей лужних ґрунтів проводять гіпсування, використовуючи гіпс сиромолотий, фосфогіпс, глиногіпс.

Більшість сільськогосподарських культур для свого розвитку вимагають близької до нейтральної або слабколужної реакції ґрунтового розчину. Дані ділянки відповідають цим вимогам і не потребують корекції кислотності ґрунту.

1. Барвінський А.В. Навчально-методичний комплекс дисципліни „Агроекологічний моніторинг і паспортизація земель” для студентів спеціальності „Екологія і охорона навколишнього середовища”. – К.: Нац. аграрний ун-т, 2004. – С. 24-25. 2. Власюк П.А., Городній Н.М. Агрохімія. – К.: Вища школа, 1975. – С. 105-110. 3. Гладюк М.М. Основи агрохімії. Хімія в сільському господарстві. – К.: Ірпінь: Перун, 2003. – С. 54-57; 71-73. 4. Городній М.М. та ін. Агрохімічний аналіз. – К.: Арістей, 2005. – С. 152-162. 5. Григора І.М., Соломаха В.А. Основи фітоценології. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – С. 132-135. 6. Зуй М.Ф. Хімічний склад та аналіз основних компонентів ґрунтів. – К., 2003. – С. 2; 23-24. 7. Клименко М.О., Лико Д.В. Навчальні польові практики. – К.: Кондар, 2004. – С. 60-71. 8. Лопаткина У. Что такое кислотность почвы?// Садовник. – 2005. – №3. – С. 5. 9. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни „Ґрунтознавство” для студентів спеціальності „Екологія та охорона навколишнього

середовища” / За ред. Стороженко Д.О. – Полтава: Полтавський нац. технічний ун-т, 2005. – С. 15-24. **10.** Панас Р.М. Ґрунтознавство: Навч. посібник. – Львів: Новий Світ-2000, 2006. – С. 73-79. **11.** Панюшкина Е. Если почва закисла // Приусадебное хозяйство. – 2006. – №12. – С. 4. **12.** Польський Б.М., Стеблянюк М.І., Чмир Р.Д., Яворський В.С. Основи сільського господарства. – К.: Вища школа, 1991. – С. 21-23.

The article tells us about the main methodics of determination of acidity of different kinds of soil. The research results of determination of soil acidity in different areas in Poltavska oblast and the possibilities of its improvement are analyzed in this article.

УДК 911.3

Чиж О.П.

Перспективи розбудови єдиної системи заповідних об'єктів Середнього Побужжя

Актуальність дослідження зумовлена недосконалістю існуючої системи природно-заповідного фонду України. Заповідні об'єкти (вся їх різноманітність) розділені, а відповідно вивчаються і фінансуються, за двома ознаками: виконуваними функціями (заповідники, заказники, пам'ятники природи тощо) та їх значенням (державні й місцеві). Введення нових категорій заповідних (охоронних) об'єктів – національних парків, регіональних ландшафтних парків тощо, дещо урізноманітнило першу ознаку. Доцільність поділу за другою ознакою – уже зараз викликає сумніви. Поряд два унікальних джерела або вікових дуба. Біля першого з них зупинявся або відпочивав хтось з відомих людей, під другим – ні. Перше – державного, друге – місцевого значення.

Мета: Розглянути можливості створення єдиної системи заповідних об'єктів у межах Середнього Побужжя

Аналіз попередніх досліджень. Дослідженням Середнього Побужжя займалися А.А. Анджейовський, Л.І. Воропай, В.С. Давидчук, Г.І. Денисик, П.К. Заморій, О.М. Маринич, П.С. Погребняк, П.А. Тутковський, П.Г. Шищенко та інші. Проте, їх дослідження стосувалися переважно геокомпонентів і лише частково ландшафтних комплексів.

Виклад основних результатів. На державному рівні недосконалість існуючої системи природно-заповідного фонду помітна менше, на регіональному – не лише помітна, але й заважає подальшому її розвитку. Враховуючи це, кафедра фізичної географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського розпочала дослідження з створення єдиної системи заповідних об'єктів в Україні. Як модельний регіон взято басейн річки Південний Буг – Побужжя.

Проблема створення єдиної системи заповідних об'єктів як регіонального, так і державного рівнів, піднята вперше лише наприкінці ХХ століття [1]. Це дало змогу детально проаналізувавши існуючу систему природно-заповідного фонду і встановити, що в ній заповідні об'єкти не поділені за генезисом (походженням) на натуральні й антропогенні. Відповідно – принципи і методи їх охорони не відрізняються між собою. Більше того, в існуючій системі повсюдно досліджують

природні об'єкти натурального походження. Аналіз обласних кадастрів заповідних об'єктів показує, що з їх загальної кількості – 87% натурального, 8% – антропогенного і 5% – сумісного походження [3]. Це робить природно-заповідний фонд одноманітним, спрощує його систему, залишає поза увагою ряд цінних об'єктів антропогенного походження, стимулює однобокий підхід до їх фінансування й досліджень. Як результат – виникла проблема неможливості збільшення площ і різноманітності заповідних об'єктів не лише в окремих регіонах, але й Україні загалом.

За багатовіковий період господарського освоєння Побужжя натуральні компоненти природи й ландшафтні комплекси зазнали докорінних змін. На теперішній час антропогенні ландшафти тут займають 94-96% території, натуральні, включаючи і заповідні – 3-4%, є можливості росту до 7%. Упродовж віків людина не лише знищувала і докорінно змінювала натуральні природні об'єкти. Вона створила нові, оригінальні, але ще слабо вивчені антропогенні комплекси, які сьогодні потребують охорони не менше, ніж натуральні. Це можна здійснити лише в єдиній системі природоохоронних об'єктів, яка органічно поєднує тісно взаємопов'язані між собою комплекси різного походження. Така система повинна включати в себе натуральні та антропогенні об'єкти. Всі вони природні, різні за генезисом і повинні охоронятися державою. Надто мало їх сьогодні залишилось (1,5-2% території), щоб понижати статус до місцевих.

Натуральні охоронні об'єкти. Існуючі зараз, детально описані в спеціальній літературі. В межах Побужжя вони займають менше 3% території. Це найменший показник в порівнянні з іншими регіонами й Україною загалом. Перспективи розвитку їх кількості та площ практично відсутні. Деяке виключення представляє Середнє Побужжя [3]: пороги та гранітні виходи річки Південний Буг, в степу частково лиман. Ще один шлях до збільшення площ натуральних заповідних об'єктів – поступове відновлення прилеглих до них (а потім і включення до їх складу), або окремо взятих, слабо антропогенізованих ландшафтів. До таких відносяться вторинні лісові масиви, меліоровані болота і заплави річок, озера і стариці, круті схили долин річок, “гір”, що слабо використовуються під випас тощо.

Антропогенні охоронні об'єкти. Ті, що взяті під охорону уже сьогодні мають значну наукову, естетичну, пізнавальну, виховну і навіть практичну цінність. Завдяки широкому розповсюдженню антропогенних ландшафтів їх кількість і площі в майбутньому помітно зростуть. Антропогенні охоронні об'єкти можна розділити на три групи:

А. літолого-геоморфологічна. Створюється в процесі розробок корисних копалин, різних видів будівництва тощо. Яскравий приклад – виникнення в кар'єрах унікальних стінок, які можуть стати еталонами геологічних розрізів не лише району розробок, але і прилеглих територій. До таких відносяться стінки кар'єрів, гранітів й каолінів на Середньому Побужжі., графіту в околицях м. Завалля Кіровоградської області, розрізи лесу і глини та багато інших. Сьогодні ще немає проектів рекультивації кар'єрів у заповідні геологічні об'єкти, проте в майбутньому вони стануть основним джерелом поновлення цієї групи. До літолого-геоморфологічної групи охоронних об'єктів відноситься ряд белігеративних комплексів. Серед них оригінальні “змієві”, троянові, козацькі та інші вали, оборонні споруди стародавніх городищ, замків окремих населених пунктів, поодинокі і групи курганів (кургани Сорока у Вінницькій обл.). Їх відбір

розпочато уже сьогодні.

Б. гідрологічна. Включає оригінальні водосховища, ставки, покинуті канали, копанки, а також окремі водні комплекси, що формуються на Побужжі у відпрацьованих кар'єрах граніту, піску, глин та багато інших.

Окремі антропогенні водні об'єкти уже зараз є основою заповідних об'єктів. Штучні водойми – основа багатьох унікальних пам'яток садово-паркової архітектури.

Ще в недалекому минулому хороший режим річок, особливо лісостепу, підтримувався саме раціональним використанням та охороною створених на них водойм. Необхідність взяття під охорону окремих антропогенних водних об'єктів диктує також розвиток рекреації.

В. фітологічна. Відомо багато заповідних об'єктів, створених на базі лісових насаджень: До таких необхідно віднести посадки буку західноєвропейського у Хмельницькій та Вінницькій областях, що знаходиться на східній межі свого існування; відновлення урочища реліктових трав'янистих рослин на гранітних виходах степового Побужжя тощо.

Заповідні об'єкти цієї групи формуються також в межах сільсько-господарських ландшафтів: оригінальні польові ділянки, цінні луки і пасовища, сади. Мабуть настав час створення заповідних ділянок заплав на окремих річках всіх природних зон з їх обмеженим використанням. Давно назріла необхідність створення заповідних садів України, природних зон, окремих регіонів (Побужжя), де можна було б зберігати корінні сорти яблук, груш, слив, вишні, які ми щорічно втрачаємо.

Ландшафтно-техногенні і ландшафтно-інженерні системи. До них відносяться ландшафтні комплекси, де гармонійно поєднанні унікальні властивості природи, історичні події, оригінальні архітектурні або господарські споруди. Це історико-географічні центри міст і містечок з старовинною архітектурою; релігійні споруди (церкви, костьоли, монастирі) з оригінально оформленими земельними ділянками навколо них; фортеці і замки з прилеглими територіями; садово-паркові ансамблі з палацами та садибами; старі водяні млини, заводи і фабрики на річках та багато інших об'єктів. Їх кількістю та архітектурними особливостями, сучасним станом та використанням здебільшого визначається історико-географічний “образ” Побужжя. Створенні упродовж століть, частково зруйновані, ландшафтно-інженерні системи не можуть існувати самостійно, без постійної підтримки з боку людини. Тому зараз необхідно вирішувати не проблему охорони, а їх реставрації та збереження (в окремих випадках і функціонування) у відповідності до природного середовища, що їх оточує. Нарівні з істориками тут плідно повинні працювати географи і ландшафтознавці. Найголовніше – це розпочати дослідження з метою створення кадастрів таких об'єктів областей та загалом їх детального опису. Він дасть можливість обґрунтовано і цілеспрямовано витратити кошти, стимулює пошуки нових історико-географічних об'єктів, стане початком у відновленні справжнього “образу” землі подільської.

Історико-географічні центри міст і містечок. Вони будувалися на вигідних у військовому і економічному (торговому, господарському) відношеннях цілях, здебільшого приурочені до оригінальних природних об'єктів (меандрів річок, “мисів”, крутих або горбистих схилів долин тощо), а тому і сьогодні їх старовинна архітектура, вузькі вимощені каменем вулиці мають неабияке

значення у формуванні сучасних ландшафтів Побужжя. Добре збережені і відновлені історичні центри обласних міст. Значно менше уваги приділяється невеликим містам. Серед них на особливу увагу заслуговують історико-географічні центри містечок. На Побужжі, зокрема, це міста Брацлав, Немирів у Вінницькій області; Ізяслав, Меджибіж, Летичів – Хмельницькій; Гайворон – Кіровоградській. Оберігати тут потрібно не лише оригінальні архітектурні споруди, але і природу ділянок, на яких вони розташовані. Це спільне завдання істориків, архітекторів і ландшафтознавців.

Релігійні споруди із земельними ділянками навколо них. Для будівництва церков, костелів, монастирів в селах і містах Побужжя завжди вибиралися найкрасивіші в природному відношенні ділянки землі. Це пагорби або незначні підвищення, які добре помітні звідусіль, рівні ділянки в центрі, дуже рідко на краю села. В подальшому тут висаджувались фруктові дерева, каштани, липа, дуб, і разом з оригінальною архітектурою релігійних споруд ці об'єкти – окраса будь-якого села та міста. Немає потреби охороняти їх спеціальним законом. Такі об'єкти духовного (релігійного) призначення – зразок відношення людини до природи, архітектурних споруд свого рідного краю.

“Водяні” млини. Вони були майже в кожному селі, особливо лісостепового Побужжя. Будувались безпосередньо на річці, або на спеціальному відвідному каналі. Біля млина існувала гребля або гатка, невелика водойма. На прилеглих ділянках висаджувались верба, тополя, калина. Млини були окрасою села, регулювали воду в річках. Тепер діючих млинів залишилося мало, частину з них, разом з прилеглими ділянками землі і водоймами, необхідно взяти під охорону і створити музеї хліба, краще діючі.

Крім “водяних” млинів цікавими об'єктами на річках Побужжя є окремі малі гідроелектростанції, майже зруйновані паперові фабрики і заводи, що використовували енергію води. Сюди можна віднести оригінальні кам'яні споруди (гатки, дамби, заставки), які регулювали воду в річках, оберігали береги від розмиву. Ці проблеми повинні спільно вирішувати історики, техніки і ландшафтознавці.

Заслуговують на відновлення з подальшим створенням музеїв або взяттям під охорону підземні розробки каолінів і графітів, склоробних гут, поташних буд., залізробних рудень, хоча б по одній-дві в кожній адміністративній області; окремих ділянок старих ґрунтових або вимощених каменем і покинутих ділянок доріг тощо. Їх повернення в сьогодення – це не лише дань історії та необхідність в наявності об'єктів виховного значення. Це ознака цивілізованої країни. В багатьох країнах світу, особливо Західної Європи, такі історико-географічні об'єкти давно відновлені й успішно працюють на їх благо.

Висновок. Створення єдиної системи заповідних об'єктів Побужжя, інших регіонів й України загалом є потребою часу. Перехід від наявної до нової (єдиної) системи повинен проходити поступово й потребує сумісних зусиль географів (ландшафтознавців), археологів, істориків, архітекторів, екологів та інших фахівців. Цю проблему не вирішить один науковий заклад чи обласне управління екобезпеки навіть в окремому регіоні. Немає сумнівів лише в тому, що створення єдиної системи заповідних об'єктів України допоможе зберегти ландшафтне й біотичне різноманіття, об'єднає зусилля людей небайдужих до природи й допоможе вирішити ряд проблем розбудови національної екомережі України.

Виділені нами нові заповідні об'єкти антропогенного походження

характерні не лише для Побужжя. Вони є в будь-якому регіоні України. Розробка нових або удосконалених старих природоохоронних проектів, без єдиної системи заповідних об'єктів, стане марною тратою часу й коштів.

1. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця: Арбат, 1998. – 289 с. 2. Загоровський П.В. До питання про формування єдиної національної екологічної мережі України // Наук. записки ВДПУ. Серія: Географія. – 2002. – № 5-6. – с. 70-82. 3. Середнє Побужжя. – Вінниця: Гіпаніс, 2002. – 280 с.

The problem of forming of the unique system of the protected objects is considered on the Pobuzza example. The natural and antropogenic protected objects are selected. The landscape-engineering and landscape-technogenic systems which can execute the functions of the protected objects in some region of Ukraine are selected also.

УДК 556.537

Паланичко О.В.

Аналіз провідних умов та вікових змін руслоформування річок Центрального Передкарпаття

Постановка проблеми. Визначення основних умов формування русел річок в межах Передкарпаття є важливим як з практичної, так і з теоретичної точки зору. Дослідженням гідроморфологічних особливостей річок Українських Карпат приділялося недостатньо уваги. Вивчення стосувалися переважно запитів практичного проектування і будівництва гідротехнічних споруд – дамб обвалування, водосховищ та інших захисно-регуляційних споруд.

Аналіз попередніх досліджень. Вивченню руслових процесів та проблем, пов'язаних із руслоформуванням, присвячені роботи М.Є.Кондратьєва, М.І.Маккавеєва, Р.С.Чалова, М.І.Алексєєвського, К.М.Берковича, В.А.Базилевича, М.Н.Бухіна, Я.І.Каганова, О.Н.Кафтана, І.П.Ковальчука, О.Г.Ободовського, В.В.Онищука, Ю.С.Ющенко та інших науковців.

Відомо, що сучасні руслові дослідження річок Українських Карпат розпочались у середині 60-х років XX століття. Ці дослідження мали прикладний та інженерний характер. Перші праці О.Н.Кафтана (у 1966-1969 роках) також стосувались берегозахисних заходів на річках Українських Карпат та дії найбільших паводків. [2] Разом із тим, В.П. Палієнко виділяла такі основні морфологічні типи заплавних терас річок: острівні багаторукавних русел; сегментні дрібногивисті та плоскі зони незавершеного меандрування; сегментні крупногивисті з різним ступенем розчленованості, багатосходинкові зони вільного меандрування; сегментні слабо розчленовані зони обмеженого меандрування. Наприкінці 70-х років були організовані також стаціонарні руслові спостереження, що проводились гідрометеорологічною службою на р. Бистриця Надвірнянська біля с. Пасічна.

Особливі питання досліджень русел (та заплав) – вивчення поздовжніх профілів, розташування різних ділянок річкових долин, їх асиметричності, характеру річкових систем в цілому, а також особливостей розвитку їхніх верхніх

ланок проаналізовані К.І.Геренчуком [4].

На основі проаналізованих матеріалів гідрографічного дослідження річок Українських Карпат і узагальнення літературних даних В.А.Базилевич, М.Н.Бухін та О.Н.Кафтан виділили основні типи руслових форм, що характерні для даних рік. В місцях виходу річок із гір зустрічаються такі типи русел: осередковий (руслова багаторукавність), русла вільного меандрування та русла незавершеного меандрування.[2] М.Н. Бухіним було визначено основні морфометричні характеристики русел передгірних ділянок річок Українських Карпат.[1] Б.Ф.Лящук, І.П.Ковальчук та М.М.Пакуля дослідили поздовжні профілі рік Передкарпаття та виділили аномальні ділянки поздовжніх профілів рік, на які, крім тектонічних рухів, впливають зміна літолого-петрографічного складу порід, збільшення (зменшення) витрат води.[3] Ю.С. Ющенком було визначено: умови переходу від стиснутих до розгалужених і звивистих русел, основні типи переходів на межі гір та закономірності розвитку напівгірських русел річок Українських Карпат [5].

Метою роботи є аналіз основних чинників та вікових змін формування напівгірських русел в межах Центрального Передкарпаття. Об'єктом дослідження є напівгірські русла річок Центрального Передкарпаття. Предмет – особливості прояву впливу провідних чинників на руслоформування у часовому перерізі.

Природні чинники руслоформування річок Центрального Передкарпаття. Для річок Українських Карпат характерним є перехід від стиснутих чи відносно стиснутих гірських русел до розгалужених напівгірських. Такий період зумовлений значним розширенням днищ долин на передгір'ї або ще в межах гір.

В основному, умови переходу залежать від рельєфу та тектоніки територій, відповідних особливостей річкової сітки, а також від величини (багатоводності) річок та деяких взаємопов'язаних із нею характеристик [5].

Басейни досліджуваних річок Центрального Передкарпаття знаходяться в двох геоморфологічних районах:

– акумулятивні терасові межиріччя і долини Середнього Передкарпаття. Район включає межиріччя Стрия–Свічі, Свічі–Лімниці, Лімниці–Бистриці Солотвинської, Бистриці Солотвинської–Бистриці Надвірнянської, а також долини рік що розчленовують височину. Цоколь межиріччя вкритий суглинками і галечниками. На Лімнице-Бистрицькому межиріччі (584-579 м) збереглися залишки VII тераси. В межах району розвинуті VI і V тераси. Поверхня межиріччя звичайно плоска. Ближче до Карпат рельєф набуває грядово-горбастого характеру. Тут виділяється Майданське структурно-ерозійне низькогір'я (871-759 м), що відповідає зруйнованій брахіантикліналі з еоценовим флішем у ядрі.

– Бистрицька (Івано-Франківська) улоговина з акумулятивно-рівнинним рельєфом. Бистрицька флексура, що замикає її з півночі свідчить про тектонічне походження улоговини. Міоценові породи вкриті товщею річкових відкладів, у які врізуються сучасні ріки. Найбільш розвинена II тераса [4].

Для багатьох досліджуваних річок характерним є розширення днища долин, в яких формуються розгалужені русла, ще в горах. Зокрема, це стосується річок Свічі (в межах Вигодської котловини), Лімниці (від с. Кузьминець до с. Сливки), Бистриці Надвірнянської (від с. Зелена до с. Пасічна). На цих ділянках відмічено певну специфіку переходів в межах та на межі гір. На гірських ділянках річок Свічі та Бистриці Надвірнянської спостерігається також і зворотний

перехід – до стиснутих, обмежених русел. В основному русла в межах цих ділянок розгалужені з окремими стисненими ділянками. Але у гірських котловинах можуть бути розвинуті не тільки розгалужені русла, але й меандруючі або змішаного типу русла.

За таблицею 1 видно, що абсолютні висоти та поздовжні похили в місцях

Таблиця 1.

Морфометричні характеристики річок Центрального Передкарпаття

№ п/п	Назва річка	Довжина річки, км	Площа басейну, км ²	Довжина річки на дослідній ділянці, км	Н _{абс.} м	I ₀ , ‰ зміна вниз за течією	К-сть ділянок
1	Бистриця	16	2520	16	224	1,8-1,5	3
2	Бистриця Надвірнянська	98	1585	62	620	10-2,4	6
3	Бистриця Солотвинська	84	795	53	580	13-3	8
4	Ворона	72	679	72	530	12-0,8	4
5	Луква	70	368	70	600	10-3	5
6	Лімниця	122	1430	84	670	13-2,5	7
7	Чечва	58	548	33	440	12-4	4
8	Дуба	24	134	24	440	11-6	1
9	Болохівка	50	281	50	300	3-2,5	2
10	Сівка	76	595	76	330	3,5	4
11	Свіча	107	1493	70	540	14-3	5
12	Сукіль	55	279	30	440	8-3	3
13	Мизунка	51	344	7	490	11-7	1

виходу (переходу до напівгірських русел) з гір відрізняються. Найбільші значення спостерігаються на річках в областях передгірних височин: Лімниці (670 м, 13‰), Бистриці Надвірнянській (620 м, 10‰), Лукві (600 м, 10‰), Бистриці Солотвинській (580 м, 13‰), Свічі (540 м, 14‰). Отже, абсолютні висоти виходу залежать в основному від оротектонічних умов.

В межах Передкарпаття блокова тектоніка призводить до чергування височин і котловин. Про що свідчать різкі перепади поздовжніх похилів на річках. Так, наприклад, на р. Бистриці Надвірнянській, на ділянці Зелена-Надвірна, долина відносно розширена і прямо "пересікає" гори, але річка на окремих відрізках зазнавала впливу важко розмивних порід і локальних тектонічних піднять та перекосів. Тому виникають відносно невеликі ділянки притиснень з порогами і збільшеними похилами.

Опрацювавши відповідні картографічні матеріали: електронні варіанти карт 1889 (М 1:150 000) і 1977 (М 1:100 000) років, топографічні карти М 1:100 000, М 1:200 000 та сучасні космознімки, отримані через програму Google Earth, на кожній річці виділено морфологічно однорідні ділянки та підділянки (табл.1).

За допомогою програми Coral Draw всі необхідні ділянки річок приведені до масштабу 1:50 000 для здійснення детальнішого аналізу, опису та порівняння положень русел.

На р. Бистриці Солотвинській спостерігається поєднання елементів розгалужень з адаптованими притисненими ділянками. Відмічено поєднання руслово-

заплавної багаторукавності та елементів звивистості. Протягом досліджуваного періоду (119 років) зменшилася ширина смуги руслоформування (табл. 2).

Таблиця 2.

Середні значення ширини смуги руслоформування, м

№ п/п	Назва річка	1889 рік	1977рік	2008 рік
1.	Бистриця	500-800	100-300	50-100
2.	Бистриця Надвірнянська	300-800	150-500	200-550
3.	Бистриця Солотвинська	250-650	200-500	до 400
4.	Ворона	50-100	50-75	50-75
5.	Луква	50-100	50-100	50-75
6.	Лімниця	200-1000	200-1000	150-700
7.	Чечва	200-250	200-250	200-250
8.	Дуба	14-40	14-40	14-40
9.	Болохівка	200-250	100-250	150-200
10.	Сівка	500-600	260-400	260-400
11.	Свіча	300-1000	120-500	80-500
12.	Сукіль	250-400	250-400	250-400
13.	Мизунка	120-220	120-220	120-220

Для р. Бистриці Надвірнянської, на ділянці виходу з гір, характерний осередковий тип руслових форм. Правобічна заплава низька, широка, на ній розташовано близько 15 населених пунктів, в тому числі м. Івано-Франківськ та м. Надвірна. Відмічено чергування руслово-заплавної з русловою та заплавною багаторукавністю. Нижче с. Тисменичани відмічено збільшення проявів елементів звивистості. На останній ділянці тип русла наближається до руслових розгалужень. Можна відмітити, що з 1889 по 2008 рік на більшій частині річки збереглася загальна конфігурація русла, але відмерли ряд другорядних проток чи відрізані дамбами. Дещо зменшилася ширина смуги руслоформування (табл. 2).

Вузол злиття Бистриці Солотвинської і Бистриці Надвірнянської та початок власне Бистриці – це особлива ділянка для трьох річок. За відображенням ділянки 1889 року видно звивистість та наявні другорядні протоки; ширина смуги руслоформування 500-700 м. За картами 1977 року русло вже менш звивисте. Звивини в свій час були зрізані, про що свідчать стариці, залишки старих проток. Ширина смуги руслоформування до 100-300 м. За сучасними космознімками – русло більш сконцентоване другорядних проток немає, а ширина смуги руслоформування 50-100 м. Нижче за течією русло стало більш сконцентоване, зменшилася ширина смуги руслоформування (табл.2). В гирловій ділянці звивини і острови переформовані, але ширина смуги руслоформування не змінилася.

Річка Луква протікає в межах Передкарпаття. Характеризується відносно звуженою смугою руслоформування. Долина на ділянці від с. Міжгір'я до с. Грабівка стиснута, в окремих місцях можуть бути розвинені дрібні звивини, як елементи вимушеного розвитку русла. В районі початку с. Грабівка – ширша смуга руслоформування, чергування звивистості та притиснень, але не видно сучасного достатньо вільного розвитку алювіальних форм. На ділянці, що починається вище с. Рип'янка відмічено більш виражену звивистість з елементами алювіальних форм. Кроки основних форм 100-160 м, рідше 180 м. Найбільш яскраво виражені алювіальні форми в межах звивин, а також елементи минулих етапів розвитку звивин в межах смуги руслоформування. В гирловій частині

р. Лукви (нижче с. Крилос) відмічено правобічне притиснення з квазіпрямолінійним руслом. Елементи вільного розвитку можуть теж бути спровоковані.

Руслоформування в умовах напівгірської течії на р. Лімниці починається в районі с. Кузьминець. Руслові розгалуження вниз за течією стають складнішими, але виділяється основне русло з островами і бічні протоки та староріччя (тобто протоки, що функціонують тільки під час високих паводків). На підділянці Сливки-Перегінське річка покидає межі гір, а долина значно розширюється. Головне русло спочатку формує відносно крупні острови при кількості проток 2, а потім переходить до яскраво вираженої руслової багаторукавності з великою кількістю дрібних форм. Водночас існують і заплавні (другорядні) протоки. На виході із гір воно ніби перетинає певний тектонічно зумовлений поріг і є більш компактным, а з переходом у межі Передкарпаття ширина збільшується, а руслові форми подрібнюються. Описана схема розвитку русла збереглася до теперішнього часу. Долина є спільною для річки Лімниці та її приток. Тут розвинута досить складна гідрографічна сітка. Межиріччя Лімниці та Дуби плоске і вирівняне, порізане поздовжніми протоками і заболочене. Загальний характер русла і руслоформування можна визначити як поєднання заплавної та руслової багаторукавності. Кількість основних проток може досягати 5. Смуга руслоформування і русло-заплавної багаторукавності співпадають. Їх загальні контури майже не змінилися за період від 1889 до 1977 року. Нижче за течією система другорядних проток за межами основного русла найбільш ймовірно є залишком давніх процесів руслоформування і можливого впливу катастрофічних паводків. При аналізі карти 1977 року і сучасного космознімка виявлено, що головним стає один рукав, а роль інших зменшується. Нижче м. Калущ посилюється звивистість русла. На останній підділянці при порівнянні карт 1889 і 1977 років виявлено періодичний розвиток та зміщення окремих адаптованих лівобічних звивин: по одній з них можна оцінити швидкість зміщення вниз за течією: приблизно 10 м за рік (рис. 1). Проте, можна сказати, що в основному конфігурація русла збереглася.

В передгірловій частині р. Черви, в природних умовах, спостерігається значна біфуркація. На лівому менш активному руслі (системі проток) більше розвинута звивистість, а на правому основному – більше проявляється розгалуження.

Основна схема розвитку русла р. Сівки в референційних умовах – повільний розвиток звивин в умовах обмеженої смуги руслоформування. Коефіцієнт розвитку звивин становить 2. Можна виділити окремо гірлову підділянку, де добре виражена смуга руслоформування і характерні вільні звивини з елементами адаптацій та обмеженнями ширини та форми смуги руслоформування. Кроки звивин 240 м та 380-390 м.

Русло р. Мизунки в межах Вигодської котловини розміщено в уступах терас (врізане), однорукавне з невеликими звивинами. Якщо порівняти карти 1889 і 1977 років, то варто зазначити, що загальні контури русла і смуги руслоформування збереглися. На космознімках видно, що сучасна смуга руслоформування відрізняється від давньої.

Перша ділянка р. Сукіль (від с. Тисів) характеризується звивисто-розгалуженим руслом. Від с. Лисовичі до с. Задеревач, відмічено вимушену звивистість русла. Далі умови дещо змінюються і меандрування набуває рис вільного розвитку. Порівнявши карти 1889, 1977 років та сучасні космознімки, можна сказати, що русло відносно вільне, але розвивається в обмеженій смузі руслоформування.

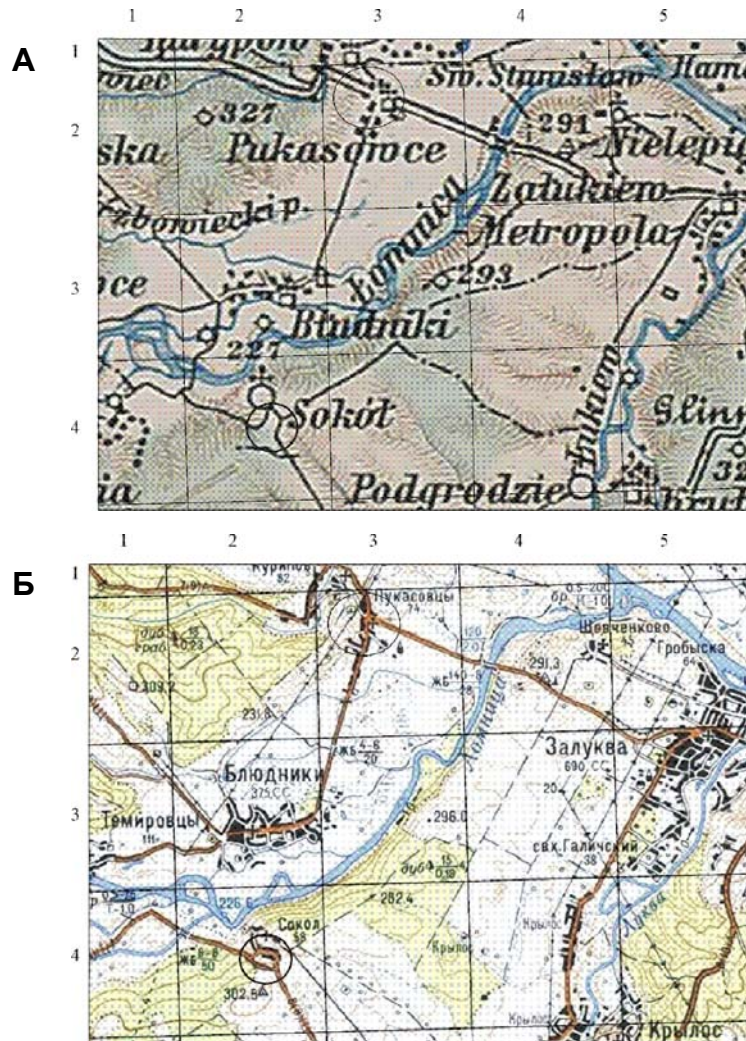


Рис. 1. Положення русла р. Лімниці в гирловій частині.
(А – 1889 рік, Б – 1977 рік).

В межах Вигодської котловини русло р. Свічі розгалужене (в основному на дві протоки) з окремими стисненими ділянками. Біля м. Вигода відмічено стиснення днища долини. Від с. Княжeluки до с. Підбережжя, після виходу із лівобічного притиснення, спостерігається поєднання обмежених звивин та спрямлених обмежених звивини. Обмеженнями виступають уступи низьких терас. Долина ділянки від с. Підбережжя до гирла р. Сукіль (с. Малі Дідушичі) характеризується чітко вираженими уступами (підгірна нахилена рівнина), а в нижній частині річка виходить у котловину. Русло обмежене дамбою. Порівнявши карти 1889 та 1977 років, можна сказати, що другорядні протоки відмерли, а русло змістилося приблизно на 500 м під правий берег (уступ). За сучасними космознімками русло з більш вираженою звивистістю та внутрірусовими розгалуженнями. В районі гирла р. Сукіль Свіча виходить в межі ще більшого розширення дна долини, яке фактично з'єднується зі Стрийською алювіальною рівниною. Загальний характер русла тут: поєднання звивистості та розгалуження. Порівнявши карти 1889, 1977 років та сучасні космознімки, можна сказати, що загальні контури русла і смуги руслоформування

збереглися, а також залишилося локальне правобічне притиснення та кроки основних форм. За сучасними космознімками видно, що на більшій частині ділянки потік зосереджено в одному руслі, лише в нижній частині залишилися окремі розгалуження. В гирловій частині ділянки відмічено повільний розвиток мегазвивини (близько 3 м за рік). Вона співмірна з кроком звивин Дністра (рис. 2).

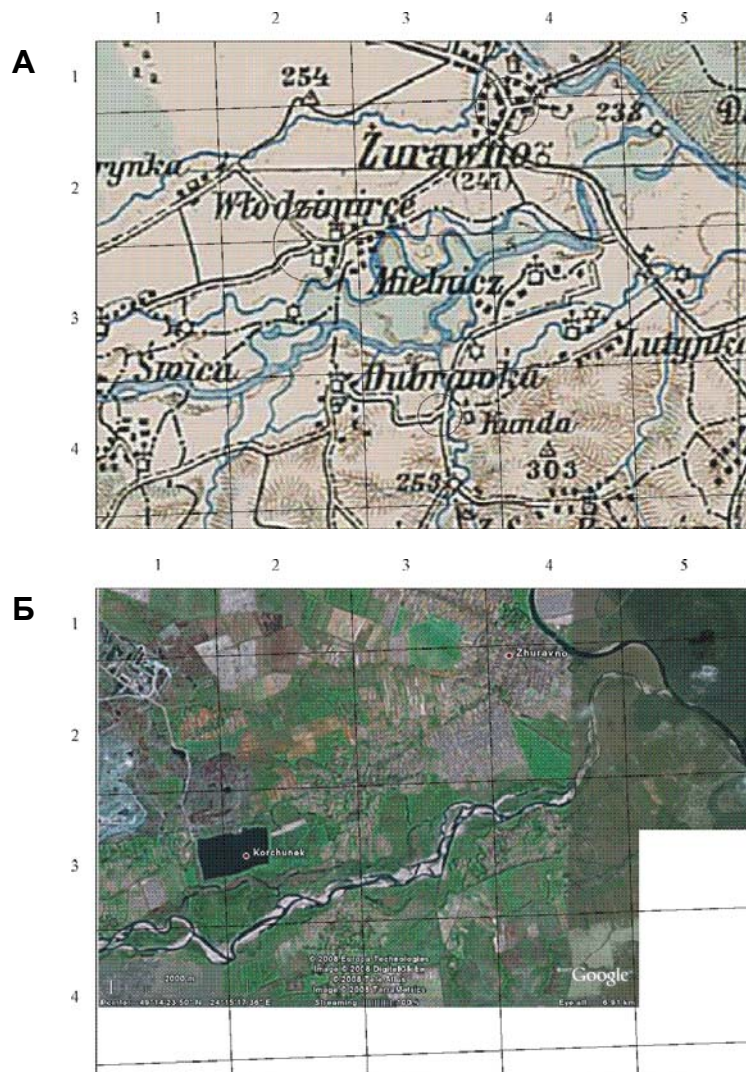


Рис.2. Положення русла р. Свіча на ділянці від с. Зарічне до гирла.
(А – 1889 рік, Б – 2008 рік)

Трансформація русел на урбанізованих територіях. Відомо, що в межах Центрального Передкарпаття здійснюється досить великий антропогенний тиск на русла та заплави річок, проте за картографічними матеріалами не вдалося повною мірою оцінити ступінь ураження та вловити суттєві зміни на всіх досліджуваних ділянках. Для повного аналізу необхідно проводити додатково польові дослідження.

В цілому русло р. Бистриці Надвірнянської на урбанізованих ділянках значно змінено. Щодо русла р. Ворони, порівнявши карти 1889, 1977 років та сучасні космознімки, можна стверджувати, що більша його частина (від с. Ворона до с. Чернолазці) також антропогенно перетворена – русло каналізоване та врізане

(рис. 3). За картами 1889 року воно звивисте з другорядними протоками.

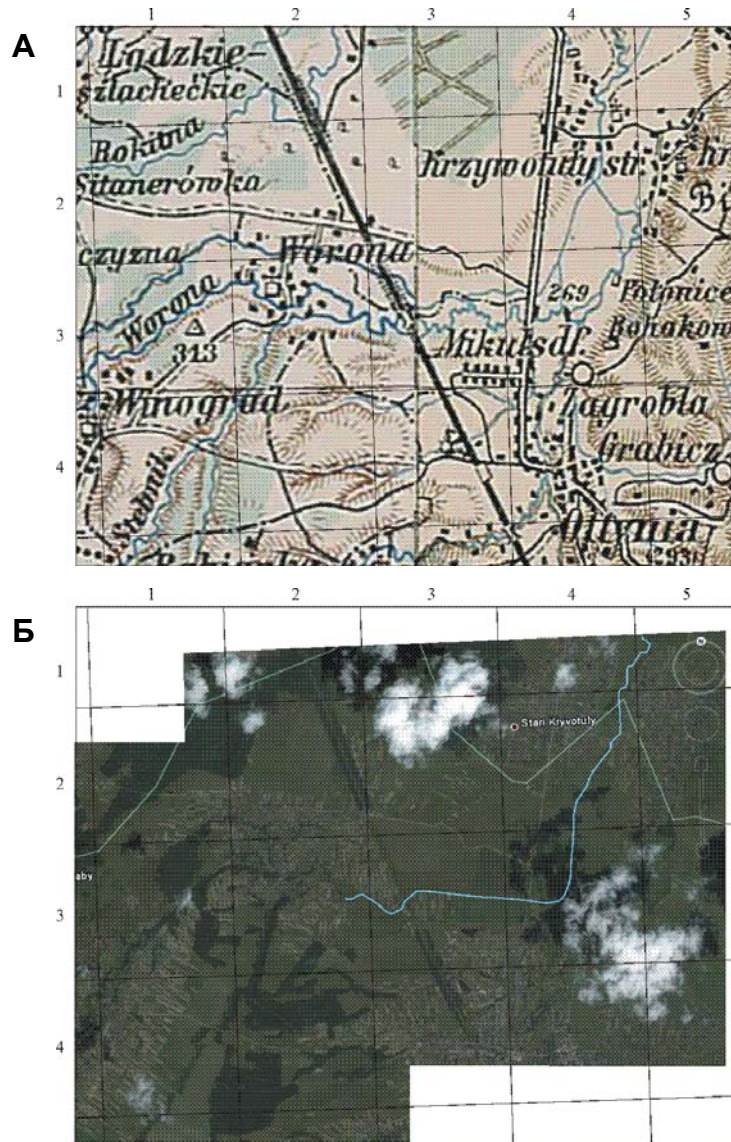


Рис. 3. Відображення русла р. Ворони на ділянці від с. Ворона до с. Ст. Кривотули.
(А – 1889 рік, Б – 2008 рік)

Антропогенного походження друга ділянка р. Чечви, що пов'язано зі створенням та функціонуванням Чечвинського водосховища. Вона включає три підділянки: гирло Чечви (на вході у водосховище), власне водосховище та русло у нижньому б'єфі (до гирла р. Дуби).

Русло р. Дуби в межах Передкарпаття звивисто розгалужене. Звивистість в сучасному руслі проявляється не на всій ділянці та поєднується із локальними ділянками (звуженого русла). Можливо це наслідок антропогенного впливу. Смуга руслоформування власне у гирловій ділянці має ширину 30-40м. Звивистість антропогенно пригнічена – русло спрямлене.

Від с. Томашівці до гирла, довжиною 6 км, русло р. Болохівки антропогенно перетворене – спрямлене. Раніше русло вільно меандрувало, про що свідчить система староріч, яка чітко виражена на космознімку (рис. 4).

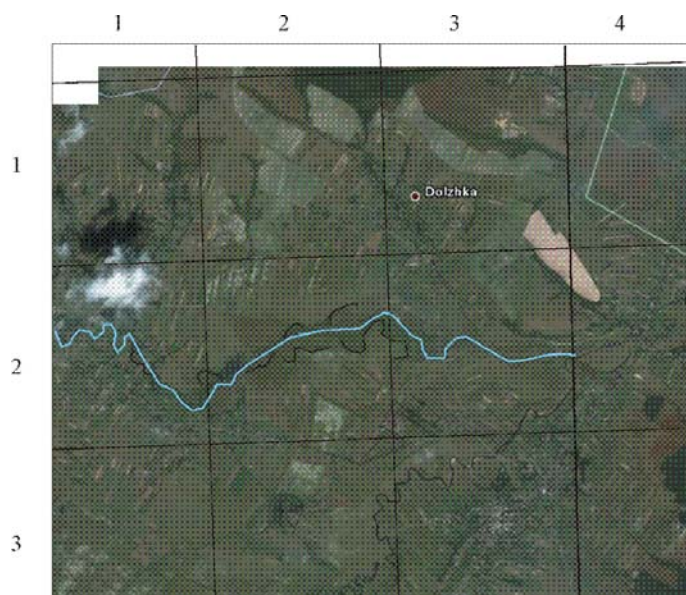


Рис. 4 Відображення русла р. Болохівки на ділянці від с. Томашівці до гирла станом на 2008 рік

В межах м. Калуш русло р.Сівки штучне: річку відвели, а на її місці розробили кар'єр калійних солей (рис. 5). За картою 1889 року смуга

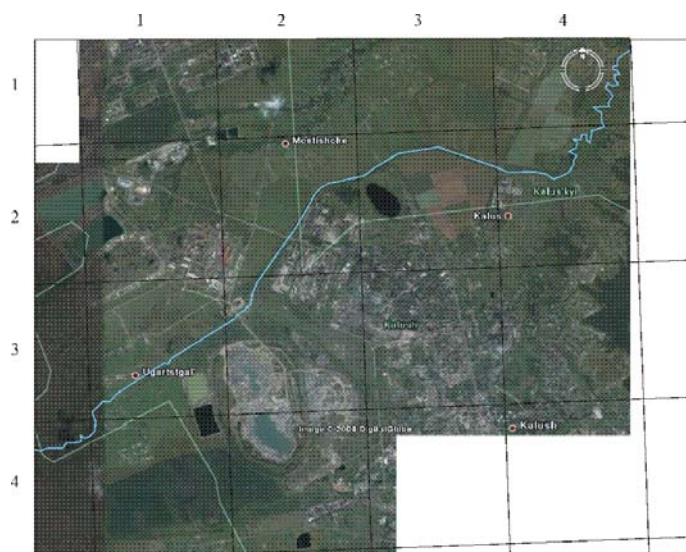


Рис. 5. Відображення русла р.Сівки в межах м. Калуш станом на 2008 рік

руслоформування досягає 500-600 м. Варто зазначити, що русло каналізували ще до 1977 року.

Висновки. Проаналізувавши розподіл ділянок руслових форм на ріках Центрального Передкарпаття, варто зазначити, що незважаючи на значний вплив місцевих природних умов, чергування ділянок русел з різними типами руслового процесу в значній мірі визначається особливостями тектонічної будови, послідовною зміною транспорту наносів по довжині річки. В межах передгір'я русла досліджуваних річок представлені трьома основними формами руслових процесів – осередковий тип (руслова багаторукавність), незавершене

меандрування, обмежене та вільне меандрування. Проте, на кожній ділянці спостерігалися локальні відмінності.

Важлива роль у трансформуванні русел належить антропогенному фактору. На основі порівняльного аналізу відповідних картографічних матеріалів (1889, 1977 роки та сучасні космознімки) можна стверджувати, що протягом 119 років відбувалися переформування русел та зміна основних форм, майже на всіх досліджуваних ділянках річок Центрального Передкарпаття, як під впливом природних чинників, так і внаслідок втручання людини.

1. Бухін М.Н. Морфометричні характеристики русел передгірних ділянок річок Українських Карпат / М.Н. Бухін // Природні умови та природні ресурси Українських Карпат. – 1968. 2. Бухін М.Н., Кафтан А.Н., Базилевич В.А. Основные типы русел рек Украинских Карпат / М.Н. Бухин, А.Н. Кафтан, В.А. Базилевич // Мелиорация и водное хозяйство. – 1973. - №29. – с.74 – 84. 3. Зіставлення поздовжніх профілів рік Прикарпаття (на прикладі Бистриць Надвірнянської і Солотвинської) / Б.Ф. Ляшук, І.П. Ковальчук, М.М. Пакуля // Вісник Львів. ун-ту. Серія: Географія. – 1978. – В.11. – с. 95-99. 4. Геренчук К.І. Природа Українських Карпат / К.І.Геренчук. – Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1968. – 265 с. 5. Ющенко Ю.С. Геогідроморфологічні закономірності розвитку русел / Юрій Сергійович Ющенко. – Чернівці: Рута, 2005. – 320 с.

The article is devoted to the study main conditions of formation riverbeds within Center of the Sub-Carpathian territory. These riverbeds and floodplains are the most important for research from the practical point of view because there are many settings, communications and works in the river basin. In the article are described main conditions of formation riverbeds and change theirs in the age. Some changes are from human activity, because by people are using all resources for own needs.

УДК 556.1

Костенюк Л.В.

Аналіз прояву руслових процесів на річці Білий Черемош

Вступ. Білий Черемош є правим допливом р.Черемош який разом із Чорним Черемошем складає основу його гідрологічної мережі. Його довжина складає 61 км, площа водозбору 632 км².

Білий Черемош утворюється в результаті злиття річок Перкалаб і Сарата в селі Перкалаб на висоті 940 м і є природним кордоном між Чернівецькою та Івано-Франківською областями. Дані річки беруть свій початок на схилах Чивчинських гір, що відомі виходами на поверхню древніх домезозойських та тріасово-юрських утворень.

Долина Білого Черемошу вузька, з дуже стрімкими схилами, вкритими хвойними лісами. Лише поблизу гирла та в районі села Яблучниця спостерігаються невеликі розширення долини. Похил русла змінюється від 40 м/км у верхів'ях до 17 м/км на середній та 10 м/км в нижній ділянках русла. Течія дуже швидка, бурхлива і лише на певних короткочасних відрізках може бути спокійною.

Для водного режиму Білого Черемошу, як і для багатьох карпатських рік, характерними є весняне водопілля, під час танення в горах снігів, та часті літньо-осінні паводки. Причому, піки паводків можуть перевищувати рівень водопілля, що

пов'язано з нестійкою меженню та витратами снігозапасів під час зимових відлиг.

Колись на річці були водорегулювальні споруди, гамованки, греблі й ін. Вони накопичували воду в невеликих водосховищах, щоби використовувати її для сплаву лісу. Ця система діяла увесь рік, за винятком деяких зимових місяців. Плоти, зв'язані у верхів'ях Білого Черемошу, прибували у Чернівці менш ніж за дві доби. Зараз залишилися лише спомини про екзотичну трудову професію гірської річки. У серпні 1979 року пройшов Черемошем останній пліт карпатського лісу. З часом водорегулювальні споруди були частково розібрані і Білий Черемош увійшов у своє звичне русло, яке влітку міліє, а навесні і під час злив наповнене і бурхливе, з люттю кидається на кам'яні береги.

Вихідні передумови. Питання типізації русел річок Карпатського регіону є досить складним, оскільки більшість загальноприйнятих класифікацій розроблені для рівнинних рік. Однією з найвдаліших робіт по типізації річок досліджуваного регіону є праця М.Н. Бухина, А.Н. Кафтана та В.А. Базилевича, в якій досить детально подано опис найбільш поширених типів русел для річок Українських Карпат, включно із Білим Черемошем.

Постановка завдання. Провести детальний опис руслового режиму ріки Білий Черемош, та представити схему руслових процесів даного водного об'єкта.

Виклад основного матеріалу. В межах русла річки Білий Черемош можна виділити такі основні типи руслових процесів:

Порожисто-водоспадний тип русла, який в свою чергу поділяється на два підтипи: порожисте з висотою порогів до 0,5 м. та водоспадне з висотою порогів більше 0,5 м. Для даного типу характерним є досить глибоке врізання русла в товщу корінних порід, скельне ложе та відсутність будь-яких алювіальних форм, окрім можливих, значних за розмірами, неокатаних валунів, що потрапили в річку внаслідок сходження селів чи були принесені під час катастрофічних паводків.

Такі типи русел найчастіше приурочені до ділянок стиснення річкової долини і характеризуються бурхливою течією та виключно транзитним перенесенням наносів.

Гірське русло з розвинутими алювіальними формами. Даний тип русел нами розділено на три підтипи: боковиковий, осередковий та ділянки русла з однобічним розвитком боковиків. Якщо перші два підтипи досить детально описані в багатьох працях [3, 4] то останній введений нами на основі натурних досліджень, як особливий підтип, характерний для Білого Черемошу.

Наявність у руслі алювіальних форм свідчить про зміну транспортуючої здатності потоку на даній ділянці річки або про додаткове надходження значної кількості наносів, внаслідок розмиву не стійких берегів, сходження селів, зсувів чи приніс твердого матеріалу в русло притоками. В будь-якому разі, потік не здатний транспортувати увесь матеріал, відкладає його надлишки у вигляді боковиків чи осередків (в залежності від місцевих умов акумуляції). Утворення боковиків, розкиданих в руслі у шаховому порядку, змушує потік змінювати свій напрям і створювати звивисту форму. Утворення ж осередків, передбачає роздвоєння динамічної осі потоку і формування дворукавного русла. Дані алювіальні форми найяскравіше виражені в меженний період. Розвиток і рух алювіальних форм проходить під час значних паводків, які для річок Українських Карпат є досить частим явищем. Найчастіше русла даного типу спостерігаються на ділянках розширення долини або приурочені до вимушених поворотів русла.

Розглянемо детальніше третій підтип – гірське русло з однобічним

розвитком боковиків. Обґрунтуванням виділення окремого підтипу для характеристики руслового процесу на річці Білий Черемош є наступні аргументи:

1. від боковикового типу такі ділянки відрізняються тим, що алювіальні форми розташовані не в шаховому порядку, а приурочені лише до одного, як правило нижчого берега;

2. алювіальні масиви не значні за розмірами, зазвичай витягнутої форми і не спричиняють звивистості потоку;

3. по кількості не спостерігається частіше двох підряд боковиків і завжди біля одного з берегів;

4. відрізки з даним підтипом є відносно короткими і являються фактично зажатими між ділянками порожисто-водоспадного русла (рис. 1, 2);

5. формування боковиків на даних відрізках русла є нетиповим – немає ні приток які б постачали надлишок наносів, ні виносу селевих матеріалів, ні розмиву берегів вище по руслу;

6. для цих ділянок притаманна така ж динаміка потоку як і при порожисто-водоспадному типі русла – швидка, бурхлива течія і яскраво виражена турбулентність.

Отже, в умовах, які на перший погляд більше притаманні порожисто-водоспадному типу русла, можуть формуватися і русла з алювіальними формами. Такі не типові ділянки алювіальних русел є ніби свідченням поступового переходу від переважання порожисто-водоспадного типу русла до русел з алювіальними формами. Причини утворення такого підтипу гірського русла іще потребують детальнішого вивчення і додаткових досліджень.

Гірське русло з нерозвинутими алювіальними формами найчастіше чергується із вище описаним типом. Для нього характерним є розширення потоку, повільна і спокійна течія та алювіальне дно. Такі ділянки приурочені до місцевих невеликих розширень долини, які сприяють збільшенню смуги руслоформування і деякому розпластуванню потоку. Досить часто такий тип спостерігається у місцях впадання значних по водності приток і у вузлі злиття утворюється своєрідне плесо зі спокійною течією і більшою за середню глибиною.

Просте розгалуження є різновидом розгалуженого типу русла, при якому водний потік розділяється на два самостійні, достатньо довгі рукави розділені залісним островом. Для Білого Черемошу такий тип зустрічається нижче впадіння великих приток і перед ділянками стиснення русла (природного чи штучного). Острови завжди видовженої, стрічкової форми, при чому довжина таких островів в 4-5 рази перевищує ширину. Спорудження гребель в руслі Білого Черемошу спричинило утворення зони акумуляції вище місця перекриття потоку і як наслідок – поступове нагромадження наносів призвело до утворення осередків, які з часом перетворюються на острови.

Хоча греблі на Білому Черемоші вже давно не виконують свого господарського призначення, їх вплив на русловий режим важко недооцінювати. Більшість із них не були розібрані і досі являються перешкодою для нормального розвитку русла та є причиною затримки транспорту наносів. В разі проходження паводку їх негативний вплив збільшується, адже після прориву через перешкоду бурхливий потік змиває все на своєму шляху. Тільки тому, що на даній території мало поселень, ніхто не підраховує збитки завдані природі.

На рисунках 1-3 показано схеми руслових процесів на річці Білий Черемош, від греблі Кляуза-Перкалаб до злиття з Чорним Черемошем в

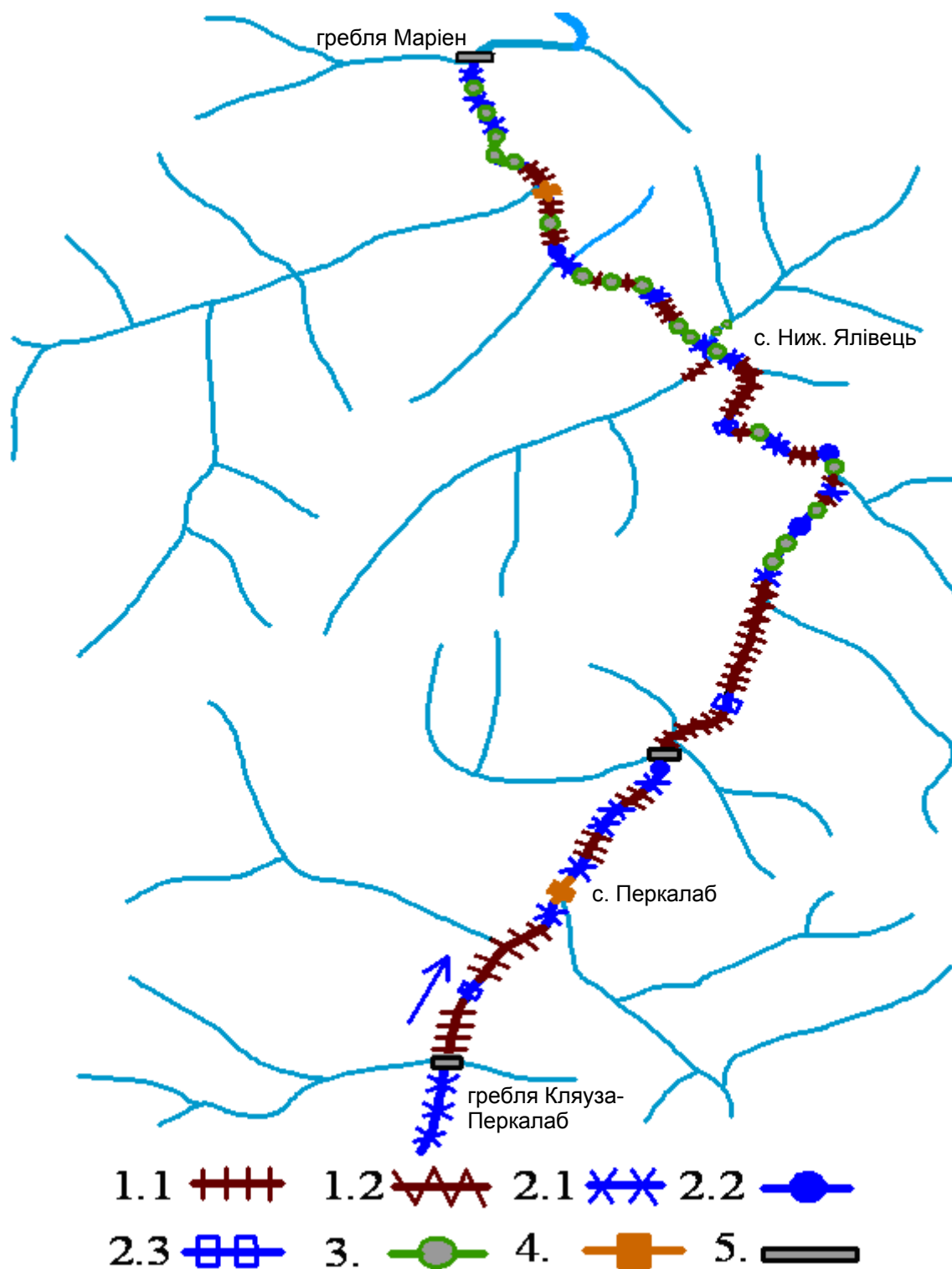


Рис. 1. Схема руслових процесів р.Білий Черемош на ділянці гребля Кляуза-Перкалаб–гребля Марієн.

Типи руслового процесу: 1 – порожисто-водоспадне (1.1 – порожисте з висотою порогів до 0,5 м; 1.2 – водоспадне з висотою порогів більше 0,5 м); 2 – гірське русло з розвинутими алювіальними формами (2.1 – боковики, 2.2 – осередки, 2.3 – однобічний розвиток боковиків); 3. – гірське русло з нерозвинутими алювіальними формами; 4. – просте розгалуження; 5. – прорвана гребля.

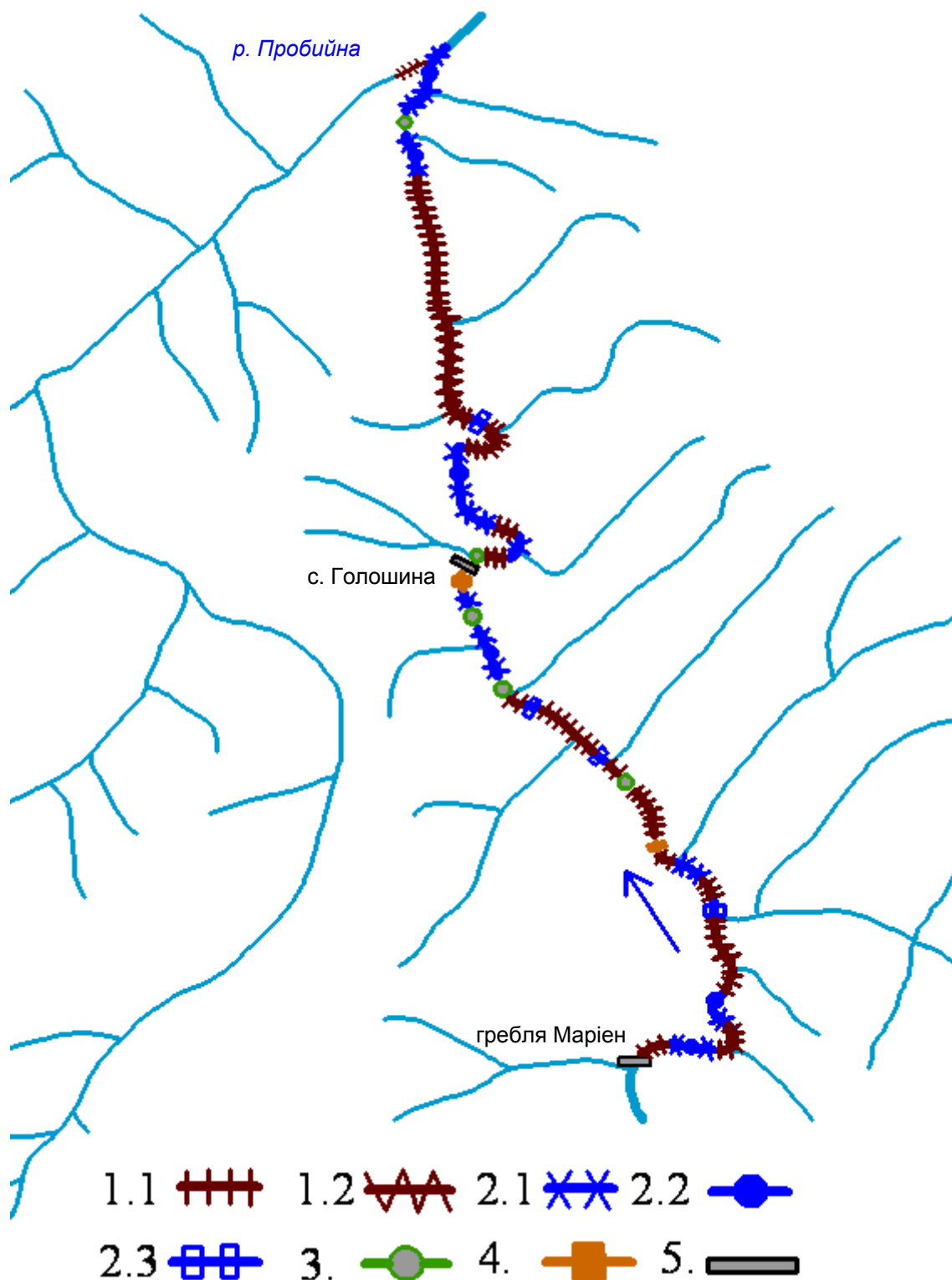


Рис. 2. Схема руслових процесів р.Білий Черемош на ділянці гребля Марієн – гирло р. Пробийна.

Типи руслового процесу: 1 – порожисто-водоспадне (1.1 – порожисте з висотою порогів до 0,5 м; 1.2 – водоспадне з висотою порогів більше 0,5 м); 2 – гірське русло з розвинутими алювіальними формами (2.1 – боковики, 2.2 – осередки, 2.3 – однобічний розвиток боковиків); 3 – гірське русло з нерозвинутими алювіальними формами; 4 – просте розгалуження; 5 – прорвана гребля.

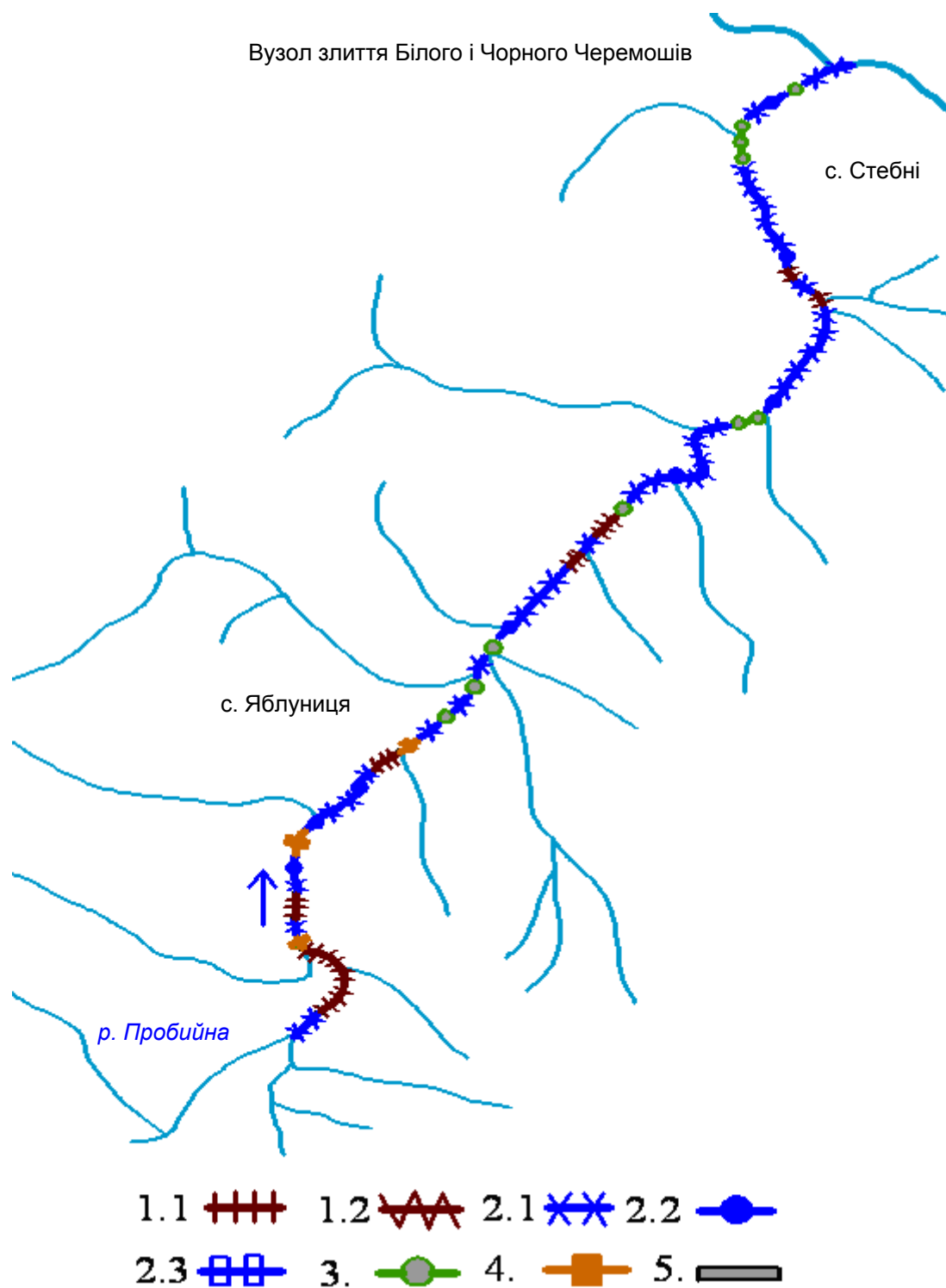


Рис. 3. Схема руслових процесів р. Білий Черемош на ділянці гірло р. Пробийна – злиття з Чорним Черемошем.

Типи руслового процесу: 1 – порожисто-водоспадне (1.1 – порожисте з висотою порогів до 0,5 м; 1.2 – водоспадне з висотою порогів більше 0,5 м); 2 – гірське русло з розвинутими алювіальними формами (2.1 – боковики, 2.2 – осередки, 2.3 – однобічний розвиток боковиків); 3. – гірське русло з нерозвинутими алювіальними формами; 4. – просте розгалуження; 5. – прорвана гребля.

с. Устеріки. Як бачимо, у верхів'ї річки (рис. 1.) переважає порожисто-водоспадний тип русла. Це пов'язано, насамперед, із звуженою формою долини яка значно обмежує розвиток русла та переважаючим транзитним транспортом наносів. На даному відрізку подекуди спостерігаються поодинокі розгалуження та однобічний розвиток боковиків. Ближче до греблі Марієн бурхливість течії зменшується і все частіше спостерігаються розширені ділянки русла без чітко виражених алювіальних форм. Дана споруда являється штучним затормозом для переносу наносів і перед греблею створюються умови для розвитку алювіального типу русла.

Для середньої течії річки також характерним є порожисто-водоспадний тип русла, зокрема на ділянці нижче с. Голошина проходить серія водоспадів із перепадом висот на порогах до 1 м. протяжністю 2 км. На цьому відрізку врізання русла над бровками берегів складає до 35 м, ложе річки скельне, течія швидка і бурхлива. На даній ділянці річки (рис. 2.) уже частіше спостерігається тип русла з алювіальними формами, а також поодинокі розгалуження. Досить значною по водності і кількості наносів є ліва притока Білого Черемоша – р. Пробийна. У вузлі їх злиття і нижче по течії розміщені значні нагромадження твердого матеріалу у вигляді неокатаних валунів, гальки та гравію. В басейні Пробийної досить часто спостерігаються сходження селів.

Нижня течія Білого Черемошу (рис. 3) характеризується чергуванням русел з алювіальними формами та ділянок широкого русла зі спокійною течією і значною глибиною. В селі Яблучниця, в минулому столітті було споруджено штучний канал для роботи ГЕС. Проте, після прориву греблі під час паводків в 70-х рр. дана споруда довгий час не функціонувала, канал обмілів і лишень в цьому році було розпочато роботи по її відновленню. Вузол злиття Черемошів характеризується великою кількістю наносів, принесених обома ріками, що нагромаджені по берегам у вигляді масивних боковиків та витягнутих алювіальних кіс. Незважаючи на збільшення водності Черемошу в результаті злиття вдвічі, його транспортуюча здатність все одно менша ніж потрібна для перенесення такої кількості твердого матеріалу, що веде до його поступового нагромадження та постійного перевідкладання. На ділянці злиття створюються сприятливі умови для формування широкої заплави.

Висновки. Таким чином, за даними схемами руслових процесів для річки Білий Черемош можна виділити 4 основних типи русел. В цілому, для верхів'я та середньої течії більш характерним є порожисто-водоспадний тип русла, що переривається поодинокими розгалуженнями та ділянками гірського русла з алювіальними формами і без них. В нижній течії відбувається поступовий перехід до переважання ділянок русла з яскраво вираженими алювіальними формами. Нами введено також особливий підтип, що є характерним для Білого Черемоша – гірське русло з однобічним розвитком боковиків, яке формується в умовах більш притаманних для порожисто-водоспадного типу русла.

1. Бухин М.Н., Кафтан А.Н., Базилевич В.А. Основные типы русел рек Украинских Карпат // Мелиорация и водное хозяйство. – Вып. 29. – К.: Урожай, 1974. С. 74-84.
2. Наумов М.И. Современные физико-геологические явления в бассейне р. Черемош // Основные проблемы изучения и использования производительных сил Украинских Карпат. – Львов: Каменяр, 1967, С. 319-320.
3. Попов И.В. Загадки речного русла. – Л.: Гидрометеониздат, 1977. – 167 с.
4. Чалов Р.С. О классификации речных русел // Геоморфология. – 1980. – №1. – С. 3-16.

This article is submitted scheme channel of the river at Cheremosh and description of the main types of riverbeds. Also filed drawings of aquatic plants that were used to transport timber.

УДК 911.5/9

Романюк О.О.

Формування у ландшафтному просторі ядер «консервації» біологічного різноманіття в епоху дніпровського зледеніння

Постановка проблеми. Відомо, що докорінна зміна палеогеографічних умов на території платформеної України припадає на дніпровський час, який охоплює віковий діапазон від 270 до 180 тис. років тому. Цей період перш за все ознаменувався так званим дніпровським зледенінням, яке спричинило не тільки зниження середньорічної температури, але й перебудову ландшафтно-кліматичної зональності та появу своєрідних болотно-тундрових ландшафтів. Серед вчених, однак, існує думка про господарювання у період четвертинного зледеніння кліматичних умов, сприятливих для збереження у помірних широтах Північної півкулі так званих ядер «консервації» біологічного різноманіття, які після відступання льодовика, були місцями найбільшої концентрації живої речовини. Саме ці території стали центрами збереження реліктової флори, з яких у подальшому відбувались розселення та міграція видів по всій території Східно-Європейської рівнини.

Постановка завдання. Завданням статті є виявлення ядер «консервації» біологічного різноманіття у ландшафтному покриві України, що сформувались під час Дніпровського зледеніння.

Аналіз досліджень та публікацій. Серед дослідників, які займалися вивченням цієї проблеми існують різні думки щодо можливості утворення в епоху дніпровського зледеніння територій «консервації» рідкісних видів рослин. Наприклад, Дорфеев П.І. (1951), спираючись на палеокарпологічні дані, вважав, що основна маса видів рослин дольодовикової флори пережила дніпровську епоху [1], а Лавренко Є.М. (1926, 1930) та Клепов Ю.Д. (1931), які спочатку підтримували цю саму точку зору, прийняли геологічну концепцію про вплив дніпровського льодовика на природне середовище Східно-Європейської рівнини та дещо змінили свою попередню думку. Вони почали заперечувати існування третинних (дольодовикових) лісових угруповань на Східно-Європейській височині, через їх занадто близьке розташування до „вогнища” Дніпровського зледеніння та постійного впливу „карпатських фірнів” [2, 3, 5, 6].

Однак, у роботі «Розселення рослин та питання палео- та біогеографії», Удра І.Ф. (1988) спростовує цю думку і зазначає, що головні аргументи існування суцільного дніпровського зледеніння з його катастрофічними наслідками не підтверджуються сучасними дослідженнями, а локальні гірські Карпатські льодовики не могли суттєво впливати на кліматичні зміни величезних прилеглих територій.

Як вважає більшість дослідників саме завдяки захисту гірських систем (в тому числі і Карпатських) збереглися третинні реліктові та ендемічні дерев'яністі породи. Навіть зміна клімату на посушливий та прохолодний (але все ж таки м'який і достатньо вологий) та існування сильних вітрів, вважає дослідник не мали значного впливу на формування центрів „консервації” реліктової флори на зазначених територіях [9].

Автор вважає, що при реконструкції льодовикових епох перш за все повинні враховуватись міграційні можливості багатовікових сім'яних рослин,

особливо деревних порід. Рослини не здатні розселятись безмежно, і кожен вид має свої темпи міграції [9].

Отже, на даному етапі дослідження ні геологічні ні палеогеографічні дані не дозволяють остаточно визначити які ж природні умови господарювали у період льодовикових епох четвертинного часу.

Виклад основного матеріалу. Льодовик Дніпровського періоду охопив переважно північні та центральні райони території сучасної України. Точніше, він проходив по лінії Рівне – Бердичів – Дніпропетровськ (про це свідчить накопичення моренних та флювіальних відкладів на даних територіях). Південніше зазначеної широти формувалися товщі жовтуватого-палевого лесоподібних суглинків. Такий склад літооснови, вважають Паранько І.С. та Ярков С.В. (2006), обумовив зміни у фітоценозах території України. В межах лісової та лісостепової зон того часу домінували холодостійкі дерева та чагарники, у відкритих заплавах – мохи та папороті, а у межах степової зони впродовж дніпровського часу вододільні частини території займало різнотрав'я, для долин були характерні невеликі лісові масиви [8].

У своїй роботі Матошко А.В. та Чугунний Ю.Г. (1993) зазначили, що льодовиковий чохол на території України не був суцільним, отже, певні ділянки залишались вільними від крижаного покриву і являли собою певні осередки «життя», що зберігали різновиди рослинності, тваринного світу, ґрунтового покриву, а таким чином і ландшафтів. Про це свідчать наявність у дніпровських лесах Волинської височини прісноводних моллюсків, що існували у дрібних пересихаючих водоймах [7]; скупчення степової рослинності у найбільш північній льодовиковій зоні, що приурочені до сіл Малого Полісся [7]. Не можна сказати, що ці ділянки впродовж Дніпровського зледеніння залишались незмінними, адже вони зазнавали впливу льодовика, проте, вони були місцями скупчення живої речовини, можна навіть сказати, місцями збереження ландшафтно-ї інформації, з яких у післяльодовиковий період відбувалось розселення та поширення об'єктів по всій території північної України.

Ця думка прослідковується у роботах багатьох вчених – біогеографів. Зокрема, Удра І.Ф. (1988) дослідив і розкрив це питання найбільш повно, до того ж, він запропонував свою схему заселення Східно-Європейської рівнини рослинами у четвертинному періоді. Він допускав існування у захищених долинах річок перигляціальної частини Східно-Європейської рівнини, дерев'янистих порід, що завдяки екстремальним кліматичним умовам з періодичними потепліннями, розмножувались сім'яним шляхом. Отже, ці види були першими поселенцями на звільнених від льодовика та талих вод територіях. Пізніше, до них приєдналися і більш вимогливі до кліматичних умов породи [9].

У свій час, Коржинський С.І. (1984), поділив ліси помірного поясу на два типи: третинні (Китай, Японія, південь Далекого Сходу та субтропічні райони Кавказу) та реліктові ліси (ліси гірських систем Кавказу, Криму, Південного Уралу, Алтаю, Середньої Азії) [4].

Застосовуючи, систематико-географічний метод дослідження ареалів рослин широколистяних лісів (без врахування катастрофічної дії льодовика у помірних широтах Європи), вчені виділяють на Східно-Європейській рівнині ряд центрів „консервації” реліктової флори, які розміщені на Подільській, Придніпровській, Середньоруській та Приволзькій височинах, а також на Донецькому кряжі та на прилеглих до них та сильно розчленованих територіях вздовж річок.

Флора широколистяних лісів цих районів, пише Удра І.Ф., збагачена реліктовими, ендемічними та рідкісними диз'юнктивно розміщеними видами рослин, значну частину яких складають третинні ліси [9].

У роботі дослідник приводить таблиці з розрахованими темпами міграції рослин різних видів [9], що дозволяють наочно, шляхом простого аналізу та порівняння, побачити і простежити темпи розселення та міграції рослин. Визначними параметрами міграційної здатності багаторічних сім'яних рослин Удра І.Ф. вважає ефективну дальність розсіювання пилку та сімен і початковий вік першої зміни покоління у конкретного виду. Для визначення швидкості міграції будь-якого виду сім'яних рослин дослідник розрахував формулу, яку приводить у гл. II: $W=S/A$, де W – швидкість міграції (розселення), S – максимально можлива дальність прояву самосіву у плодоносящих особин, A – найбільш вірогідний вік початку плодоношення у нового покоління того ж виду [9].

Помилковою, вважає дослідник, також є думка про масові міграції рослин з гірських територій та рівнинні, адже наявність деяких стійких до змінних екологічних умов видів у гірських районах не спостерігається на рівнинній частині, і навпаки, - відсутність в горах багатьох бореальних видів. Цю думку у свій час підтримала не лише значна частина ботаніків, але і деякі палеопалеологи. Вони вважали, що без прийняття факту існування багаточисельних ядер „консервації” флори, не можливе пояснення її подальшого поширення та існування на сучасному етапі реліктових, рідкісних та диз'юнктивних рослин на території Східно-Європейської рівнини.

Думки про голоценові міграції лісових рослин від узбережжя Середземного моря до Уралу протягом 5-8 тис. років протирічать даним про популяційну структуру таких видів, які залежно від умов розселення утворюють більш-менш обмежені популяції (ділянки від декількох гектарів до окремих урочищ і навіть районів).

Важливим аргументом автохторного розвитку флори будь-якого району є фактор наявності в ньому ряду явних реліктових видів рослин, що підтверджені палеоботанічними макрорештками.

Точка зору про менш різкі (не катастрофічні) зміни клімату четвертинного періоду у помірних широтах Північної півкулі, що дозволили вижити основному ядру сучасних широколистяних лісів у багатьох ядрах „консервації” Східно-Європейської рівнини, підтверджується даними біогеографії, генетики та ряду інших сумісних наук [9].

Висновки. Враховуючи наведені вище факти та результати досліджень, необхідно зазначити, що погляди вчених щодо існування ядер «консервації» біологічного різноманіття в епоху четвертинного зледеніння дещо протирічать один одному. Така ситуація склалась через брак необхідної інформації, отримати яку науці на даному етапі розвитку складно. Найбільш, коректними та науково обґрунтованими, на мою думку, є погляди Удри І.Ф. (1988), в яких йдеться мова про формування і походження центрів «концентрації» біологічного різноманіття на території України під час дніпровського зледеніння та шляхів подальшої міграції рослинності (як окремих видів, так і цілих флористичних комплексів та флор).

1. Дорфеев П.И. Неогеновые и четвертичные флоры юго-востока европейской части СССР. – Л.: Изд-во АН СССР, 1951. – 234 с. 2. Клепов Ю.Д. До історії рослинного вкриття України // Четвертинний період. – К., 1931. – Вип. 1-2. – С. 123-151. 3. Клепов Ю.Д. Основные черты развития флоры широколиственных лесов европейской части СССР // Материалы по

истории флоры и растительности СССР. – 1941. – Т. 1. – С. 183-255. 4. Коржинский С.И. Следы древней растительности на Урале // Изв. Акад. наук. – 1894. – Т. 1, вып. 1. – С. 21-31. 5. Лавренко Е.М. Леса Донецкого края // Почвоведение. – 1926. – Вып. 3-4. – С. 49-66. 6. Лавренко С.М. Рослинність України // Вісник природознавства. – 1927. – Вип. 1-2. – С. 1-41. 7. Матошко А.В., Чугунный Ю.Г. Днепровское оледенение территории Украины (геологический аспект). – Киев: Наукова думка, 1993. 8. Паранько І.С., Ярков С.В. Геолого-географічна історія України: Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2006. 9. Удра И.Ф. Расселение растений и вопросы палео- и биогеографии. – К.: Наукова думка, 1988. – 200 с.

The article is dedicated to the investigation in landscape structure of Ukraine the nucleuses of biological variety and to the secretion the places of their disposition and concentration.

УДК 911.3

Мудрак Г.В.

Дослідження проявів асиметрії сучасних ландшафтів Середнього Придністер'я

Актуальність теми. Закони симетрії й асиметрії широко використовуються у багатьох наукових напрямках. У ландшафтознавстві вони недостатньо вивчені, особливо на регіональному і локальному рівнях. Хоча це є важливими ознаками при дослідженні й аналізі ландшафтної структури тієї чи іншої території. Детальне вивчення законів симетрії й асиметрії ландшафтів та їх елементів дає можливість виявити їх основні структурні й динамічні риси, що є основою пізнання історії їх утворення і розвитку.

У фізичній географії основними вважаються три типи симетрії: сферична, конічна й білатеральна. Сферична симетрія властива для рельєфу у планетарному масштабі. Конічна симетрія характерна для окремих форм рельєфу, які мають вертикальну вісь симетрії (наприклад, карстова воронка, окрема вершина). Білатеральна симетрія (симетрія листка рослини), тобто схожість лівих і правих частин і характерна для протилежних схилів долин річок [2]. Але часто симетрія в окремих регіонах порушується і тоді мова йде про асиметрію.

Асиметрія – (грец. *asymmetria* – нерозмірність) – невідповідність у будові, кутах нахилу і протяжності схилів, протилежно розміщених на одному елементі земної поверхні. Враховуючи масштабні рівні організації земної поверхні, виділяють такі види асиметрії: планетарну – властива географічній оболонці загалом; регіональну – характерна для певних регіонів, країв, районів; локальну – характерна для окремих морфологічних складових ландшафтів. Територія Середнього Придністер'я має одну із найбільш специфічних рис будови - асиметрію ландшафтних комплексів. Наші дослідження направлені на виявлення проявів ландшафтної асиметрії. Розглянемо детальніше регіональний і локальний вид асиметрії на прикладі сучасних ландшафтів Середнього Придністер'я.

Аналіз досліджень і публікацій. Явище асиметричності рівнинних ландшафтів, як уже зазначалось, є відносно слабо вивченим, хоча тривалий час знаходиться у полі зору географів-ландшафтознавців. Ще наприкінці ХІХ ст.

вчені Н.А. Северцов, К.М. Бер, І.Ф. Леваковський, досліджуючи геоморфологію річкових долин, звернули увагу на асиметричну будову її елементів. На асиметрію географічних зон уперше звернув увагу К.К. Марков. Окремі відомості про регіональні та локальні прояви асиметрії зустрічаються у наукових працях видатних вчених: К.І. Геренчука, І.Г. Черваньова, Ф.М. Мількова, Л.І. Воропай, М.О. Куниці, М.В. Дутчака.

Мета дослідження. У ландшафтній асиметрії проявляються умови формування, розвитку і функціонування ландшафтних комплексів. Оскільки регіон дослідження доволі специфічний і контрастний за розташуванням, за будовою рельєфу, за кліматичними показниками, то важливо простежити саме вплив асиметричної будови Товтрового кряжу, річкової долини Дністра, його приток та межиріч на ландшафтну структуру території. Основним завданням нашого дослідження були пошуки внутрішніх відмінностей у структурі різних ландшафтних комплексів, які пов'язані з асиметричною будовою рельєфу досліджуваного регіону.

Результати дослідження. У межах Середнього Придністер'я виражені регіональні й локальні види асиметрії ландшафтних комплексів. Регіональна ландшафтна асиметрія включає асиметричні в ландшафтному відношенні височини, плато, пасма та ін. Регіональна асиметрія ландшафтних структур досліджуваного регіону формується під впливом таких чинників: тектонічних, геологічних, гідродинамічних, аеродинамічних, атмосферної циркуляції та ін. Проявляється асиметричність у відмінностях ґрунтово-рослинного покриву і наявності різних зональних типів і підтипів ландшафтів. Це можна простежити на прикладі Товтрового пасма. Повільні вертикальні підняття морського дна вздовж лінії розлому і теплий субтропічний клімат сприяли широкому розвитку колоніальних організмів і формуванню бар'єрного рифу, який розділяв морський басейн на дві частини: південно-західну (більш глибоководну) і північно-східну (прибережну). Це зумовило асиметрію схилів сучасної Товтрової гряди. Пасмо має чітко виражену асиметричну будову: південно-західний схил її більш крутий, північно-східний – пологий, просторове розташування до пануючих вітрів, різна експозиція схилів, значне коливання абсолютної висоти (380-400 м над рівнем моря) та відносної (50-60 м, а на ділянках перетину гряди річками Збруч, Смотрич, Мукша – 100-150 м). Все це відіграло значну роль у формуванні двох зональних типів (підтипів) ландшафтів характерних для Товтрового пасма: лучно-степового (південно-західні схили) і широколисто-лісового (північно-східні схили).

На території Середнього Придністер'я чітко простежуються різні прояви асиметрії річкових долин. Для долини річки Дністер є характерним прояв правобережної, лівобережної та перехідної асиметрії. Загальний нахил поверхні Подільського плато на південь, постійне зміщення в цьому напрямі русла Дністра, підмив і руйнування ландшафтних комплексів правого берега – цим зумовлена право- і лівобережна асиметричність ландшафтної структури каньйону Дністра [4], що за визначенням К.І. Геренчука відноситься до нестійкого типу асиметрії [2,3].

Каньйон Дністра має вервицеподібну асиметричну будову [1], що зумовлено неоднаковим розвитком терас на протилежних схилах Дністра. Ця специфічна морфологічна риса дністровської долини особливо чітко виражена в меандрових вузлах. На зовнішній стороні меандри в крутий схил річкової долини

врізані вузькі, дуже похилі і сильно видозмінені вторинними процесами внутріканьйонні тераси меандр, де простежується не весь набір терас, а виражені вони фрагментарно, у вигляді вузьких смуг. На внутрішній стороні розвинуті широкі, з поступовим підйомом, слабо розчленовані терасові поверхні – комплекс терас, ширина яких зростає, а уступи згладжуються. Наявність у долині річки крутоврізаних структурних меандр та меандрових вузлів є причиною асиметрії прямих ділянок долин, випуклих і ввігнутих дуг меандр, що утворює перехідна (за К.І. Геренчуком – змінна) асиметрія.

Ландшафтна асиметрія річкових долин Середнього Придністер'я проявляється у різних конфігураціях схилів, їх абсолютних і відносних висотах, мікрокліматичних особливостях та специфічній строкатості й динамічності ландшафтних комплексів на схилах долин.

Характерною для Дністровської долинно-річкової системи є асиметричність, яка проявляється у різкому перевищенні потужності мережі лівих приток річки Дністер. Крім того, спостерігається і переважання лівих приток подільських річок над правими. Річкова мережа лівої частини майже всіх річок Середнього Придністер'я відрізняється набагато більш високою потужністю в порівнянні з правою. Це пояснюється тим, що верхньопліоцено-нижньочетвертинні підняття Середнього Придністер'я відбувалися нерівномірно. Північно-східна частина Подільської плити піднімалась більш інтенсивно ніж північно-західна і одночасно викликала врізання Дністра в області розвитку палеозойських структур. Це сприяло росту меридіональних приток Дністра, які відступаючою ерозією захоплювали застарілі річки південно-східного напрямку. Перебудовою гідромережі К.І. Геренчук пояснює і походження своєрідної лівобережної асиметрії межиріч Середнього Придністер'я. Ліві притоки Дністра мають асиметричну будову, що обумовило і асиметричну будову їх межиріч. Праві, більш розвинені притоки меридіальних річок, зберігають південно-східний нахил первинної гідромережі і виположили праві схили долин. Ліві притоки мають протилежний до первинної гідромережі напрям, течуть на північний захід і тому короткі, мають значну крутизну падіння й глибше розчленували ліві схили меридіональних долин. Вододіли зміщені до заходу, до лівих схилів долин. Межиріччя лівих приток Дністра є асиметричними – один схил вододілу короткий і крутий, другий – довгий і пологий. Асиметрія вододілів, як і асиметрія річкових долин – важлива ознака зрілості ерозійного рельєфу. За словами А.А. Борзова: “розвиток ерозійного процесу на рівнинах неодмінно призводить до асиметричної будови рельєфу міжрічкових просторів і асиметричний профіль тим чіткіше виражений, чим старіша стадія розвитку цієї поверхні” [5]. Асиметричні межиріччя Середнього Придністер'я поєднуються з асиметричними долинами річок. Частіше спостерігається узгоджена асиметрія [6], коли крутий схил межиріччя переходить у крутий схил долини, а протилежний пологий схил межиріччя непомітно зливається з виположеним схилом долини.

Провідну роль у формуванні асиметрії вододілів відіграє інсоляція, в результаті якої можуть проявлятися різні умови температурних, радіаційних показників та зволоження. Ландшафтна асиметрія вододілів Середнього Придністер'я характеризується набором різноманітних ландшафтних урочищ, співвідношенням їх площ, особливостями їх територіальної структури.

Асиметричність долини Дністра, що зумовлена широким розповсюдженням на лівому березі високих і середніх терас та більшою густотою мережі приток, балок і ярів, визначає асиметричність конфігурації водосховища, хвилястість та порізаність його берегів [1].

Географічними видами локальної ландшафтної асиметрії є улоговини, балки, окремі горби, яри та ін. Основними чинниками, що впливають на локальну ландшафтну асиметрію є мікрокліматичні показники різноорієнтовних мікросхилів. Для Середнього Придністер'я характерним є чітке вираження локальної ландшафтної асиметрії, тільки розміри і кількість асиметричних ландшафтних комплексів значно менші. На різних типах місцевостей асиметричні ландшафтні комплекси зустрічаються у різній кількості і з різним ступенем розвитку. Наприклад, для заплавного типу місцевості властива майже повна відсутність асиметричних ландшафтних комплексів.

Ф.М. Мільков, аналізуючи ландшафтну асиметрію природних комплексів, вперше встановив класи і генетичні типи асиметрії, в основі яких лежить асиметрія рельєфу. Виділяються класи асиметрії: повний або морфологічний і неповний або структурний (може проявлятися в умовах симетричного рельєфу за рахунок неповного повторення на симетричних формах різного набору урочищ в залежності від кліматичної і екологічної асиметрії середовища). У залежності від типу чинників, які визначають особливості ландшафтної асиметрії Ф.М. Мільков виділив такі генетичні типи ландшафтної асиметрії: загальнопланетарну, тектогенну, структурно-геологічну, топогенну, інсоляційну, циркуляційну, гідродинамогенну, еологенну, гляціогенну, зсувну.

Висновки. Дослідження і аналіз асиметрії ландшафтних комплексів Середнього Придністер'я дає можливість простежити закономірності їх формування, зрозуміти їх загальні та регіональні особливості розміщення, конкретизувати межі територіальних структур. Знання про асиметрію ландшафтних комплексів та їх властивості можна використати у фізико-географічному районуванні. Прояви ландшафтної асиметрії окремих територій було б доцільно враховувати при вдосконаленні організації раціонального природокористування досліджуваного регіону.

1. Воропай Л.И. Геолого-геоморфологические условия строительства Могилев-Подольского гидрокомплекса /Физическая география и геоморфология. – Вып. 20. – К.: Вища школа, 1978. – С. 126-133. 2. Геренчук К.И., Боков В.А., Черваньов И.Г. Общее землеведение. – М.: Высшая школа, 1984. – 255 с. 3. Геренчук К.И. Тектонические закономерности в орфографии и речной сети Русской равнины. – Львов: Изд-во Львов. ун-та., 1960. – 241 с. 4. Дутчак М.В. Природно-територіальні комплекси Дністровської долинно-річкової системи в межах Середнього Придністров'я, їх зміни під впливом гідротехнічної системи: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – Київ, 1994. – 25 с. 5. Мильков Ф.Н. Воздействие рельефа на растительный и животный мир. – М.: Географиз, 1953. – 164 с. 6. Мильков Ф.Н. Физическая география. Учение о ландшафте и географическая зональность. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1986. – 327 с.

The displays of regional and local types of asymmetry of landscape complexes of Middle Pridnister'ya are considered in the article. Probed internal differences in their structure, that connected with the asymmetric structure of relief of the probed region.

УДК 911.5 (477.51)+504.54

Яковенко О.І., Петренко О.М.

Ретроспективний аналіз структури ландшафтних комплексів Менського району (в межах лесового острова)

У ландшафтній структурі Чернігівського Полісся значне (до 18%) поширення мають ландшафтні комплекси з лісостеповими рисами, властиві так званим «лесовим островам». Вони тут трапляються фрагментарно [6]. Найбільший за площею (Березнянсько-Менсько-Сосницький) розташований в Менському районі.

У межах даного лесового острова для детального дослідження нами була вибрана ключова ділянка (середня частина Березнянсько-Менсько-Сосницького лесового острова) площею 102,6 км², обмежена заплавами річок Десна, Мена, Дягова та Безіменної, а також населеними пунктами: с. Волосківці, с. Степанівка, с. Дягова, с. Феськівка, м. Мена, с. Данилівка та с. Чапаєвка.

На цій ділянці було проведено (вперше для цієї території) ретроспективний аналіз, аналітичне порівняння стану ландшафтних комплексів в минулому з їх станом через століття (з кінця XIX і до сьогоднішніх днів) та встановлено зв'язок зміни стану ландшафтних комплексів з впливом надмірного антропогенного навантаження.

У процесі дослідження основними методами дослідження були історико-ландшафтознавчий, ландшафтного картографування, методи комп'ютерного картографування та аналізу даних.

Створили на комп'ютері ландшафтну карту ділянки на сучасному етапі, а також використовуючи **військово-топографічні 3-х верстні карти** (1889-90 рр.) – картосхему ландшафтної структури століття тому (рис. 1 та рис. 2).

За геоморфологічним поділом більша частина території лежить в межах другої надзаплавної тераси і лише невелика частина – в межах першої надзаплавної тераси р.Десна.

Лесова товща представлена більш-менш типовим лесом, лесовидними супісками й пісками.

Переважаючими ґрунтами є чорноземи неглибокі малогумусні вилугувані легкосуглинисті.

З літературних джерел та архівних матеріалів ми з'ясували, що сто років тому ця територія входила до складу Сосницького повіту Чернігівської губернії. В Сосницькому повіті виділяли (в топографічному відношенні) серед інших районів і Сосницький степок, який представляв собою досить припідняту місцевість в порівнянні з Поліссям. Сьогодні його можна позиціонувати з більшою частиною Березнянсько-Менсько-Сосницького лесового острова.

У збірнику «Материалы для оценки земельных угодий...» за одиницю оціночних даних було прийнято термін «дача». В межевому розумінні «дачею» вважався відомий простір землі, що обмежений однією генеральною межею. Кожна дача носила назву поселення, землі якого замежовані в неї [7].

У цей час в основному склалася сучасна система природокористування і в подальшому відбулися значні зміни інтенсивності та характеру природокористування.

Наприкінці 19 ст. землі дач Степанівка, Дягова, Волосківці, Данилівка та Мена

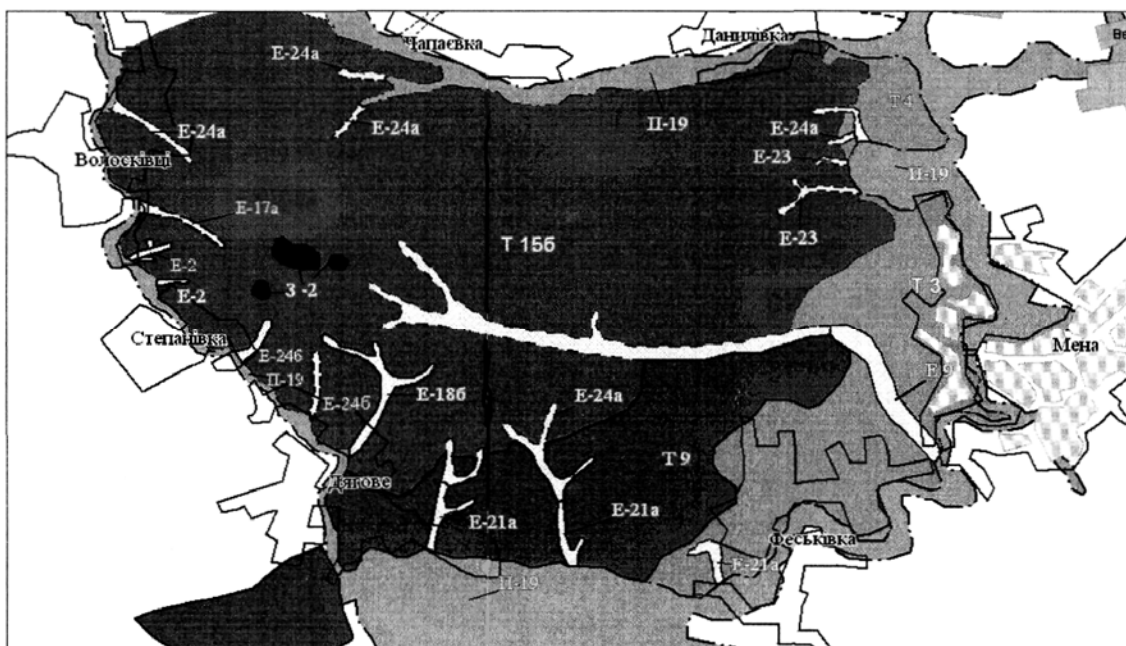


Рис. 1. Картохема сучасної структури ландшафтних комплексів ключової ділянки

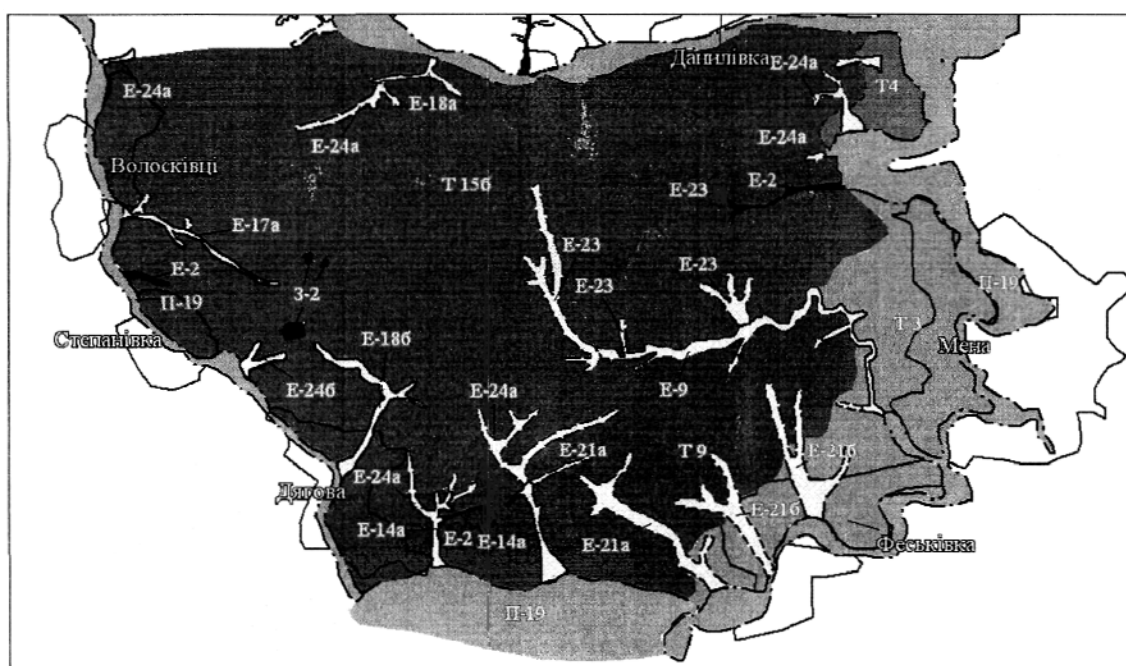


Рис. 2. Картохема давньої (століття тому) структури ландшафтних комплексів ключової ділянки

відносилися до найбільш родючих і урожайність тут була найвища серед інших дач «Сосницького степка». Вирощували на землях цих дач переважно тютюн та зернові [11].

За часів Радянського Союзу цей район славився вирощуванням гарних врожаїв сортової картоплі та зернових.

Місто Мена вважалося столицею тютюну (зі слів місцевих жителі). А

взагалі, це місто було першим пунктом в губернії, де народилась та звідки розповсюдилась тютюнова промисловість. Також славилась вирощуванням тютюну й Феськівка. В Сосницькому степку культивували два види тютюну: перший «бакун» – тютюн шнуровий (розводили на селянських землях); другий – рубанка і махорка.

Наприкінці 19 століття почали вирощувати цукровий буряк, завдяки значним збільшенням цін на нього [7].

На орних землях всюди було розповсюджено трьохпільну сівозміну: пашня ділилась на три зміни; одна з них засівалася житом, друга – яровою пшеницею і третя залишалася під «пар». На другий рік на озимій зміні сіється гречка, а на третій рік вона виходить під парове поле [7, 11, 12].

До знарядь праці у Сосницькому повіті для обробітку ґрунту використовували, крім литовської (передкової) «сохи», московські одноконки-сохи, залізний плуг Вржесинського та малоруський плуг.

Малороський плуг на кінець 19 ст. все більше витіснявся в Сосницькому повіті.

Складові частини сохи почали виготовляти із заліза (їх використовували на території «степка» у Волинці та Чернотичах), а раніше вони були дерев'яні. Багаті землероби використовували також «сошники» зі стальними краями (найбільше їх застосовували в Блистовській дачі) [7]. Зміни в конструкції сохи залежали від властивості ґрунтів. На пісчаних ґрунтах запчастини були дерев'яні, а на суглинистих – залізні. Така зміна в конструкції засобів обробітку землі привела до швидшого розорювання території.

У другій половині 19 століття відбулися також зміни з використанням тварин для запряжки в соху і плуг. В Сосницькому повіті кінь витіснив майже повністю вола. Крім того двоконка замінила упряж сохи з трьох і чотирьох коней. Плужна упряжка також регресувала: замість двох та трьох пар коней почали запрягати трійку. Однією з причин цих змін було межування, яке проводилося в той час. Межуванням передбачалося зменшення вдвічі пасовищ, а коням потрібно менше паші ніж волам. Також іншою причиною була й повільність обробітку при упряжці волами [11, 12].

Способи обробітку землі в Сосницькому повіті також різнилися в залежності від якості ґрунту та особливостей сільськогосподарських культур. В південній частині повіту (в тому числі й «степку») під жито орали два рази і один раз скородили. Але в «степку» такий обробіток був як виключення і застосовувався лише окремими господарями. Під овес спосіб обробітку був двоякий: або орали один раз, або ж два рази – перший раз восени, а другий раз в кінці квітня. Один раз орали під овес тільки в Даниловці, Ушні, та частково у Волинці та Стольному. В усіх інших дачах орють двічі, бо тоді урожай завжди вищий [7].

На кінець 19 ст. територія була розорана майже на 80 %. Розораність земель за XX ст. майже не змінилася. Але змінився характер с/г впливу на природу, що пов'язано, насамперед, з хімізацією, механізацією сільського господарства [2]. Територія ключової ділянки станом на 2007 рік вирівняна та розорана приблизно на 90%, ерозійних форм рельєфу майже не спостерігається.

За століття загальна кількість населення зросла, але за рахунок міського, сільське населення значно скоротилося (табл. 1).

Площа території дослідження становить 102,6² км², щільність населення

Таблиця 1.

Чисельність населення (осіб) ключової ділянки

Населений пункт	1897 рік	1980 рік	2007 рік
Волосківці	2083	1394	860
Степанівка	1072	532	326
Данилівка	866	725	257
Дягове	2658	1524	1075
Феськівка	2022	1782	1457
Мена	6766	9900	12600
Всього	15467	15857	16575

тис.чол/км² станом на 1897 рік становила 0,15 тис.чол/км², а станом на 2007 рік – 0,16 тис.чол/км².

Щодо ландшафтної структури ділянки, то основний аналіз її зміни та перетворення ґрунтувався на створених нами ландшафтних картах часових зрізів (сучасна структура та століття тому) (рис. 1, 2).

У сучасній структурі ландшафтів нами були виділені наступні ландшафтні комплекси рангу урочищ: урочища надзаплавних терас – 4 види, урочища западин – 1 вид, урочища заплав – 1 вид, урочища ерозійних форм – 8 видів. Всього 14 видів.

У давній (століття тому) структурі ландшафтів: урочища надзаплавних терас – 4 види, урочища западин – 1 вид, урочища заплав – 1 вид, урочища ерозійних форм – 9 видів. Всього 15 видів.

Метричний аналіз різночасових картографічних матеріалів показав, що за столітній проміжок часу збільшилися площі урочищ надзаплавних терас (збільшилася частка вирівняних терас), і істотно зменшилась площа урочищ ерозійних форм рельєфу та частково заплав (див. табл. 2).

Таблиця 2.

Площа та довжина контурів урочищ ключової ділянки

Урочища	Сучасна структура ландшафтів		Структура ландшафтів (100 р. тому)	
	Площа, км ²	Довжина контурів, км	Площа, км ²	Довжина контурів, км
Надзаплавних терас	74,45	147,1	72,53	181,9
Западин	0,31	3,43	0,1	1,79
Заплав	15,04	78,1	16,5	97,3
Ерозійних форм	4,76	72,4	5,43	121,34

Ці зміни більш детально можна побачити при накладенні на контури сучасних ландшафтів контурів давніх (століття тому).

Зменшилися довжини контурів всіх урочищ, але найбільше (більше ніж в три рази) зменшилися довжини контурів ерозійних форм, отже зменшилась розчленованість рельєфу території ключової ділянки.

Зміни ландшафтів відбувалися завдяки інтенсивному використанню земель для сільськогосподарського призначення. Змінилися засоби обробітку землі, змінилась кількість населення та й відношення людини до землі також за цей час трансформувалося.

1. Армашевский П., Геологический очерк Черниговской губернии. – К., 1883. – 139 с.
2. Барановська О.В., Ландшафтно-екологічний аналіз території Чернігівської обл.: Автореф. дис... канд. географ. наук: 11.00.01 / Інститут географії НАН України. – К., 1997. – 24 с. 3. Глібо Н.І., Геологічні та геоморфологічні умови ґрунтотворення в Чернігівській області / Труды географ. ф-ту

Київського ун-ту. – 1953. – Т.2. 4. Закревська Г.В., Геологічний та геоморфологічний нарис Чернігівського Полісся (між рр. Десною та Дніпром). – К.: Вид-во Укр. АН, 1936. – 188 с. 5. История городов и сел Украинской ССР. Черниговская область. – К.: УСЭ, 1983. – 814 с. 6. Маринич О.М., Українське Полісся. – К.: Радянська школа, 1962. – 168 с. 7. Материалы для оценки земельных угодий, собранные Черниговским статистическим отделением при губернской земской управе. – Т. 13: Сосницкий уезд / Сост. Е.С. Филимонов. – Чернигов, 1884. – 206 с. 8. Мирчинк Г.Ф. Послетретичные отложения Черниговской губернии и их отношение к аналогичным отложениям Европейской России. – М., 1925. – 188 с. 9. Материалы по географии и статистике России. Черниговская губерния / Сост. М. Домонтович. – СПб., 1865. – 685 с. 10. Петренко О.Н., Зарудная Р.Ф. Современное состояние ландшафтов Черниговской области и использование их ресурсов // Социально-экономические функции ландшафтов и состояние экосистем: Тез. докл. областной науч.-практ. конф. – Чернигов, 1987. – с. 10-12. 11. Русов А.А. Описание Черниговской губернии: Т. 1-2. – Изд. редакции «Земского сборника Черниговской губернии». – Чернигов, 1898. 12. Семенов В.П. Россия: Полное географическое описание нашего отечества. – Т. 7. – СПб, 1903. – 508 с.

In the article the authors give the information on analysis of modernization natural and natural anthropogenic structure within the main area of Bereznoe-Mena-Sosnytsa loessial soil (during the last century). The authors make an analytical comparison of the modern landscape complexes state with those ones a century ago.

УДК: 581.5/9 (477.43/44)

Шевчук О.А.

Флористична характеристика заплав малих річок Східного Поділля

Рослинні ресурси є частиною природних багатств нашої країни, тому їх раціональне використання, відновлення, збагачення і охорона – одне із найважливіших загальнодержавних народногосподарських завдань. У сучасну епоху збереження природного середовища, охорони генетичного, видового, біологічного та ландшафтного різноманіття як основи забезпечення сталого розвитку суспільства набула винятково важливого значення. Збереження біологічного і ландшафтного різноманіття, охорона навколишнього середовища, розвиток природно-заповідного фонду здійснюється в інтересах не тільки нинішнього, а й майбутніх поколінь. Створення заповідних територій забезпечує сприятливі умови для збереження генофонду видів тваринного і рослинного світу, передусім рідкісних і зникаючих, а також природних комплексів, надає можливість зберегти еталони природних екосистем. Посилення антропогенного тиску на природні екосистеми призвело до суттєвих змін кількісних і якісних характеристик їх флори та фауни.

Об'єктом дослідження є долина річки Постолюва (притока р. Снівода), що належить до басейну Південного Бугу, поблизу с. Іванів Калинівського району Вінницької області. Господарське перетворення дослідної території, поряд з деякими іншими факторами, призвело до певної деградації рослинного покриву, у зв'язку, з чим гостро ставляться питання про необхідність її охорони.

Виділення основних флороценотичних комплексів проводились традиційними методами геоботанічних досліджень. Фітоценотичний опис

проводили за методикою Т.О. Работнова [10].

Досліджувана територія з геологічного погляду розміщена в межах Українського кристалічного фундаменту Східноєвропейської платформи. Рельєф місцевості сформувався під дією ендегенних та екзогенних факторів. Відповідно до схеми геоморфологічного районування територія знаходиться у межах Західно-Придніпровської денудаційної височини Придніпровсько-Приазовської області. Територія має досить своєрідні природні умови. Рельєф порівняно спокійний, вододільні простори тут розчленовані слабо [6].

Клімат території помірно-континентальний. Середньорічні температури змінюються від +8,1 до –6,5°C. Температура січня становить –4–6°C, а температура липня – +18–20°C. Сума активних температур на більшій частині території – 2600°C. Холодний період складає 113–116 днів, з 21–23 листопада по 15–17 березня. Період вегетації розпочинається в першій декаді квітня і продовжується 200–220 днів. Перші заморозки розпочинаються в середині жовтня, останні – в квітні – на початку травня. Тривалість безморозного періоду 165–175 днів. Середньорічна відносна вологість повітря 65–66%, у літні місяці 49–52%. Повторюваність слабких посух 15–20 днів на рік. Суховіїв майже немає. Ґрунт промерзає на глибину 20–30 см на півдні, а на півночі до 65 см. Танення снігу починається 11–27 лютого і закінчується до 7–14 березня [4]. У циркуляції атмосфери найбільший вплив мають західні, південно-західні повітряні маси Атлантики, Середземного і Чорного морів, які пом'якшують і звожують клімат місцевості [4].

Річка Постолюва належить до басейну Південного Бугу. Довжина її становить 38 км, а площа басейну – 455 км². Похил річки 1,5 м/км. У пригирловій частині є заболочені ділянки, в долині утворено ставки. Переважає снігове живлення, проте значний відсоток має дощове та підземне живлення [1].

Ґрунтовий покрив території утворився під впливом взаємодії помірно-континентального клімату, достатнього зволоження, лісовою рослинністю та наявності карбонатних лесів суглинкового механічного складу у якості ґрунтоутворюючої породи. Він складається із чорноземів опідзолених і сірих лісових опідзолених ґрунтів. Чорноземи опідзолені містять в шарі 0–30 см в середньому 3,39% гумусу (127 т/га). Реакція ґрунтового розчину їх переважно слабкокисло – рН 5,6–5,8. ці ґрунти мають порівняно добрі водно-фізичні властивості і відносяться до високородючих ґрунтів. Сірі лісові опідзолені ґрунти мають невисокий вміст гумусу, який складає в середньому 1,85%. Реакція ґрунтового розчину становить рН 5,2–5,3 [2].

За схемою геоботанічного районування досліджувана територія знаходиться у межах Подільсько-Середньопридніпровської підпровінції Європейсько-Сибірської лісостепової області. Рослинний покрив цієї території формують представники неморіальної (широколистяних лісів), понтичної (степової) та бореальної (тайгової) флори.

За схемою фізико-географічного районування об'єкт дослідження знаходиться у межах Хмільник-Літинського району, області Подільського Побужжя Дністровсько-Дніпровського Лісостепу [12].

Географічне положення досліджуваної території зумовлює ландшафтне та біотичне різноманіття, тому досліджувана місцевість відповідає створенню орнітологічного заказника місцевого значення.

На лівому березі р. Постолюва зростають субори – соснові ліси, зазвичай дубові з дубово-сосново-орляково-різнотравними угрупованнями. Відмінністю суборів є те, що в них на дерново-підзолистих ґрунтах в умовах багатшого водно-

мінерального живлення зростають дубово-соснові угруповання. У складі деревостану поєднується дві лісоутворюючі породи: сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) і дуб звичайний (*Quercus robur* L.). У його структурі чітко виділяється два яруси. У першому ярусі – сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.). Основою другого ярусу є дуб звичайний (*Quercus robur* L.), інколи береза бородавчаста (*Betula verrucosa* Ehrh.). До нього незначною мірою домішується осика (*Populus tremula* L.), черешня (*Cerasus avium* Moench., *Prunus avium* var. *regalis*), яблуня лісова (*Malus silvestris* Mill.), груша звичайна (*Pyrus communis* L.). Слід відмітити, що рослинність суборів поєднується бореальними та неморіальними видами. Із бореальних видів домінуючим є, насамперед, *Pinus sylvestris* L. – основний едифікатор багатьох типів лісу і осередок світи бореальних видів. У порівнянні з борами, субори мають багатший і різноманітніший флористичний склад угруповань.

У чагарниково-трав'янистому ярусі домінують види з ксероморфною структурою, що відповідає ґрунтово-кліматичним умовам місцезростання. Підлісок досить добре розвинутий, утворений переважно бруслиною бородавчатою (*Euonymus verrucosa* Scop.) і б. європейською (*E. europaea* L.). На багатших ґрунтових відмінах з'являються кущі малини (*Rubus idaeus* L.), ліщини звичайної (*Corylus avellana* L.), тоді чагарниковий ярус стає загущеним. Із чагарників тут ростуть ожина сиза (*Rubus caesius* L.), дрік красильний (*Genista tinctoria* L.), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.), крушина ламка (*Frangula alnus* Mill., *Phamnus frangula* L.), жостір проносний (*Rhamnus cathartica* L.), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.) та б. червона (*S. racemosa* L.). Слід відмітити, що у підліску досліджуваної території зростає глід одноматочковий (*Crataegus monogyna* Jacq.), який відноситься до (категорія 5) рослин, що потребують охорони з боку держави та органів місцевої влади [5, 7].

Трав'янистий покрив різноманітніший як за чисельністю видів, так і за їх участю в фітоценозах. Тут зустрічаються: орляк звичайний (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn), щитник чоловічий, або чоловіча папороть (*Dryopteris filix-mas*), веснівка дволиста (*Majanthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt.), суниці лісові (*Fragaria vesca* L.), купина лікарська (*Polygonatum officinale* (L.) All.), гравілат міський (*Geum urbanum* L.), вероніка дібровна (*Veronica chamaedris* L.), зірочник середній, або мокрець (*Stellaria media* (L.) Vill.), фіалка собача (*Viola canina* L.), тонконіг дібровний (*Poa nemoralis* L.), самосил гайовий (*Teucrium chamaedrys* L.), розхідник плющовидний (*Glechoma hederaceae* L.), в'язіль барвистий (*Coronilla varia* L.), перестріч гайовий (*Mellampyrum nemorosum* L.), осока лісова (*Carex sylvatica* Huds.), та інші менш поширені види. Трав'яний покрив суборів багатий на рослини, що потребують охорони з боку держави та органів місцевої влади. Тут зростають: конвалія звичайна (*Convallaria majalis* L.) та дзвоники персиколісті (*Campanula persicifolia* L.), види занесені до Червоної книги Вінницької області; перстач прямостоячий, або калган (*Potentilla erecta* (L.) Hampe.) та холодок лікарський (*Asparagus officinalis* L.) (категорія 4) - рідкісні види з невисоким ступенем загибелі генофонду [5, 7]. Група ефемероїдів представлена зірочками жовтими (*Gagea lutea* (L.) Ker-Gaml.) та рідкісними видами рослин: медункою темною (*Pulmonaria obscura* L.) та рястом порожнистий (*Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte.) (категорія 4) та первоцвітом весняним (*Primula veris* L.) (категорія 5) [5, 7]. Бріофіти представлені здебільшого видами: плевроцій Шребера (*Pleurozium schreberi* L.), гілкомії блискучий (*Hilcomium splendens* L.), подекуди зустрічаються асоціації зозулиного льону (*Polytrichum commune* L.).

Заплавні луки виникли на місцях вирубаной деревно-чагарникової рослинності, яка у заплавах багатьох річок зведена до мінімуму. Подальшого скорочення площ деревно-чагарникової рослинності дозволяти не можна, бо це призведе до різкого посилення ерозії і занесення продуктами останньої доброякісних лучних ділянок. Головними особливостями лучнорослинних умов, властивих заплавам найтипівіших річок є те, що вони розвиваються під впливом двох антагоністичних факторів: самої річки і позазаплавних материкових умов [11].

Заплавні луки р. Постолова розташована на підвищених елементах рельєфу, заплави переважно сухі, на середніх елементах – більше вирівняні з достатнім режимом зволоження. Мають певну геоморфологічну просторову приуроченість, неоднорідний ґрунтовий покрив, режим заплавності та рослинного покриву.

На сухому правому схилі травостій чітко диференційований на три яруси: в першому з них висотою 80 см і вище ростуть тонконіг вузьколистий (*Poa angustifolia* L.), костриця лучна (*Festuca pratensis* Huds.), грястиця збірна (*Dactylis glomerata* L.), тимофіївка лучна (*Phleum pratense* L.). Домінантну роль у цьому ярусі відіграє пирій повзучий (*Agropyron repens* (L.) Beauv.). Найбільше покриття дають види другого ярусу, особливо завдяки участі едифікатора – пирія повзучого (*Agropyron repens* (L.) Beauv.), його співдомінантами є деревій звичайний (*Achillea millefolium* L.), подорожник ланцетолистий (*Plantago lanceolata* L.), щавель кінський (*Rumex confertus* Willd.), дивина ведмежа (*Verbascum thapsus* L.), березка польова (*Convolvulus arvensis* L.), кудрявець Софії (*Descurania sophia* (L.) Webb ex Prantl.), крупка дібровна (*Draba nemorosa* L.), осот польовий (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), хвощ лучний (*Equisetum pratense* L.), кропива жалка (*Urtica urens* L.), лобода біла (*Chenopodium album* L.), будяк акантовидний (*Carduus acantoides* L.), з якими пирій утворює різноманітні асоціації, що відображають особливості ґрунтово-екологічних умов місцезростання. Подекуди зустрічаються поодинокі екземпляри щавлю горобиного (*Rumex acetosella* L.), хрінниці смердючої (*Lepidium ruderales* L.), празелені звичайної (*Lapsana communis* L.). У третьому ярусі висотою 15-20 см ростуть конюшина лучна (*Trifolium pratense* L.), лядвенець звичайний (*Lotus corniculatus* L.), конюшина (*Trifolium hirtum* All.), конюшина повзуча (*Trifolium repens* L.), перстач гусячий (*Potentilla anserina* L.), подорожник великий (*Plantago major* L.), осока пухирчаста (*Carex vesicaria* L.). Домінантну роль у цьому ярусі відіграють низькорослі дводольні трави, зокрема конюшина лучна (*Trifolium pratense* L.), перстач гусячий (*Potentilla anserina* L.), лядвенець звичайний (*Lotus corniculatus* L.). На окремих ділянках субдомінантами конюшини лучної (*Trifolium pratense* L.) є осока пухирчаста (*Carex vesicaria* L.), нечуйвітер волохатенький (*Hieracium pilosella* L.).

Лівий берег більш пологий, характеризується приблизно такими самими рослинними угрупованнями, як і правий, але окрім названих видів зустрічаються чебрець звичайний (*Thymus serpyllum* L.), маренка пахуча (*Asperula graveolens* Bieb. Ex Schult. et Schult. fil.), синяк звичайний (*Echium vulgare* L.), звіробій звичайний (*Hypericum perforatum* L.), конюшина золотиста (*Trifolium aureum* Poll.). Окрім цих видів тут зростають рідкісні та перебуваючи під загрозою зникнення види рослин: цмин пісковий (*Helychrysum arenarium* L. Moench.) та купальниця європейська (*Trollius europaeus* L.) (категорія 3) [7]. Ці види занесені до Червоної книги Вінницької області. В рельєфних зниженнях трапляються зарості осики (*Populus tremula* L.) та тополі чорної або осокору (*Populus nigra* L.).

Із прибережних рослинних угруповань найтипівішими, що контактують з лучними угіддями, є фітоценози з домінуванням осоки гострої (*Carex acuta* L.), рогузу

широколистого (*Typha latifolia* L.), комишу лісового (*Scirpus sylvaticus* L.), комишу озерного, або куги (*S. lacustris* L.), ситника членистого, або с. блискучеплодного (*Juncus lamprocarpus* Ehrh.), очерету звичайного (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.). Окрім цих видів тут зустрічаються: череда трироздільна (*Bidens tripartita* L.), гірчак перцевий (*Polygonum hydropiper* L.), лепешняк звичайний (*Glyceria aquatica* (L.) Wahlenb.), вовконіг європейський (*Lycopus europaeus* L.), вербозілля лучне (*Lysimachia nummularia* L.), плакун верболистий (*Lythrum salicaria* L.), жовтець золотистий (*Ranunculus auricomus* L.), золотушник звичайний (*Solidago virgaurea* L.), м'ята водяна (*Mentha aquatica* L.), смовдь болотна (*Peucedanum palustre* (L.) Moench. *Selinum palustre* L.), чистець болотний (*Stachys palustris* L.).

Водна рослинність відрізняється від інших типів рослинності рядом ознак, які визначають її специфічність. Водне середовище накладає відбиток на анатомо-морфологічні ознаки її флористичних елементів чи компонентів [3]. Рослинність водойм має більш однорідні умови існування. Розміщення їх у водоймі визначається, в основному, її глибиною [12]. У найближчому до берега поясі мілководних рослин поширені: осока гостра (*Carex acuta* L.), ситник розлогий (*Juncus effusus* L.), рогіз широколистий (*Typha latifolia* L.) і р. вузьколистий (*T. angustifolia* L.). Ці рослини є домінантами цього пояса. Подекуди зустрічаються комиш лісовий (*Scirpus sylvaticus* L.), осока несправжньоосмиканцева (*Carex pseudocyperus* L.). За поясом мілководних рослин розміщується пояс комишів, який утворюють комиш озерний (*Scirpus lacustris* L.), ситняг болотний (*Eleocharis palustris* L.), очерет звичайний (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud.), частуха подорожникові (*Alisma plantago-aquatica* L.), тонконіг болотний (*Poa palustris* L.). У третьому поясі (глибина 2-3 м) переважає рдесник плаваючий (*Potamogeton natans* L.). У четвертому поясі (глибина 3-5 м) поширений виключно рдесник пронизанолистий (*P. perfoliatus* L.), їжача голівка непомітна (*Sparganium neglectum* Beeby.), яка виносить на поверхню води лише свої суцвіття. Найбільш поширеними вільноплаваючими рослинами є види: ряска мала (*Lemna minor* L.), жабурник звичайний (*Hydrocharis morsus-ranae* L.), елодея канадська (*Elodea canadensis* Michx.).

Варто зазначити, що багатство видового складу рослинного світу об'єкту дослідження створює передумови для заповідання даної території з метою збереження біологічного різноманіття заплавлених малих річок Східного Поділля.

1. Бурдейний П.А., Рубін М.Б. Вінницька область. – К.: Рад. школа, 1967. – 164 с.
2. Географія Вінницької області: Пробний навчальний посібник для середньої школи / За ред. Денисика Г.І., Жовнір Л.Ф. – Вінниця: Гіпаніс, 2004. – 308 с.
3. Григора І.М., Соломаха В.А. Рослинність України (еколого-ценотичний, флористичний та географічний нарис). – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 452 с.
4. Денисик Г.І. Природнича географія Поділля. – Вінниця: Екобізнесцентр, 1998. – 183 с.
5. Любчак О.О. Державне управління екології та природних ресурсів у Вінницькій області. / Під заг. ред. О.Г. Яворської. – Вінниця, 2005. – 52 с.
6. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України. – К.: Знання, 2005. – 512 с.
7. Мельник В.И. Редкие виды флоры равнинных лесов Украины. – К.: Фитосоциоцентр, 2000. – 212 с.
8. Наукове обґрунтування створення орнітологічного заказника місцевого значення «Іванівський» / Під заг. ред. Кур'яти В.Г. – Вінниця. – 2008. – 28 с.
9. Півошенко І.М. Клімат Вінницької області. – Вінниця: «ВАТ Віноблдрукарня», 1997. – 240 с.
10. Работнов Т.А. Фитоценология. – 2-е изд. – М.: Изд-во МГУ, 1983. – 292 с.
11. Рослинність УРСР: Природні луки. – К.: Наук. Думка, 1968. – 256 с.
12. Середнє Побужжя / За ред. Г.І. Денисика. – Вінниця: Гіпаніс, 2002. – 280 с.

The diversity of the species' composition of the flora creates preconditions for the reserving of this territory with the purpose of saving the biological variety of back-waters of small rivers of Eastern Podillya.

ДОСЛІДЖЕННЯ АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ

УДК 911.5

Денисик Г.І., Воловик В.М., Кравцова І.В.

Історико-культурні ландшафти Печеро-Стрільчинецького ландшафтно-рекреаційного парку

Актуальність досліджень. Основу майбутнього рекреаційного освоєння Подільського Побужжя складають два ландшафтно-рекреаційні парки – Середньопобузький та Печеро-Стрільчинецький, розташовані в межах Побузької рекреаційної області Гнівансько-Ладизинського рекреаційного району [6].

Пізнавальне значення парків істотно зростає, якщо крім природних визначних пам'яток виділити об'єкти, які мають значну історико-культурну цінність. Наявність цих об'єктів дозволить розширити тематику пізнавальних маршрутів і привернути, таким чином, в парк новий контингент відвідувачів. Також має значення збереження в межах парку традиційних форм природокористування та устрою і побуту місцевого населення, що склалися історично.

Аналіз досліджень і публікацій. Дослідження антропогенних змін природних компонентів і ландшафтних комплексів розпочаті географами Вінницького державного педагогічного університету. За цей час досліджені селитебні ландшафти [8], гірничопромислові [8], рекреаційні [6, 7], вивчаються лісові й водні антропогенні, дорожні та бєлігеративні ландшафти [8], етноландшафти [5]. У 2002 році географами Вінницького державного педагогічного університету видано колективну монографію «Середнє Побужжя», де розглядається досліджуваний регіон як у компонентному, так і в ландшафтному «розрізі» [20]. У 2005 році виконувалась науково-дослідна робота з обґрунтування створення регіонального ландшафтного парку «Середнє Побужжя», де Печеро-Стрільчинецький рекреаційно-ландшафтний парк переважно був віднесений до зони стаціонарної та нестаціонарної рекреації. У межах парку також були виділені господарська зона і перспективні об'єкти ПЗФ [10].

Постановка завдання. Дослідити особливості створення та функціонування історико-культурних ландшафтів Печеро-Сокілецького ландшафтно-рекреаційного парку, а саме садово-паркових.

Результати досліджень. Прекрасне поєднання природи і історії регіону мають такі антропогенні об'єкти як *парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва*. Сьогодні під охороною (в межах досліджуваної території) знаходяться 3 природно-заповідних об'єкти, два з яких – парки (пам'ятки садово-паркового мистецтва) розташовані у містечку Печера та селі Сокілець (табл. 1). Їх опис представлений у численних публікаціях [12, 13, 14, 16].

На окрему увагу заслуговує Печерський парк - спадщина господаря Дуки, який був закладений в 1682 році. До своїх нових хазяїв Свейковських, він був прямокутної видовженої форми, з численними липовими алеями. Ще й зараз тут можна зустріти дерева, які збереглися від ранніх насаджень. З 1842 року Печера стала власністю Потоцьких. Графиня Юзефіна Рудольфівна придбала маєток, потім передала синові Костянтину, нащадками якого був створений ландшафтний парк. У 18 сторіччі ширилась мода на пейзажні парки, й Потоцькі не рахувалися з коштами аби

Таблиця 1.

Природно-заповідний фонд ділянки «Печера-Сокілець» [17]

Тип фонду	Назва	Площа, га	Характеристика
Ландшафтний заказник місцевого значення	Прибузький	62,3	Заснований згідно рішення 13 сесії облради від 26.12.1997 р. Розташований вздовж р. Південний Буг в межах Печерської сільської Ради. Долина річки з окремими виходами гранітних порід на поверхню. В трав'яному покриві переважає рослинність: горицвіт, сон-трава, котячі лапки, конюшина біла.
Парк садово-паркового мистецтва місцевого значення	Печерський парк (рис. 1)	20,0	Заснований згідно Постанови колегії Держкомприроди з охорони природи № 49 від 17.12.1984. Розташований у с. Печера. Парк засновано в кінці XVII ст. На території зростає 60 видів і форм дерев та чагарників, які розташовані на корінних схилах р. Південний Буг, русло якої в районі паркової зони заповнене численними порогами. В парку збереглася алея 250-річних лип, а також будинок косябулу – пам'ятник архітектури.
Парк садово-паркового мистецтва місцевого значення	Сокілецький парк	26,0	Заснований згідно рішення Вінницького виконкому № 187 від 13.05.1964 р., № 335 від 22.06.1972. Розташований у с. Сокілець, парк заснований в кінці XVIII ст., розташований на мальовничих кам'янистих терасах та заплаві р. Південний Буг. У парку зростає понад 40 видів дерев і чагарників, в тому числі – ялина східна, сосна кримська.



Рис. 1. Печерський парк, корпус санаторію (с. Печера Тульчинського району)

переобладнати ландшафт за своїм смаком.

Правобережжя вздовж Південного Бугу було розбито на алеї, обсаджено липами, композиційно розростались ясени, бук, горіх. Площа парку розширилась за рахунок долини річки і лівого берегу у с. Сокільці. Сокілецький парк був заснований наприкінці XVII – на початку XVIII століть. Його сучасна площа складає 26 гектарів. До 1964 року він був складовою частиною Печерського парку, від

якого відділявся лише Південним Бугом В парку зростають найкрупніші в Україні екземпляри ялини східної. Є насадження сосни чорної, дубу звичайного, горобини, ялини колючої, липи, клену.

Натуральна місцева природа з нагромадженнями валунів, мальовничими урвищами та віковими деревами надавала нечасту можливість влаштувати романтичний „хаос”. А для того, щоб внести елементи романтизму, характерні для ландшафтного стилю планування території, до природного оточення, – переміщували валуни, створювали гроти та купальні. Для порушення симетрії, яка стала немодною, в регулярній частині парку підсадили нові дерева, але планування головних алей збереглося. Включивши до парку річку, нові будівельники пробіли вздовж схилу від палацу кам’яні сходи та прикрасили їх мармуровими статуями. Широку терасу біля палацу огорожувала балюстрада з вазами. Звідси відкривався мальовничий вид на Буг та простори за річкою. Сьогодні він закритий лісовим масивом [24].

Від брами до палацу вела 500-метрова алея, обсаджена чотирма рядами старих лип. Правою та лівою стороною були розташовані газони. Від головної алеї бічні відходили у різні сторони: одна – до стайні, друга – до мурованої каплиці [22].

У центральній частині Печерського парку розташовувалась двоповерхова будівля палацу палладіанської архітектури, яка з’єднувалася четвертними галереями з флігелями, створюючи курдонер (закрите подвір’я), відкритий у бік парадної алеї від брами. Головний фасад прикрашали портик та класичні, з фронтонами сандрики вікон другого поверху. Ліва прибудова використовувалась як оранжерея і зимовий город, права – як стайня для 30 їзових і верхових коней та манеж (рис. 2). Пізніше права



Рис. 2. Загальний вигляд палацу (1917 р.) [22]

частина була переобладнана під житлові покої [22]. Зараз, правий флігель та переходи до обох флігелів – відсутні.

У 1918 році приміщення маєтку згоріло. Палац в Печері був розібраний в 1927 році, каміння з нього було перевезено в Тульчин, де був побудований місцевий райком партії [23]. Від старої будівлі збереглося лише кілька господарських споруд 1912-1915 років побудови архітектора Я. Гойріха. З 1929 року територія маєтку перейшла у відання медиків. На фундаменті палацу було зведено приміщення, в якому розташовувались цивільні пацієнти. У 1935-36 роках відбулось відкриття колгоспного санаторію кліматотерапевтичного напрямку лікування [3]. Після війни на території садиби Потоцьких діяв госпіталь для реабілітації льотчиків радянських ВПС [24].

У печерському парку зберігся так званий останній архітектурний спалах минулих часів: стилізований під романтичну архітектуру мавзолей. Написи на цоколі зроблені польською: «Проектував Владислав Городецький», «будували Костянтин і

Яніна з Потоцьких, подружжя Потоцьких, 1904 рік». Оригінальні творчі прийоми В. Городецького знайшли свій розвиток в Печері. Мавзолей є каплицею, яка в плані має латинський хрест. Високі щипці з трьох боків піднімаються над абсолютно однаковими романськими порталами, з яких бічні обрамляють колись вітражні вікна, а західний – головний вхід. Східна сторона будівлі оформлена у вигляді апсиди. Під нею зроблено спуск в напівкруглу крипту. Широко використовуючи архітектурні стилі минулого, Городецький в той же час сміливо брав на озброєння нові будівельні матеріали та конструкції. У вузьких вікнах – стільникове наповнення з шестикутних склоблоків – білих, жовтогарячих, бузкових. Ідеально рівна кахельна підлога, масивні дубові двері, стіни, складені з рваного гранітного каменю, пісковик та бетон – велика кількість природних та штучних матеріалів було використано при спорудженні відносно невеликої будівлі [15].

Цікаві дубові двері мавзолею з накладними навісами оригінального малюнку. До дрібниць все продумано архітектором (навіть шльопки цвяхів – з орнаментом). В центрі крипти, де так і залишилися незаповненими ще кілька аркосолій, привертає увагу велика біломармурова плита. Довгі епітафії розміщені над двома різними гербами: хрест „Пилява” з латинським девізом „Щит протиставив щитам” – роду Потоцьких і „Гжаска” – турецький напівмісяць, оточений зверху і знизу двома мечами – роду Свейковських. Необхідно відмітити, що польська геральдика відрізняється від прийнятої в інших країнах середньовічної Європи. Геральдики в Польщі використовувалися спочатку в якості своєрідного знаку на прапорі регіонального військового загону, що виступав у похід, зібраного тим чи іншим феодалом. Знаки ці простого, чітко вгадуваного малюнку з часом стали приналежністю найбільш відомих родів [24].

Перед мавзолеєм – велика стилізована брама. Два пілони фланкують в'їзд. Всередині кожного зроблена невелика дзвіниця. Опори огорожі з решітки декоровані рельєфними хрестами на всю висоту, і сама решітка зроблена з великим смаком та майстерністю. Густі деревні насадження надають цьому куточку своєрідної привабливості. Напроти воріт – з другого боку від глухої кам'яної стіни – великий колишній господарський двір, збудований в 1912-1915 роках за проектом Яна Гойріха такими ж самими капітальними спорудами, як і млин в Соколиці [15]. Зараз в ньому розташований римо-католицький костел св. Андрія Боболі.

Парк частково має регулярну структуру, частково ландшафтну. Перша – площинна, розташована перед палацом та по схилах, які спадають до Південного Бугу, друга – на крутому схилі річкової долини. Частина парку нерегулярного типу була розташована на гранітній кручі. По ній було прокладено стежку (рис. 3), яка переходила у сходи, декоровані скульптурами з білого мармуру, яка доходила до мурованого містка (до нашого часу не зберігся) і до русла Південного Бугу [22]. По середині схилу було створено ще одну невелику терасу з необробленого граніту.

Сучасна структура Печерського парку регулярного типу, про що свідчить правильний геометричний план, що в основному зберігся, і 250-літня чотирирядна липова алея, що веде від головних воріт до палацу. Вона є віссю симетрії й поділяє парк на дві рівні частини. Паралельно головній алеї по периметру парку було створено дві бічні – дворядні алеї з липи. Головна й бічна алеї перетинались іншими, перпендикулярними і (під кутом 45° у напрямку до р. Південний Буг). Перед головним фасадом палацу з боку ріки були великі квіткові партери з фонтанами і терасами, що вели до води. Грандіозна панорама Побужжя відкривалась віковим сосновим бором, що зберігся донині. Наприкінці XIX ст. парк був перероблений у ландшафтний, для чого між паралельно розміщеними старими насадженнями, були створені вільні групи

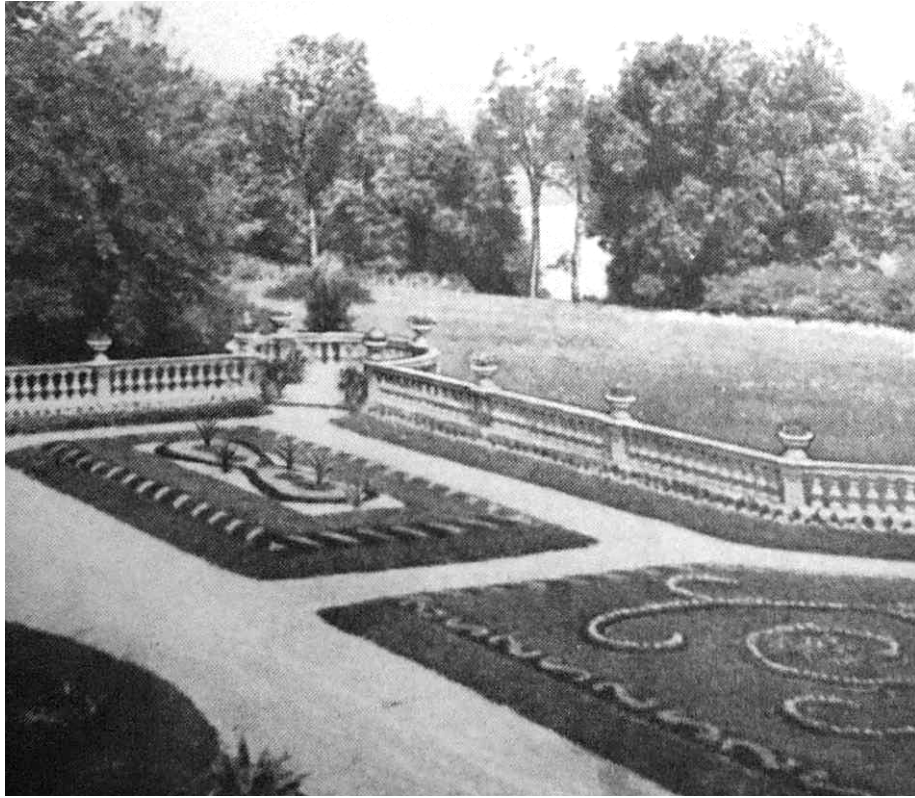


Рис. 3. Фрагмент нижньої тераси Печерського парку із загорожею (1914) [22]

дерев одного виду чи змішані [18].

В парку росте 60 видів деревних і кущових порід. Крім типових деревних порід Поділля зустрічаються модрина європейська, дуб червоний, сосна чорна, туя західна та інші. До наших днів збереглася 300-літня липова алея, алея вікового грабу, а також, споруда костюлу – державного пам'ятника архітектури XVII століття [19].

З величезних валунів, якими рясно всіяний берег, майстерно створені численні гірки, гроти та ніші. В одній із тихих заводей річки був викладений білим мармуром басейн для купання.

Серед чагарникових порід тут є цілі зарості по схилах берега із бузку, барбарису, спіреї, калини. Привертає увагу алеїні насадження сосни чорної поблизу костюлу, бічна грабова алея та великий квітник перед будинком лікувального корпусу.

Історико-культурні об'єкти. Крім рекреаційних ландшафтів територія ландшафтно-рекреаційного парку (ділянка «Печера-Сокілець») насичена й історико-культурними об'єктами, до яких відносяться культурні об'єкти, пам'ятки історії та архітектури, археології, етнографічні особливості території, які спрямовані на задоволення потреб пізнавально-культурної рекреації.

Важливим етапом заселення досліджуваної території була епоха міді, представлена тут широко відомою Трипільською культурою (IV-III тисяч років до н.е.). Перша інформація про трипільське поселення надійшла від Ю.М. Січинського, який у 1880-1890-х роках досліджував старожитності Подільської губернії і склав археологічну карту (рис. 4).

Печера – поселення трипільської культури (борисівський тип).

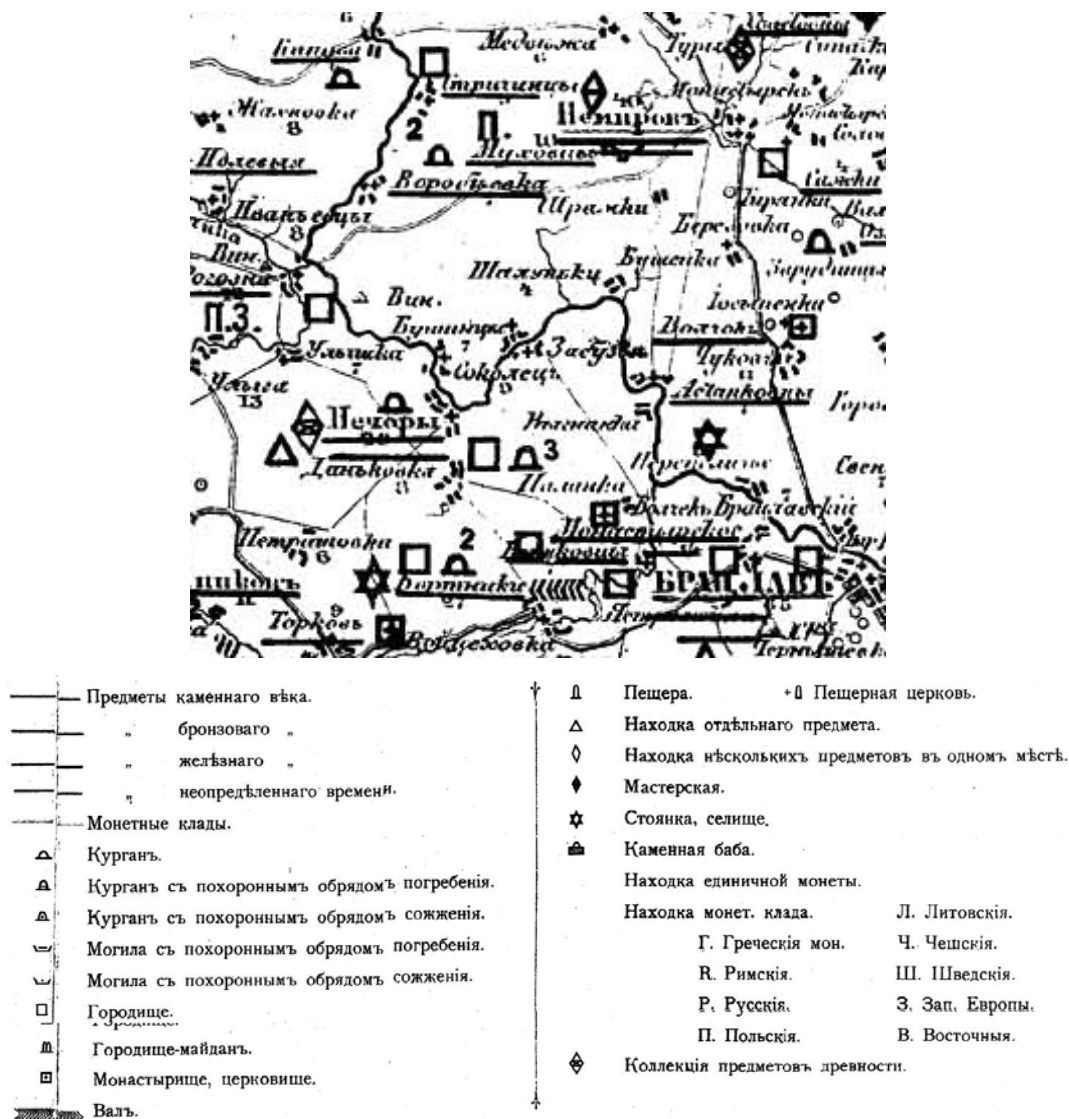


Рис. 4. Фрагмент археологічної карти Подільської губернії [21]

Розташоване в урочищі «Скала» (Замчисько) поблизу с. Печера Тульчинського району на правому березі Південного Бугу. Воно було відкрите у 1929 р. С.С. Гамченком та М.І. Макаровичем, обстежено під час геологічної розвідки (1936-1937 рр.) Ф.Е. Петрунем, Південноподільською експедицією під керівництвом М.І. Артамонова. Трипільські культурні шари пошкоджені пізнішими нашаруваннями. У верхньому шарі знайдено рештки наземного глинобитного будинку у вигляді скупчення обпаленої обмазки [11].

Загалом, ділянка ландшафтно-рекреаційного парку має багату археологічну спадщину, хоча більшість археологічних пам'яток була знищена в результаті господарської діяльності та несанкціонованих розкопок (табл. 2).

Пам'ятки архітектури. Печеро-Стрільчинецький ландшафтно-рекреаційний парк – історико-етнографічний регіон Поділля зі своєрідними природними та культурними умовами містобудування та формування міського архітектурного середовища. Містечка, розташовані в межах парку, здебільшого, формувалися по мірі заселення, а не на основі детального планування. Їхня структура залежала від роду

Таблиця 2.

Перелік пам'яток археології
(за матеріалами управління культури Вінницької області, 2004)

Адреса пам'ятки	Назва пам'ятки	Розмір	Час формування	Сучасний стан	Виростання
Немирівський район					
Сокілецька сільська рада					
с. Сокілець, 1 км на зх.	Поселення черняхівської культури	500х300 м	III–IV ст. н.е.	задовільний	–
с. Сокілець, 1 км на пн.	Слов'янське поселення	400х200	VI–IX ст. н.е.	задовільний	–
с. Сокілець, 1 км на пн. ур. „Могилка”	Скіфський курган	В 1,5 м	VIII–IV ст. до н.е.	задовільний, розорюється	антропогенне
с. Гвоздів, 500 м на пн.	Неолітична стоянка	300х100 м	V–IV тис. до н.е.	задовільний	–
с. Олексіївка, 300 м на пд. зх.	Неолітична стоянка	200х100 м	V–IV тис. до н.е.	незадовільний, частково зруйноване	природне
Стрільчинська сільська рада					
с. Стрільчинці, зх. ч-на села	Слов'янське поселення	400х50	VI–VII ст. н.е.	задовільний	–
с. Стрільчинці, пд.-зх. ч-на села	Слов'янське поселення	150х50	VI–VII ст. н.е.	задовільний	–
с. Стрільчинці, пд. околиця	Поселення черняхівської культури	1000х200 м	III–IV ст. н.е.	задовільний	–
Маловулизька сільська рада					
с. Мала Вулига, пн. околиця	Зарубинецьке поселення	300х200 м	II ст. до н.е. – II ст. н.е.	задовільний	
с. Мала Вулига, 1 км на пн.	Поселення черняхівської культури	300х100 м	III–IV ст. н.е.	задовільний	
с. Рогізна, зх. околиця	Поселення черняхівської культури		III–IV ст. н.е.	задовільний	
с. Рогізна, пд. околиця	Поселення трипільської культури	350х350 м	I пол. III тис. до н.е.	задовільний	
с. Рогізна, сх. околиця	Поселення трипільської культури	300х300 м	I пол. III тис. до н.е.	задовільний	
с. Рогізна, пд. околиця	Курган	В 2 м	Курган	задовільний, розорюється	
с. Рогізна, пд.-сх. околиця	Поселення передскіфського часу	300х150 м	VIII – поч. VII ст. до н.е.	задовільний	
с. Рогізна, 1 км на зх.	Поселення передскіфського часу	300х150 м	VIII – поч. VII ст. до н.е.	задовільний	
с. Рогізна, 1,5 км на пн.	Зарубинецьке поселення	400х150 м	II ст. до н.е. – II ст. н.е.	задовільний	
с. Рогізна, пн. околиця	Зарубинецьке поселення	350х100 м	II ст. до н.е. – II ст. н.е.	задовільний	
с. Рогізна, 1,5 км на зх.	Зарубинецьке поселення	300х100 м	II ст. до н.е. – II ст. н.е.	задовільний	
с. Рогізна, пд. околиця	Поселення черняхівської культури	400х100 м	III–IV ст. н.е.	задовільний	
с. Рогізна, сх. ч-на села	Поселення черняхівської культури	500х100 м	III–IV ст. н.е.	задовільний	
с. Рогізна, 1 км на сх.	Поселення передскіфського часу	300х100 м	VIII–VII ст. до н.е.	задовільний	
Тулчинський район					
Печерська сільська рада					
с. Печера, над р. Південний Буг	Неолітична стоянка	500х200 м	VII–IV тис. до н.е.	задовільний	–
с. Печера, сх. околиця	Поселення пізньотрипільської та передскіфської культур	300х100 м	III тис. до н.е., VIII–VII ст. до н.е.	задовільний	–
с. Печера, пн.-сх. ч-на села	Поселення трипільської культури	300х300 м	II пол. IV–поч. III тис. до н.е.	незадовільний, частково знищене гранітним кар'єром	техногенне
с. Печера, над р. Південний Буг	Поселення трипільської культури та середньовічне городище	150х160 м	IV–III тис. до н.е., XVII ст. н.е.	задовільний	–
с. Печера, пд.-зх. околиця	Поселення передскіфського часу	200х150 м	VIII–VII ст. до н.е.	задовільний	–
с. Печера, 2 км на пд., ур. „Кутлупанів яр”	Курганий могильник	300х150 м		задовільний	–
с. Печера, ур. „Могилки”	Поселення черняхівської культури	200х450 м	III–IV ст. ст. н.е.	задовільний	–
с. Печера, пн.-сх. околиця	Слов'янське поселення	250х100	VI–VII ст. н.е.	задовільний	–

занять жителів, що в певній мірі визначалось національним складом, який у більшості подільських міст був строкатим. У їхній структурі відбилосся прагнення окремих національних груп до компактного поселення у визначених частинах селитебних ландшафтів.

Архітектура *культових християнських споруд* пов'язана з впливом Великого кордону, який проходив теренами України. До початку XIX ст. на Брацлавщині переважно йшло будівництво костьолів західного типу.

У XIX ст. в результаті двох невдалих польських повстань (1830-31 і 1863-64 років) проти панування Російської імперії католицькі монастирі були розпущені або перетворені в православні. Будівництво католицьких церковних споруд припиняється, а значного масштабу набуває будівництво православних церков (але не в традиційному українському стилі, а типових для малих містечок офіційно-невизначених, і архітектурно простих споруд).

Значної шкоди сакральній архітектурі було завдано в роки радянської влади, коли значна частина храмів була зруйнована або переобладнана під склади, клуби та інші приміщення господарського призначення. Тому до нашого часу не збереглося й половини тієї кількості церковних споруд, які були тут до 1917 р. (табл. 3) (окремі з них функціонують і сьогодні), а більшість з тих, що

Таблиця 3.

Сакральні споруди, які існували на території ділянки «Печера-Сокілець» до 1917 р.

Населений пункт	Назва храму	Рік заснування	Коментарі
Немирівський район			
Сокілець	Церква св.Михайла	1876	
Тульчинський район			
Печера	Каплиця (функціонує по сьогодні)	1904	Мавзолей є каплицею, що має в плані латинський хрест. Високі щипці з трьох сторін підіймаються над абсолютно однаковими романськими порталами, з яких бічні обрамляють колись вітражні вікна, а західний – головний вхід.
	Костел	1793	Каплиця діяла в 1850 р., приписана до костелу у Немирові. Д.В. Малаков про нього не згадує – напевно, не зберігся. На плані містечка (1862) теж не вказаний (авт.).
	Церква Різдва Богородиці (функціонує по сьогодні)	1764	Церква Різдва Богородиці – дерев'яна триверха. В 1838 р. прибудовано притвор з заходу (рис. 5). В 1865 р. проти західних дверей збудована кам'яна дзвіниця з фундаменту колишнього палацу над скелею. В 1869 р. з півдня прибудована ризниця. Новий іконостас 1888 р. – 4-ярусний. Сліди валів, ровів, в'їзних воріт легко вгадуються на вершині кручі, навислої над річкою. У 1764 році камінь палацу пішов на закладення фундаментів і огорожі дерев'яної церкви Різдва Богородиці, поставленої поряд із стародавнім городищем. З часом гонтову покрівлю замінила залізна, а до західного і південного фасадів були прибудовані ампірні тамбури з напівколоннами і фронтонами (1838). Поряд з церквою, розташований хрест, висічений з цільного каменю [25].

залишилися – потребують капітального ремонту.

Гідротехнічні споруди. У 1926 році акціонерним товариством «Електрика» створено проект гідроелектростанції на 800 Квт [1] у с. Сокільці.



Рис. 5. Церква Різдва богородиці (с. Печера)

Гідроустановку розташували на відвідному каналі і оснастили трьома шлюзами для затримки води [2]. О. Бируля пише: «Гідростанція у м-ку Печарі (с. Сокілець) використовує греблю з кам'яного муру. Перепад води – близько 3,0-3,5 мт. Одна турбіна біля 140 сил могутности працює на великий млин. На станції встановлено динамо, що її струм освітлює м-ко Печару та с. Сокоlecь ... Тепер запроектовано збудувати велику гідростанцію в місті Печарі на 600 сил» [1].

Добротною виглядала п'ятиповерхова будівля млина (роки забудови – 1894-1898) у с. Сокілці Немирівського району (рис. 6, 7). Солідні споруди



Рис. 6. Зруйнований млин, с. Сокілець

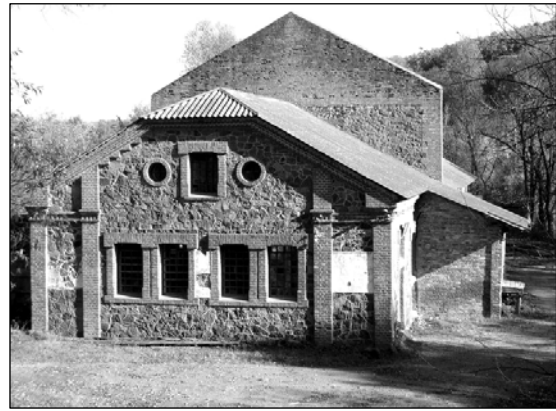


Рис. 7. Склад біля млину, с. Сокілець

промислового значення, відповідне оформлення вікон, потужні стіни – це характерне характерні ознаки будівель XIX століття. На фасаді табличка сповіщає, що будівля є пам'яткою архітектури і оберігається законом Це єдиний на Вінниччині млин, що використовував енергію вод Південного Бугу. У Сокілецькому млині стара техніка вражала більше, ніж могутні машини сучасного підприємства. Тут було чимало пристроїв, які використовувалися лише в XIX столітті.

Але за невідомих причин, у 1993 році млин згорів. Його реставрація не проводиться (рис. 7).

При *функціональному поділі* парку потрібно виділити наступні типи рекреаційних ландшафтів. *Відпочинковий тип*. Площі, які мають необхідні умови для відпочинку займають понад 80% території досліджуваного регіону. Цей показник впливає з оцінки відпочинкового потенціалу і включає в себе:

- території з особливо корисними біокліматичними умовами, що становлять близько 10 % (від загальної площі); до них відноситься долина р. Південний Буг (на ділянці сіл Воробіївка-Стрільчинці, Печера-Сокілець);
- території з корисними біокліматичними умовами (у літній період) – до 60% площі парку (лісові дачі схилових та надзаплавно-терасових місцевостей (села Печера-Сокілець));
- території з водними (натуральними та антропогенними) ландшафтними комплексами, придатними до всіх форм водного спорту та купання – 2%, і близько 1,5% – придатні для веслування на байдарках і каное та купання у літній період.

Лікувальний тип. Основою для розвитку даного типу рекреаційних ландшафтів є лікувальні властивості клімату. Унікальні ландшафтні комплекси, разом зі специфічними лікувальними властивостями клімату, дають підставу для створення кліматотерапевтичних курортів з лікувальною спеціалізацією «легеневий і кістковий туберкульоз» у межах ландшафтно-рекреаційного парку.

Приєднання Немирова до ландшафтного парку може бути досить вигідним як у географічному, так і матеріальному відношенні. Немирівський рекреаційний вузол, хоча й не має прямого відношення до долини р. Південного Бугу, але є досить перспективним для розвитку стаціонарної рекреації. У такому випадку можливе злиття Печеро-Сокілецького та Немирівського рекреаційних вузлів: на базі гідромінеральних, аквальних, мікрокліматичних, садово-паркових та величезної кількості історико-культурних пам'яток.

Ландшафтний потенціал парку, до якого відносяться характерне поєднання ландшафтних комплексів, національних парків, резерватів, архітектурно-історичних та природних пам'яток. Багате природне середовище ділянки Печеро-Стрільчинецького ландшафтно-рекреаційного парку має потужний ландшафтний потенціал. Різноманітність геологічної будови, форм земної поверхні, цікавий рослинний світ та своєрідні ландшафтні комплекси дають можливість суттєво доповнити рекреаційні території новими об'єктами відпочинку, туризму тощо.

Висновки. 1. Рекреаційний потенціал Печеро-Стрільчинецького ландшафтно-рекреаційного парку можна визначити як високий. Тут існують всі передумови для розвитку рекреаційної діяльності: природні, історико-культурні, біокліматичні, пейзажно-естетичні тощо. Це дозволяє рекомендувати територію парку для проведення пізнавального, культурно-пізнавального, оздоровчого відпочинку, занять аматорськими промислами.

2. Основними критеріями оптимізованості парку є: збереження існуючого пріоритетного напрямку використання території при збільшенні режиму охорони окремих ділянок; збереження композиційного замислу та історичної цілісності території; збереження та відновлення сформованих ландшафтно-архітектурних особливостей парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва; доцільне територіальне співвідношення функціональних зон.

1. Бируля О. Ріка Бог та її сточище. Матеріали до гідрології ріки та використання її енергії. – Вінниця, 1928. – С. 20-21, 37, 74. 2. Вінницький обласний архів. – Ф № Р-968. – Оп.

- №1. – Од. зб. № 2. – Л. 59-65. 3. Вінницький обласний архів. – Ф № Р-2700. – Оп. № 1. – Од. зб. №5. – Л. 277. 4. Вінницький обласний архів. – Ф № 896. – Оп. № 1. – Од. зб. №105. 5. Воловик В.М Ландшафтна структура “штетлів” Поділля // Наук. зап. Вінницького держ. пед. ун-ту. Серія: Географія. – Вінниця, 2003. – Вип.5. – С. 48-56. 6. Воловик В.М Районування рекреаційних ландшафтів Вінницької області // Наук. зап. Тернопільського держ. пед. ун-ту. – Серія: Географія. – Тернопіль, 2001. – Вип. 2. – С. 53-55. 7. Воловик В.М Рекреаційні ландшафти // Середнє Побужжя. – Вінниця: Гіпаніс, 2002. – С. 216-234. 8. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця: Арбат, 1998. – 289 с. 9. Денисик Г.І., Любченко В.Є. Подільське Побужжя. – Вінниця: ЕкоБізнесЦентр, 1999. – С. 30-31, 85-87. 10. Звіт з науково-дослідної роботи «Виготовлення наукового обґрунтування на створення регіонального ландшафтного парку «Середнє Побужжя». – Вінниця, 2005. – 113 с. 11. Енциклопедія Трипільської цивілізації. – К., 2004. – В 2-х т. – Т. 2. – С. 412-413. 12. Капустян В.В. Парки: минуле, сучасний стан і проблеми реконструкції // Хроніка-2000. – 2001. – Вип. 41/42. – С. 5. 13. Липа О.Л. Визначні сади і парки України та їх охорона. – К., 1960. – С. 33-34. 14. Липа О.Л., Федоренко А.П. Заповідники та пам'ятки природи України. Реєстр-довідник. – К.: Урожай, 1969. – С. 27, 28, 31. 15. Малаков Д.В. По Брацлавщине (от Винницы до Тульчина). – М: Искусство, 1982. – С. 112-125. 16. Малікова Л. Забуті парки Вінниччини // Подільська старовина: Науковий збірник. До 85-річчя з часу заснування Вінницького обласного краєзнавчого музею. – Вінниця, 2003. – С. 180. 17. Реєстр природно-заповідного фонду Вінницької області. – Вінниця, 2005. – С. 32, 42, 43. 18. Родічкін І., Родічкіна О. Сад і культура України // Український культурологічний альманах. – К.: Хроніка-2000, 2001. – №41-42. – С. 65-66. 19. Рубцов П.І. Старовинні парки Вінницької області. – Праці Ботанічного саду Академії наук УРСР. – Т.6. – 1959. – С. 106-113. 20. Середнє Побужжя. – Вінниця: Гіпаніс, 2002. – 280 с. 21. Сецинский Е. Археологическая карта Подольской губернии. 22. Aftanazi Roman. Dzieje rezydencji ns dawnych kresach Rzeczypospolitej. – Т. 10. Województwo bractawskie. – Wrocław, 1996. – S. 258-284. 23. <http://mskifa.narod.ru/pechera.html>. 24. <http://www.castles.com.ua/pechera.html>. 25. <http://derev.org.ua/vinn/pechera.htm>.

The features of functioning and development of historical-cultural landscapes of Pechero-Strilchинеckyj of landscape recreational park are investigated in the article, including the landscapes of parks and gardens. From The point of view of history and geography the process of forming of the landscapes of this type within the limits the territory of investigation was analysed.

УДК 528.94:502.5

Суматохіна І.М.

Еколого-геоморфологічне картографування урбанізованих геосистем

Аналіз результатів дослідження проблеми та її актуальність. У межах урбанізованих геосистем внаслідок господарської діяльності спостерігається процес виникнення, поглиблення й накопичення техногенних змін властивостей усіх літогенних компонентів (рельєфу, рельєфоутворюючих відкладів, рельєфоутворюючих процесів) [8]. Ці зміни спричиняють утворення небезпечного екологічного стану геолого-геоморфологічного середовища, що обумовлено проявом і катастрофічною активізацією сукупності небезпечних процесів і явищ, які виводять (або будуть виводити в майбутньому) геосистеми із рівноваги й приносять значні збитки, а також стають перешкодою при проектуванні, розміщенні й експлуатації будівель і споруд промислового, транспортного, селитебного, рекреаційного та іншого призначення. Відтак забезпечення

збалансованого розвитку сучасних промислових міст не уявляється можливим без вирішення нагальних геолого-геоморфологічних проблем, спричинених інтенсифікацією техногенних впливів.

Метод картографічного моделювання традиційно використовується при еколого-геоморфологічному дослідженні урбанізованих геосистем [2, 5, 8, 9]. Методика картографування стану і змін природного середовища міст розроблена і застосовується ще з 80-х років минулого століття. У останнє десятиліття вона отримала поглиблення й розвитку в результаті використання новітніх еколого-геоморфологічних методичних підходів та інформаційних технологій. На увагу заслуговує публікація Круглова І.С. присвячена викладанню методичного підходу до оцінки «фізичного» середовища міста на основі поєднання ландшафтно-екологічної методології та інформаційної технології [3]. Робота є цінним науковим здобутком як перша в Україні ГІС міського рівня, створена з метою пізнання механізмів взаємодії фізичних компонентів географічного середовища (природних і техногенних).

Слід особливо відмітити фундаментальні роботи вітчизняних і зарубіжних авторів, у яких не тільки детально досліджено негативні геолого-геоморфологічні процеси, а й запропоновано методику картографування урбанізованих геосистем в цілях прогнозу оцінки трансформацій природного середовища [4-6].

Проте на сьогодні залишається недостатньо визначеним ряд теоретичних і методичних питань стосовно комплексного картографічного моделювання взаємозв'язків і взаємодії компонентів системи «суспільство-природа», а також упорядкованого відображення на картографічних моделях еколого-геоморфологічних проблем, що виникають у сучасних промислових містах. Як на нашу думку, для наукового обґрунтування процесу еколого-геоморфологічного картографічного моделювання такого складного об'єкту як урбанізована геосистема, надзвичайно важливим є, по-перше, удосконалення методичного підходу до регіонального еколого-геоморфологічного аналізу, по-друге, розробка логічної структури дослідницьких процедур та операцій його виконання, по-третє, визначення критеріїв повноти відображення об'єкту дослідження.

Отже, метою даного повідомлення є поглиблення науково-методичних підходів та принципів проектування, структури й змісту еколого-геоморфологічних картографічних моделей, які створюються в цілях оптимізації використання ресурсів геолого-геоморфологічного середовища урбанізованих геосистем.

Вибір об'єкту дослідження зумовлений тим, що найбільш значні й критичні зміни природних компонентів відбуваються у межах промислових центрів, що розвиваються за рахунок використання ресурсів надр. Тому об'єктом картографування є геолого-геоморфологічне середовище промислових центрів з переважанням гірничопромислових і переробних галузей, розташованих у межах одного з найстаріших і техногенно перевантажених регіонів України – Дніпропетровської області.

Предметом картографування є ступінь техногенних трансформацій геолого-геоморфологічного і суміжних з ним середовищ. Зокрема розглядаються гідросфера й атмосфера, адже саме зміни цих компонентів географічного середовища суттєво впливають на стан здоров'я мешканців міст.

Виклад основного матеріалу дослідження та отримання наукового результату. Основними науковими підходами картографування є екологічний, соціально-економічний і прагматичний. Застосовано також принцип пріоритетності,

який полягає у визначенні на основі результатів моніторингу характеру і тенденцій змін властивостей геолого-геоморфологічного середовища та їх впливу на формування напруги еколого-географічної ситуації урбанізованих геосистем.

Процес картографування регіональних геоморфологічних проблем включає чотири етапи. Перший – полягає у здійсненні експедиційно-аналітичного накопичення екологічної інформації щодо геоморфологічних закономірностей різних міст та техногенних джерел негативного впливу на їх літогенні компоненти.

Другий етап орієнтований на обґрунтування комплексу кількісних показників, що відображають глибину й характер трансформацій морфометричних, морфологічних, геофізичних, геохімічних, геодинамічних властивостей елементів геолого-геоморфологічного середовища.

Оцінку сучасного стану екологічної безпеки урбанізованих геосистем досліджуваного регіону здійснено з максимальним урахуванням усіх змін і трансформацій, що спостерігаються внаслідок реалізації промислово-технологічних впливів на геолого-геоморфологічне й суміжні з ним середовища, а також з урахуванням типів і підтипів промислових центрів за спеціалізацією їх промислового профілю та участю у географічному поділі праці.

Зрозуміло, що ступінь зміни природного середовища залежить не тільки від характеру впливу, а й від інтенсивності, площі його дії тощо. Тому рівень або ступінь цих змін і трансформацій ми визначали на основі співставлення й порівняння системи кількісних показників. Враховуючи попередній досвід виконання подібної оцінки [5], а також результати власних досліджень [6, 7], визначено, що такими показниками є: площа використаного простору (км²), площа зсувних ділянок і зон зсунення гірських порід над відпрацьованим простором (% від загальної площі міста), площа зон підтоплення (%), об'єм накопичення твердих відходів I-III класу небезпеки (млн. т/рік), максимальна потужність γ -випромінювання на поверхні (мкР/год), об'єм видобутку мінеральної речовини (млн. т), об'єм скидання стічних вод у поверхневі водні об'єкти (млн. м³/рік), об'єм викидів шкідливих речовин (тис. т/рік), площа земель порушених внаслідок гірничодобувних робіт (км²).

Показники техногенних змін літогенних компонентів різних міст характеризуються великими розбіжностями у абсолютних величинах, до того ж мають різні одиниці вимірювання. Цим обумовлена необхідність застосування математичного методу для формального нормування в цілях забезпечення їх співставлення та можливості відображення у вигляді картографічної моделі. У зв'язку із цим вони були нормовані на основі застосування методики Тікунова В.С. [9] за такою формулою:

$$x_j = (x_i - x_{\min}) / (x_{\max} - x_{\min}) \quad (1),$$

де x_j – нормований показник для визначення ступеню техногенних трансформацій за j -ю ознакою для n -го міста, x_i – числове значення j -ї ознаки для n -го міста, $x_{\min}$ – мінімальне і $x_{\max}$ – максимальне значення j -ї ознаки серед усіх міст.

Математична обробка вихідної екологічної інформації, як і побудова на їх основі картографічних умовних знаків для 15 досліджуваних міст, виконувалась за допомогою процесору Excel.

Третій етап досліджень спрямований на встановлення ступеню трансформацій літогенних компонентів і побудову відповідної картографічної моделі. Після розрахунків нормованих показників визначено сумарну величину

сукупності змін і трансформацій геолого-геоморфологічного і суміжних з ним середовищ для конкретного міста за формулою:

$$V = \sum_{q=1}^l x_j \quad (2),$$

де V – сумарний бал нормованих показників усіх ознак техногенних трансформацій, l – число ознак.

Розроблена методика застосована для складання картографічної моделі ступеня трансформацій геолого-геоморфологічного і суміжного з ним середовищ у межах промислових центрів Дніпропетровської області (рис. 1). Основним способом картографічного зображення є значковий з використанням умовного знаку пелюсткової гістограми, розділеної на 10 секторів-пелюсток відповідно до кількості ознак техногенних трансформацій. В основі легенди синтетичної карти застосована типологія промислових центрів викладена у роботі [1]. Для відображення типів і підтипів промислових центрів застосовано також значковий спосіб.

На четвертому, заключному етапі виконана змістовна інтерпретація отриманих результатів для визначення переліку пріоритетних еколого-геоморфологічних проблем промислових центрів певних типів і підтипів. На основі розрахунків виділено групи міст за ступенем техногенних трансформацій геолого-геоморфологічного середовища, а саме: незначних (V становить менше 1,5), помірних ($V=1,5-3,0$), значних ($V=3,0-6,0$) і критичних (V більше 6,0).

До першої групи належать промислові міста усіх типів, у тому числі невеликі за розміром і кількістю населення (Вільногірськ, Синельникове, Просяна), а також великі багатогалузеві центри міжнародного значення (Нікополь, Павлоград, Новомосковськ). На території цих міст не спостерігаються впливи гірничодобувної промисловості, а основні еколого-геоморфологічні проблеми пов'язані із геодинамічною (накопичення відходів переробки корисних копалин) і гідродинамічною (підтоплення) небезпекою.

Помірним ступенем трансформацій геолого-геоморфологічного середовища характеризуються невеликі за розмірами багатогалузеві, різногалузеві або спеціалізовані промислові центри (Марганець, Орджонікідзе, Жовті Води, Інгулець, Тернівка, Первомайськ та ін.). У їх межах спостерігаються незначні зміни властивостей геолого-геоморфологічного середовища, пов'язані із функціонуванням підприємств з видобутку, збагачення й переробки корисних копалин.

Третю групу міст складають найкрупніші багатогалузеві центри міжнародного значення (Дніпропетровськ, Дніпродзержинськ) зі значним ступенем трансформації геолого-геоморфологічного й суміжних з ним середовищ, які виявляються в активізації зсувних явищ та підтоплення, надходженні у природне середовище величезної кількості промислових відходів, у тому числі радіоактивних. До цієї групи потрапило також невеличке місто Інгулець, на території якого відбуваються негативні трансформації геолого-геоморфологічного середовища в результаті видобутку й збагачення значної кількості залізної руди.

Критичним ступенем трансформації природних компонентів характеризується Кривий Ріг – потужний центр залізничної, металургійної та інших галузей промисловості. Він має найбільші значення майже усіх досліджуваних показників, характеризується розвитком техногенно спричинених небезпечних процесів і явищ.

Отже, складена картографічна модель дозволяє: оцінювати стан екологічної безпеки; визначати комплекс пріоритетних регіональних еколого-

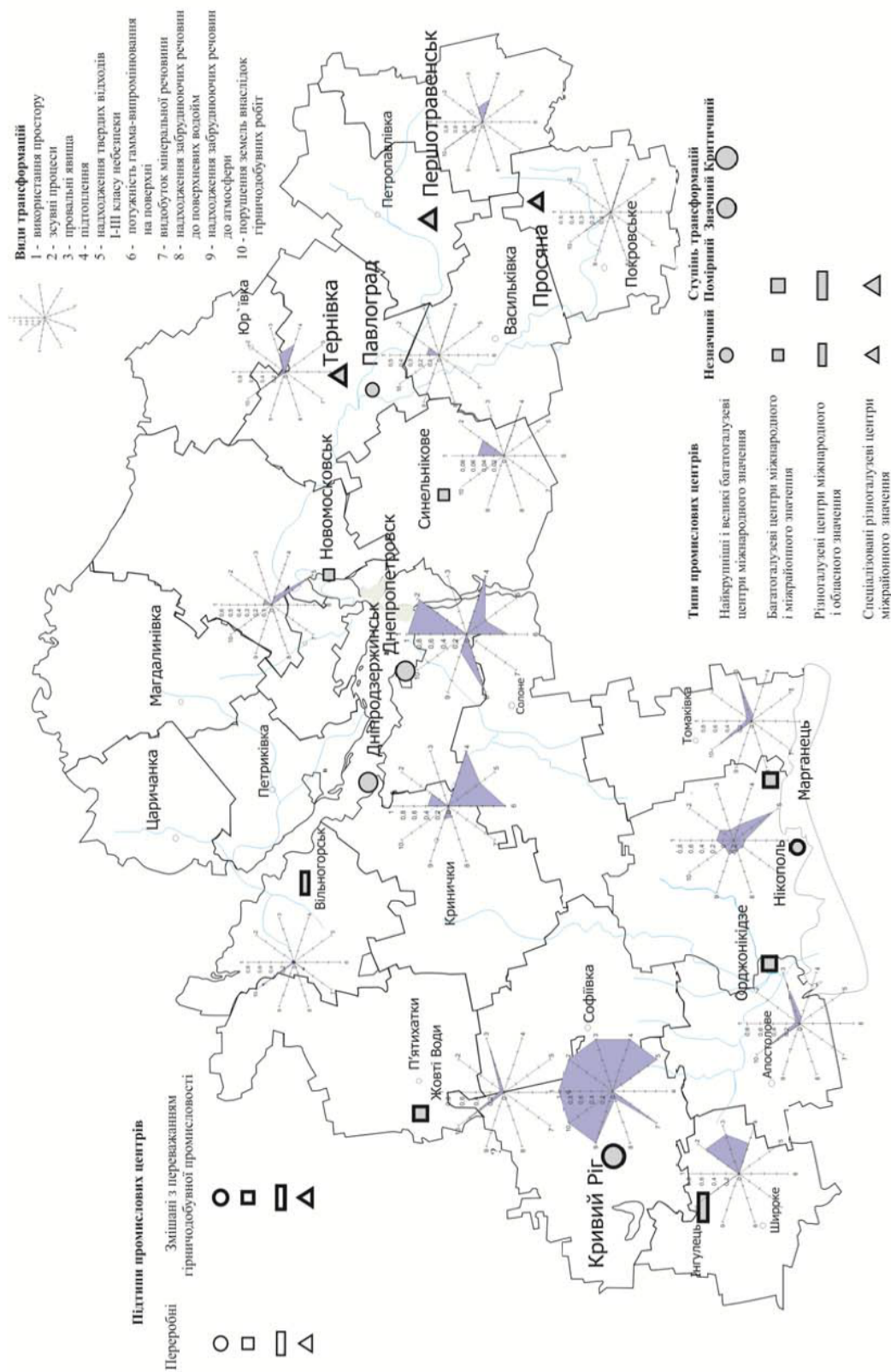


Рис. 1. Ступінь техногенних трансформацій геолого-геоморфологічного і суміжних з ним середовищ у межах промислових центрів Дніпропетровської області

геоморфологічних проблем; диференціювати міста відповідно ступеня техногенних трансформацій природного середовища; прогнозувати розвиток небезпечних геоморфологічних процесів і явищ для міст певних типів.

У сучасних умовах постійного збільшення цінності міських земель запропонований методичний підхід до оцінки ступеню техногенних трансформацій геолого-геоморфологічного середовища міст має теоретичне й прикладне значення, адже він сприяє вирішенню екологічних проблем і оптимізації використання ресурсів геолого-геоморфологічного середовища у господарському обігу.

1. Дук Н.М., Козинець С.В. Типологія промислових центрів на прикладі Дніпропетровської області / Вісник Дніпропетровського ун-ту. Геологія. Географія. Вип. 3. – Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетровського ун-ту, 2000. – С. 62-68. 2. Казаченко Т.І., Пархоменко П.О., Молочко А.М. Картографічне моделювання: Навч. посіб. – Вінниця: Антес-УЛТД, 1999. – 328 с. 3. Круглов І.С. Міська ландшафтно-екологічна інформаційна система // Український географічний журнал. – 1997. – №3. – С.41-47. 4. Методика описання показателів розвитку города. Руководство / Пер. с англ. – Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2002. – 55 с. 5. Рельеф среды жизни человека (экологическая геоморфология) /Отв. Ред. Э.А. Лихачева, Д.А. Тимофеев. – М.: Медиа-ПРЕСС, 2002. – 640 с. 6. Ресурси геологічного середовища і екологічна безпека техноприродних геосистем: Монографія / За ред. Г.І. Рудька. – К.: Нічлава, 2006. – 480 с. 7. Стецюк В.В., Рудько Г.І. Екологічна геоморфологія та охорона надр: Навч. посіб. – К.: ВПЦ „Київський університет”, 2004. – 191 с. 8. Суматохіна І.М., Дук Н.М. Оцінка та картографування техногенного впливу на природне середовище міських екосистем / Український географічний журнал. – 2006. – №2. – С. 40-45. 9. Тикунов В.С. Классификации в географии: ренессанс или увядание? (Опыт формальных классификаций). – М.–Смоленск: Изд-во СГУ, 1997. –367 с.

Considered in article are the questions of mapping of the region geomorphology problems. The map of extent technogenetic transformations of the geology and geomorphologic environmental for the industrial towns is worked for example Dnipropetrovsk region.

УДК 911.3

Кізюн А.Г.

Зональний чинник у розвитку сільських селитебних ландшафтів Поділля

Наявність проблеми. Упродовж другої половини ХХ й початку ХХІ сторіч географи та ландшафтознавці значно більше уваги приділяють дослідженням міських ландшафтів. Містечкові й сільські ландшафти вивчені ще слабо. Це стосується загальних теоретичних засад їх досліджень, структури, класифікації тощо. Серед інших проблемних питань й вплив зональних чинників на формування та функціонування сільських селитебних ландшафтів. До цього часу чітко не визначено – зональними, зонально-азональними чи а зональними є сільські селитебні ландшафти.

Аналіз попередніх досліджень. Географами, істориками, економістами, етнологами та іншими фахівцями сільські поселення вивчались здавна. З ландшафтознавців вперше звернув на них увагу Ф.М. Мільков. Він у структурі

класу селитебних ландшафтів виділив два підкласи – міські та сільські [4]. В Україні дослідженнями сільських ландшафтів займалися Л.І. Воропай та М.М. Куниця – селитебні геосистеми Поділля [1]; Г.І. Денисик – селитебні ландшафти Правобережної України, де частково розглянуто й сільські ландшафти [2, 3]. З 2005 року розпочато детальні комплексні дослідження сільських селитебних ландшафтів автором статті [5, 6].

Мета – дослідити роль та значення зональних чинників у розвитку та функціонуванні сільських селитебних ландшафтів Поділля.

Результати дослідження. У сучасній структурі селитебних ландшафтів Поділля домінують власне антропогенні ландшафтні комплекси, ландшафтно-техногенні й інколи ландшафтно-інженерні системи, а також рідко зустрічаються натуральні ландшафтні комплекси (табл. 1).

Таблиця 1.

Узагальнена структура сільських селитебних ландшафтів Поділля

Складові сільських селитебних ландшафтів	Ландшафтні комплекси	% до загальної площі
Власне антропогенні ландшафти	Городи, грядки, сади, сінокоси, стадіони, спущені ставки, греблі	60 – 62
Ландшафтно-техногенні системи	Садоби, господарські споруди, культові споруди, склади	25 – 27
Ландшафтно-інженерні системи	Кар'єри, дороги, ставки, теплиці, меліоративні системи	8 – 9
Натуральні ландшафти	Круті схили, яри, урвища, болота	2 – 3

Завдяки тому, що ландшафтно-інженерні й ландшафтно-техногенні системи, розвиток яких не повністю підпорядкований природним закономірностям, інколи мають вирішальне значення та визначають основні особливості функціонування сільських селитебних ландшафтів, останні часто відносять до азональних [2]. Разом з тим, вплив зональних чинників, зокрема кліматичних, гідрологічних та біотичних, чітко фіксується й тут, навіть на невеликих за площею ділянках («островах») функціонування власне антропогенних й натуральних ландшафтних комплексів. Частково доказано, що в сільських селитебних ландшафтах зональні чинники проявляються значно активніше, ніж у містечкових і міських [2].

У смузмі мішаних хвойно-широколистих лісів, що охоплює північні райони Хмельницької та частково Тернопільської областей, високий рівень ґрунтових вод, значні заболоченість, особливо у межах низького Полісся, та лісистість, зумовлюють приуроченість сільських поселень до високих безлісних і освітлених ділянок. Найбільш сприятливими для заселення тут вважаються плакорний дренажований, схиловий та частково дюнно-гравістий типи місцевостей. В структурі сільських ландшафтів мішаних хвойно-широколистих лісів водні натуральні й антропогенні комплекси мають суттєве значення. Інколи вони займають до 8-17 відсотків території села. Тут також зростає роль меліоративних ландшафтно-інженерних систем. В ґрунтовому покриві прослідковуються зональні типи дерново-підзолистих та лучних ґрунтів, а в деревних насадженнях у межах сіл переважають зональні види – сосна, ялина, дуб, береза, осика й тополі. Ці насадження (чисті або мішані) інколи займають у селах від 8-10 до 16% їх території, тоді як сади лише 1-2.

Подібна ситуація характерна й для Подільських полісь [3]. Проте є й

суттєві відміни. У зв'язку з тим, що Подільські полісся у висотній диференціації рівнинних ландшафтів приурочені до височинного поліського мезорівня з абсолютними висотами 200-250 м (низьке Полісся 100-125 м), тут значно краща дернованість, менша заболоченість та лісистість, в ґрунтовому покриві переважають різновиди сірих лісових ґрунтів. У межах Подільських полісся села розташовані на першій та другій надзаплавних терасах й, частково, долинах стоку льодовикових вод. Переважно вони приурочені до окраїн лісу або приток річок Південного Бугу.

У межах подільського лісостепу (лісополя) останцеві-вододільний та плакорний типи місцевостей заселені слабо (8-12% сіл). Тут села приурочені до схилових і надзаплатно-терасових місцевостей долин річок. Часто (у Вінницькій області 24% сіл) вони примикають до лісових масивів, або незначні ділянки лісу включені в структуру сіл (1,5% сіл). Особливо це характерно для сільських селитебних ландшафтів, що приурочені до схилового типу місцевостей – Середнє Придністров'я, частково Середнє Побужжя. У селах подільського лісополя, навіть якщо вони розташовані у верхів'ях річкових долин та крупних балках, мало боліт та перезволожених ділянок, майже відсутні меліоративні системи. Села оточені польовими ландшафтами, значно менше або зовсім немає насаджень з натуральних видів дерев і кущів. Зате в таких сільських селитебних ландшафтах характерними є ставки і копанки та садові ландшафти, що інколи займають до 8 – 14% їх території.

У південно-східних та частково східних районах Поділля (Вінницька область) на формування й функціонування сільських селитебних ландшафтів частково діють чинники, характерні для степової зони. Тут села приурочені (80 – 86%) до прирічкових надзаплатно-терасових комплексів та днищ балок (водний чинник); у їх структурі суттєво зростає роль ландшафтно-інженерних зрошувальних систем, значно менше деревних насаджень, зростає вплив прилеглих сільськогосподарських (польових) ландшафтів.

Висновки. Сільські селитебні ландшафти Поділля є зонально-азональними ландшафтними комплексами. При їх оптимізації та раціональному використанні необхідно враховувати як зональні (натуральні), так і аazonальні (антропогенні) чинники. Для того щоб ці чинники враховувати, в структурі сільських селитебних ландшафтів необхідно чітко розрізняти власне селитебні ландшафтні комплекси, ландшафтно-техногенні й ландшафтно-інженерні системи та натуральні ландшафти.

1. Воропай Л.И., Куница М.Н. Селитебные геосистемы физико-географических районов Подолии. – Черновцы: ЧГУ, 1982. – 90 с. 2. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с. 3. Денисик Г.І., Чиж О.П. Лісостепові полісся. – Вінниця: Теза, 2007. – 210 с. 4. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. – М.: Мысль, 1973. – 222 с. 5. Кізюн А.Г. Сільські селитебні ландшафти: суть і проблеми // Наукові записки ВДПУ. Серія: Географія. – Вінниця, 2007. – Вип. 13. – С 42-45. 6. Кізюн А.Г. Сільські селитебні ландшафти Поділля: проблеми оптимізації // Фізична географія та геоморфологія. – К.: Обрії, 2008. – Вип. 54. – С.153-156.

In this article zonal factors are considered in forming and functioning rural settlement landscapes of Podillya, which was formed within the limits of forest-pasture (polisya), forest-field (forest-steppe) areas; it is shown that the rural settlement landscapes of Podillya are the zonal-azonal systems.

УДК 911.3

Война І.М.

Висотна диференціація та різноманіття сільських селитебних ландшафтів Вінницького Придністер'я

Актуальність дослідження. Дослідження висотної диференціації сільських селитебних ландшафтів є цікавою та актуальною проблемою сьогодення. Виникнення населеного пункту завжди несе за собою докорінну перебудову давно існуючих натуральних ландшафтів. Впродовж багатьох тисячоліть формувались різні селитебні геосистеми, розміщення яких має певні закономірності та залежить від багатьох чинників. Саме тому вивчення висотної диференціації селитебних ландшафтів дозволить реально оцінити особливості їх сучасного розміщення та гармонійне поєднання з натуральними ландшафтами.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Дослідження сільських селитебних ландшафтів у географічній літературі представлені незначною кількістю праць де сільські поселення розглядаються з позицій приуроченості їх до певних типів місцевостей. Серед них можна відзначити праці Ф.М. Мількова [7], де описана загальна структура та розміщення сільських ландшафтів в межах Середньоруської височини, Л.І. Воропай і М.М. Куниці [1] (в межах Поділля), Г.І. Денисика [3,4] (Поділля та Правобережної України), К.І. Геренчука (Тернопільської області).

Мета дослідження. Провести детальний аналіз антропогенних ландшафтів на ключовій ділянці та з'ясувати, яким чином залежить антропогенне ландшафтне різноманіття від висотних особливостей досліджуваної території.

Результати дослідження. Ключова ділянка, на якій проведені дослідження сільських селитебних ландшафтів Вінницького Придністер'я знаходиться на південно-західній околиці с. Бронниця, Могилів-Подільського району. Рельєф території - глибоко розчленована долинами річок та балками височина, з абсолютними висотами до 220-240 м. У тектонічному відношенні ключова ділянка приурочена до схилу Українського кристалічного щита. Тут на корінних відкладах протерозою залягають вапняки. Ґрунти темно-сірі лісові. Клімат помірно-континентальний. Середня температура липня – 20,5°C, січня - -4,1°C. Річна сума опадів становить 500 мм.

Селитебні ландшафти на ключовій ділянці почали формуватись ще первісною людиною, про що свідчить наявність на Бронницькій горі печер і підземних ходів, з численними знахідками знарядь праці первісної людини. Тут же на околиці села, в результаті археологічних розкопок були знайдені залишки скіфського городища VII-VI ст. до н.е. Висотна диференціація проявляється у наявності тут двох висотно-ландшафтних рівнів.

Нижній висотно-ландшафтний рівень з абсолютними висотами 120-150 м. займає 2 типи місцевостей - заплавний та надзапавно-терасовий (рис. 1).

Заплавний тип місцевостей представлений заплавою р. Дністер та р. Бронниця. Заплава р. Бронниця розвивається у вузькій каньйоноподібній долині. Вона чітко відокремлюється від терас стрімкими уступами і простежується обома берегами (висота – 2-2,5 м, ширина – 3-10 м). Заплава р. Дністер має ширину від 2 до 150 м. (у місці впадіння р. Бронниця), висота сягає 5-6 м. Диференціація

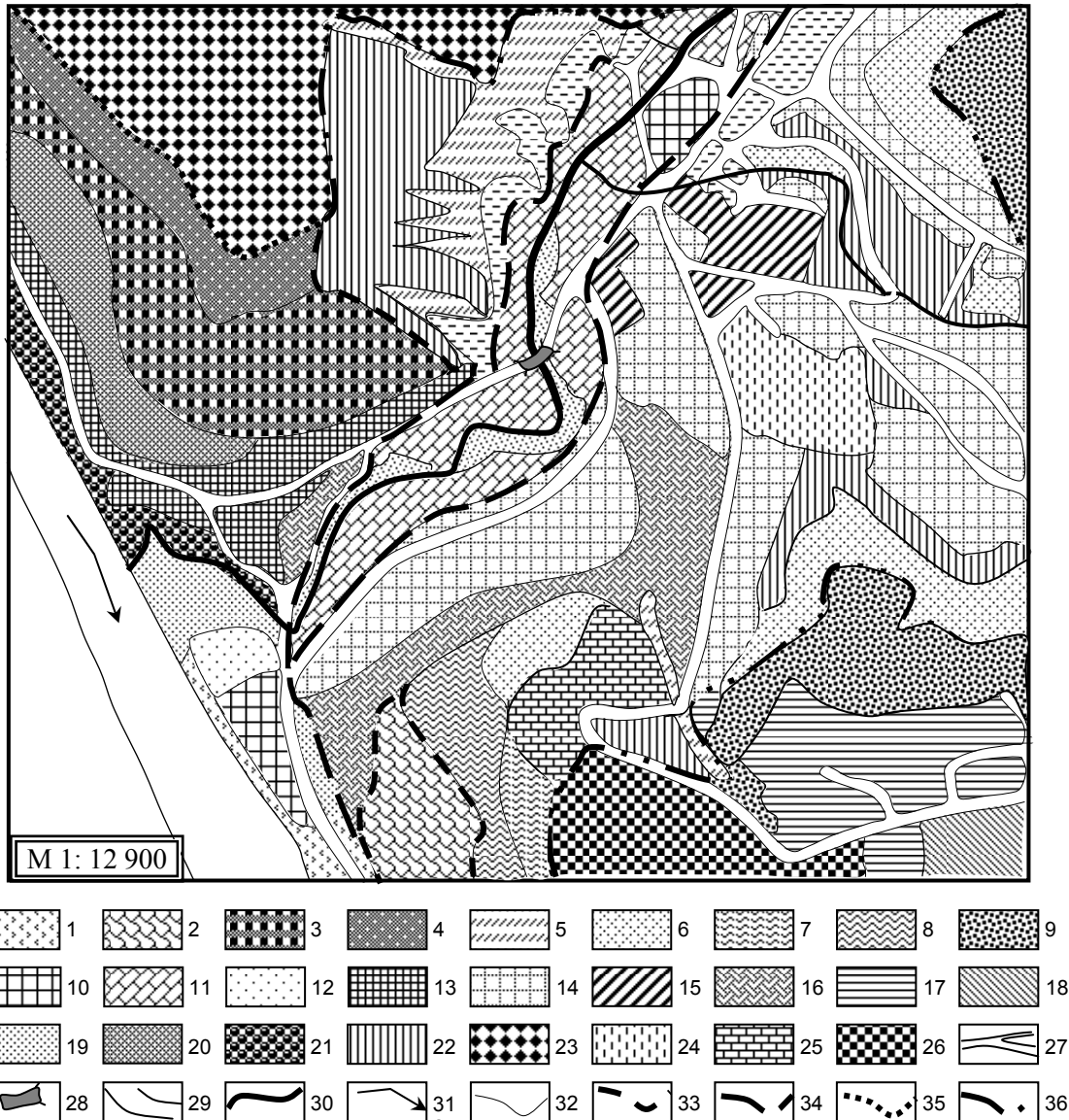


Рис. 1. Висотна диференціація та ландшафтне різноманіття сільських селитебних ландшафтів Вінницького Придністер'я (с. Бронниця, Могилів-Подільського району).

Натуральні ландшафти. Рівнинні. Заплавні. Урочища: 1 - перезволожені алювіальні поверхні з лучно-болотними ґрунтами і лучною рослинністю. **Надзаплавно-терасові.** Урочища: 2 - слабкохвиляста лесова поверхня із світло-сірими ґрунтами, різнотравно-злаковою рослинністю і поодинокими деревами сосни звичайної та кущів глоду; 3 - хвиляста поверхня другої надзаплавної тераси із світло-сірими ґрунтами, зайнята кущами акації білої та клену польового; 4 - хвиляста поверхня третьої надзаплавної тераси із світло-сірими ґрунтами, зайнята чагарниковою рослинністю та різнотрав'ям. **Схилові.** Урочища: 5 - круті лесові схили зі змитими сірими лісовими ґрунтами, зайняті різнотравно-злаковою рослинністю; 6 - круті (18-25°) лесово-вапнякові схили з сильно змитими сірими лісовими ґрунтами з різнотравно-злаковою рослинністю; 7 - сильнопокаті (15-17°) лесові схили з сірими лісовими ґрунтами зайняті різнотрав'ям; 8 - сильнозмиті, круті (понад 30°) вапнякові схили, позбавлені рослинності. **Плакортні.** Урочища: 9 - слабкохвилясті лесові поверхні з сірими лісовими ґрунтами зарослі різнотрав'ям. **Антропогенні ландшафти. Селитебні.** Сільські. **Заплавні.** Урочища: 10 - штучно вирівняні ділянки заплави із сильно порушеними лучними ґрунтами, зайняті одноповерховими новобудовами; 11 - вирівняні алювіальні

поверхні, з окультуреними лучними ґрунтами, зайняті присадибними та городніми ділянками в перемішку з лісом; 12 – слабкохвилясті поверхні заплави з лучними ґрунтами, зайняті вільховими заростями, частково відведені під городні ділянки. **Надзаплавно-терасові.** Урочища: 13 - хвилясті лесові поверхні з сірими лісовими ґрунтами, зайняті лінійно витягнутими урочищами суцільної індивідуальної забудови і городів. **Схилові.** Урочища: 14 - покаті лесові схили з сірими лісовими ґрунтами, зайняті під суцільну індивідуальну забудову; 15 - покаті лесові схили з сірими лісовими ґрунтами, зайняті під заклади загального користування (школа, магазин, медпункт); 16 - круті заліснені лесові схили з сірими лісовими ґрунтами, зайняті присадибними ділянками. **Плакорні.** Урочища: 17 - хвилясті лесові поверхні з сірими лісовими ґрунтами, зайняті під суцільну індивідуальну забудову; 18 - сільськогосподарський комплекс – ферма, тракторний стан, автопарк, тік. **Лісові антропогенні ландшафти.** Умовно-натуральні. **Заплавні.** Урочища: 19 - перезволожені алювіальні поверхні з лучними ґрунтами зарослі вербняком та чорною вільхою. **Надзаплавно-терасові.** Урочища: 20 - слабкохвилясті лесові поверхні з світло-сірими лісовими ґрунтами і посадкою явора та верби; 21 - покаті схили 1-ї надзапальної тераси, з сірими лісовими ґрунтами, зайняті вільховим лісом. **Схилові.** Урочища: 22 - сильнопокаті лесові поверхні з світло-сірими лісовими ґрунтами і посадкою явора, тополі та верби. **Сільськогосподарські. Польові. Плакорні.** Урочища: 23 - розорані хвилясті лесові поверхні з сірими лісовими ґрунтами, зайняті польовими сівозмінами. **Тафальні. Схилові:** 24 -кладовище. **Рекреаційні. Схилові.** Урочища: 25 - сильнопокаті вапнякові схили, зайняті парковими ландшафтами. **Плакорні.** Урочища: 26 - хвиляста поверхня вододілу з сірими лісовими ґрунтами, зайнята під санаторій та парк. **Дорожні:** 27 - насипні асфальтові шосе і ґрунтові сільські дороги. **ЛІС:** 28 – невисокий (висота 4-5 м) залізньо-бетонний міст. **Інші позначки:** 29 - русло річки Дністер; 30 - русло річки Бронниця; 31 - напрям течії річки. **Межі ландшафтних структур:** 32 - урочищ; типів місцевостей: 33 - заплавного і надзапально-терасового; 34 - надзапально-терасового і схилового; 35 - надзапально-терасового і плакорного; 36 - схилового і плакорного.

заплави за схемою В.Р. Вільямса [6] дозволяє в ній виділити високу – 5-7м. та низьку – 3,5-0,5 м заплаву.

Найхарактернішою групою урочищ заплавного типу місцевостей є луки різного зволоження і розташування на різних рівнях. В межах високої заплави р. Бронниця основними видами в травостоях є костриця борозниста (*Festuca sulcata*), тонконоги (*Poa*), келерія струнка (*Koeleria gracilis*), пирій повзучий (*Elytrigia repens*), конюшина лучна (*Trifolium pretense*), к. повзуча (*Trifolium repens*), к. гірська (*Trifolium montanum*), лядвенець рогатий (*Lotus corniculatus*) тощо. На вологих луках низької заплави переважають лисохвіст лучний (*Alopecurus pratensis*), тимофіївка (*Phleum*), костриця лучна (*Festuca pratensis*) тощо.

Іншу поширену групу урочищ в межах заплавного типу місцевостей утворюють ліси (рис. 1). Склад їх різноманітний. Вільшняки - одні з корінних угруповань Середнього Придністер'я. Утворенні вони в основному вільхою чорною (*Alnus glutinosa*) і лише зрідка вільхою сірою (*A. incana*). Вільшняки, як правило, приурочені до заплав річок та понижень із високим заляганням ґрунтових вод.

Заплавний тип місцевостей хоч і займає порівняно невелику площу (табл. 1), має суттєве господарське значення. Саме тому натуральні ландшафти тут майже зникли і переважають антропогенні. У розміщенні антропогенних ландшафтів ключової ділянки спостерігається чітка висотна диференціація. Там, де долини річок розширені, на їх високих заплавах розташовані селитебні, дорожні, сільськогосподарські ландшафти, тощо.

Селитебні ландшафти заплавного типу місцевостей сформувалися

Таблиця 1.

**Показники сучасного та відновленого (доагрикультурного)
хорологічного та типологічного ландшафтного різноманіття
на ключовій ділянці Бронниця**

	Висотно-ландшафтні рівні										Разом по ключовій ділянці	
	Акумулятивний						Денудаційно-аккумулятивний					
	Типи місцевостей											
	Русловий		Заплавний		Надзаплавно-терасовий		Схиловий		Плакорний			
	Сучас-на	Віднов-лена	Сучас-на	Віднов-лена	Сучас-на	Віднов-лена	Сучас-на	Віднов-лена	Сучас-на	Віднов-лена	Сучас-на	Віднов-лена
S, га	15,0	15,0	39,9	39,9	51,6	51,6	146,6	146,6	59,9	59,9	312,8	312,8
N	2	2	19	5	8	5	39	8	9	3	77	23
m	2	2	5	2	6	5	10	6	5	1	28	16
CD ₁	7,5	7,5	2,1	7,9	6,45	10,32	3,75	18,3	6,65	19,9	4,06	13,6
CD ₂	0,13	0,13	0,47	0,12	0,15	0,09	0,26	0,05	0,15	0,05	0,24	0,07
TD	0,13	0,13	0,125	0,05	0,116	0,098	0,07	0,04	0,08	0,02	0,09	0,05

S – площа досліджуваної території;

N – кількість контурів ландшафтів;

m – число видів ландшафтів;

CD₁ – середня площа одного виду контуру на одиницю площі;

CD₂ – число контурів видів ландшафтів на одиницю площі;

TD – число видів ландшафтів на одиницю площі

порівняно недавно – за минулі десять років і представлені індивідуальними одноповерховими новобудовами, приуроченими до високої заплави. Значні площі та родючі ґрунти заплави дозволяють створювати на вирівняних, злегка покатих у бік річки поверхнях городні ділянки. Також на присадибних ділянках розташовані невеликі садочки, що нараховують 10-15 молодих плодкових дерев.

Сільськогосподарські ландшафти заплави місцевостей представлені лучно-пасовищними урочищами, які використовуються під випас або сінокосіння. Натуральна рослинність лук і пасовищ істотно змінена під впливом антропогенного фактору, тому для кращої продуктивності цих угідь практикується постійний підсів кормових трав.

Дорожні ландшафти заплави представлені дорогами місцевого значення. Вони мають звивистий характер. Характерними елементами дорожніх ландшафтів заплави типу місцевостей є ЛПС мостів та укріплених дамб.

Надзаплавно-терасовий тип місцевостей. Нижні надзаплавні тераси, утворені у пізньому плейстоцені мають відносні висоти: I – 10-15 м, II – 25-35 м. Вони виражені фрагментарно і приурочені до опуклих, положистих ділянок меандр.

Селитебні урочища цього типу місцевостей представлені лінійно витягнутими уздовж вузької (шириною до 10 м.) 1-ї надзаплавної тераси Дністра, будівлями, городніми ділянками та садочками, що чергуються між собою. Іноді будинки знаходяться на надзаплавних терасах, а городні ділянки на прилеглих схилах. Значні площі другої надзаплавної-тераси зайняті лучно-пасовищними ландшафтами, що представлені ділянками степових та чагарникових угруповань. Рослинність степових ділянок представлена ковилою волосистою (*Stipa capillata*), тимофіївкою степовою (*Phleum phleoides*), пирієм середнім (*Elytrigia intermedia*), чагарники - тереном (*Prunus spinosa*), шипшиною (*Rosa*), вишнею степовою (*Cerasus fruticosa*).

До середнього висотно-ландшафтного рівня належать надзаплавно-

терасовий, схиловий та плакорний типи місцевостей.

Надзаплавно-терасовий тип місцевостей представлений середніми (III та IV) терасами внутріканьйонної частини долини Дністра, утвореними у середньому плейстоцені. Абсолютні висоти на рівні третьої тераси сягають – 200-210 м. Відносні висоти – III-ї – 45-50 м та IV-ї – 70-60 м. Вони мають фрагментарне поширення і найкраще виражені на опуклих, пологістих ділянках меандр, де часто почленовані ярами та балками.

Схиловий тип місцевостей поширений в увігнутих місцях меандр Дністра і являє собою прямовисні урвища – стінки з середньопересічними висотами 20-50 м, а в окремих місцях 90-100 м. У висотній структурі схилового типу місцевостей чітко виділяється три висотні мікросмуги, що відрізняються між собою швидкістю прояву денудаційно-аккумулятивних процесів.

Верхньосхилова мікросмуга - це слабкопокаті, іноді опуклі ділянки схилів з темно-сірими лісовими ґрунтами та майже відсутніми ерозійними процесами. Виділяється з поміж інших відсутністю слідів ерозії. Представлений урочищами незайманого степу. В формуванні степової рослинності переважають злакові та бобові види: ковила волосиста (*Stipa capillata*), типчак борознистий (*Festuca sulcata*), осока низька (*Carex humilis*), шавлія поникла (*Salvia nutans*), тимофіївка степова (*Phleum phleoides*), куцоніжка пірчаста (*Brachypodium pinnatum*), бородач звичайний (*Bothriochloa ischaemum*).

Середньосхилова мікросмуга є зоною активних денудаційних процесів, що призводить до оголення схилів та виходу на поверхню корінних порід. Тут поширені урочища обривів, ніш і навислих вапнякових карнизів. Характерними є урочища наскельних чагарникових степів на дерново-карбонатних ґрунтах. Чагарникові угруповання сформовані тереном (*Prunus spinosa*), шипшиною (*Rosa*), вишнею степовою (*Cerasus fruticosa*), таволгою середньою (*Spiraea media*).

Нижньосхилова мікросмуга характеризується виположенням рельєфом, зиженням інтенсивності ерозійних процесів та нагромадженням осадових відкладів. У рослинному покриві переважають ковила волосиста (*Stipa capillata*), пирій середній (*Elytrigia intermedia*), шавлія кільчаста (*Salvia verticillata*).

Плакорний тип місцевостей має рівнинний характер поверхні, завдяки чому селитебні ландшафти тут займають значні площі, городні і садові ділянки розміщені поряд із житловими спорудами. Зручно розміщуються тут господарські споруди: колгоспний двір, ферма, тракторна бригада, оскільки рівнинний рельєф плакорів дозволяє вести господарство.

Досить урізноманітнює плакорний тип місцевостей розміщений тут садово-парковий тип ландшафту. Ландшафти парку представлені архітектурними спорудами та насадженнями різних порід дерев. Архітектурні споруди парку – це маєток князя М.М. Саїна-Вітгенштейна, споруджений на початку 18 ст. [5, 8]. Зараз у ньому розміщується санаторій. Серед рослинності присутні старі дуби, ясени і клени. Рідкісні породи дерев тут представлені бундуком канадським (з майже метровим стовбуром у діаметрі), катальпою, софорою японською, ясенем зеленим, сосною чорною. Зараз парк не впорядковується людиною, внаслідок чого поступово заростає кущами білої акації, бузку та берестом.

Ландшафтне різноманіття сільських селитебних ландшафтів характеризується кількістю класів, типів місцевостей та типів урочищ на ключових ділянках [2]. Така класифікація ландшафтних комплексів ключових ділянок приведена у легендах карт (рис. 1 і 2).

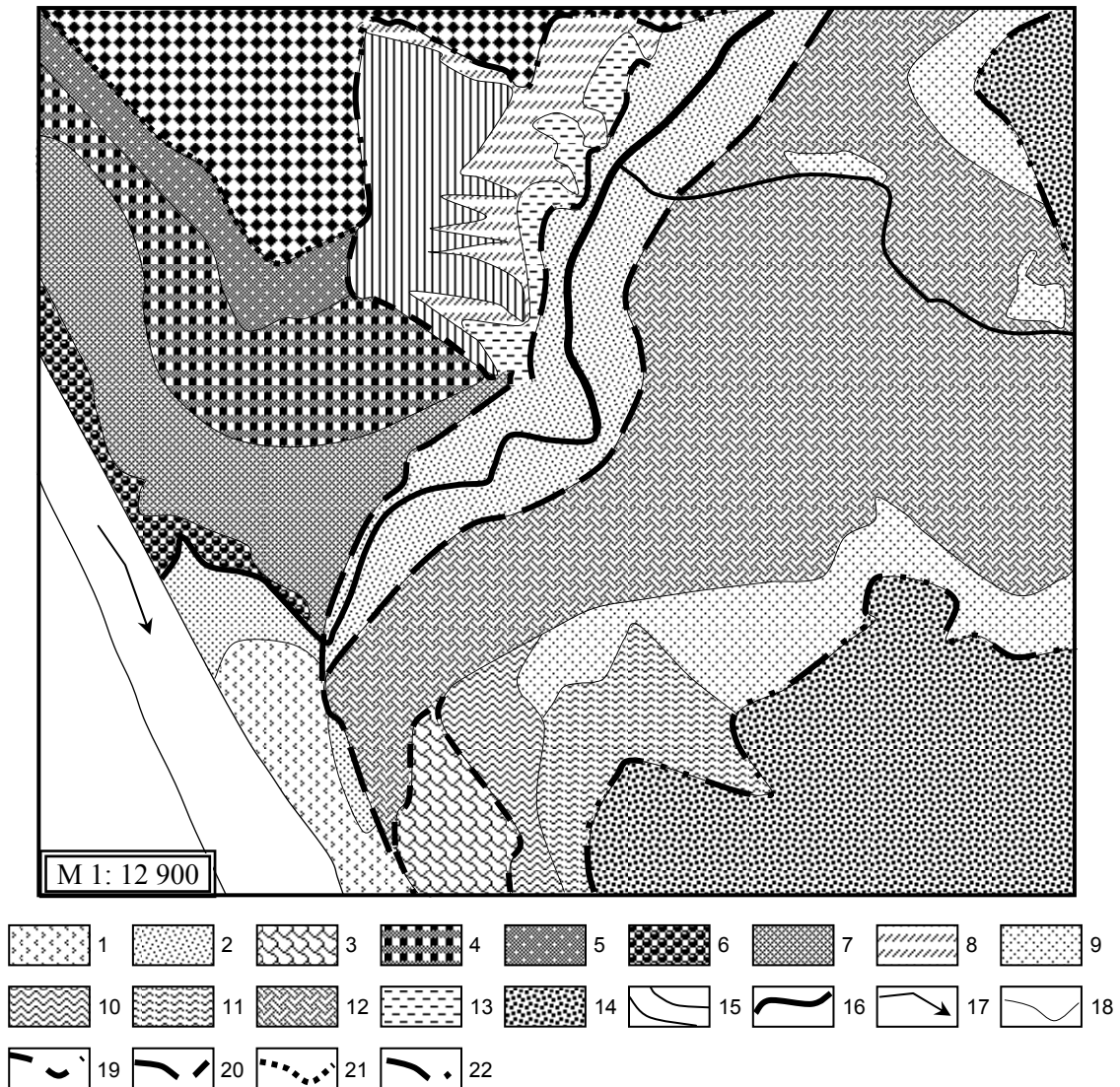


Рис. 2. Відновлена до агрикультурна структура висотної диференціації та ландшафтного різноманіття натуральних ландшафтних комплексів Вінницького Придністер'я (с. Бронниця, Могилів-Подільського району).

Рівнинні. Підвищених рівнин. **Заплавні.** Лучно-пасовищні. Урочища: 1 - перезволожені алювіальні поверхні з лучно-болотними ґрунтами і лучною рослинністю. Лісові: 2 – перезволожені алювіальні поверхні з лучними ґрунтами зарослі вербняком та чорною вільхою. **Надзаплавно-терасові.** Лучно-пасовищні. Урочища: 3 - слабкохвиляста лесова поверхня із світло-сірими ґрунтами, різнотравно-злаковою рослинністю і поодинокими деревами сосни звичайної та кущів глоду; 4– хвиляста поверхня другої надзаплавної тераси із світло-сірими ґрунтами, зайнята кущами акації білої та клену польового; 5 - хвиляста поверхня третьої надзаплавної тераси із світло-сірими ґрунтами, зайнята чагарниковою рослинністю та різнотрав'ям. Лісові: 6 - покаті схили 1-ї надзаплавної тераси, з сірими лісовими ґрунтами, зайняті вільховим лісом; 7 - слабкохвилясті лесові поверхні з світло-сірими лісовими ґрунтами, зайняті вільховими лісами. **Схилові.** Лучно-пасовищні. Урочища: 8 - круті лесові схили зі змитими сірими лісовими ґрунтами, зайняті різнотравно-злаковою рослинністю; 9 - круті (18-25°) лесово-вапнякові схили з сильнозмитими сірими лісовими ґрунтами з різнотравно-злаковою рослинністю; 10 - сильнозмиті, круті (понад 30°) вапнякові схили, позбавлені рослинності; 11– сильнопокаті (15-17°) лесові схили з сірими лісовими ґрунтами зайняті різнотрав'ям; 12 – покаті лесові схили зі світло-сірими ґрунтами, зайнята

чагарниковою рослинністю та різнотрав'ям; 13 – покаті лесові схили нижньосхилової мікросмуни злі слабо змитими сірими лісовими ґрунтами, зайняті різнотравно-злаковою рослинністю. **Плакорні.** Урочища: 14 – слабкохвилясті лесові поверхні з сірими лісовими ґрунтами зарослі різнотрав'ям. **Інші позначки:** 15 - русло річки Дністер; 16- русло річки Бронниця; 17 - напрям течії річки. **Межі ландшафтних структур:** 18 - урочищ; типів місцевостей: 19 - заплавного і надзаплавно-терасового, 20 - надзаплавно-терасового і схилового, 21 - надзаплавно-терасового і плакорного, 22 - схилового і плакорного.

Відповідно порахувавши кількість видів ландшафтних комплексів на ключових ділянках, можна вирахувати показники хорологічної та типологічної різноманітності ландшафтів. Результати таких досліджень представлені у таблиці 1, звідки видно, що кількість видів сучасних антропогенних ландшафтних комплексів на кожному типі місцевостей й загалом на ключовій ділянці перевищує кількість видів натуральних ландшафтних комплексів, які існували в натуральному стані.

Різноманіття сучасних ландшафтних комплексів на ключовій ділянці досягається за рахунок наявності тут надзаплавно-терасового типу місцевостей, рівнинність якого дозволяє створювати антропогенні ландшафтні комплекси, а цим самим збільшувати антропогенне ландшафтне різноманіття. Збільшується воно також за рахунок схилового типу місцевостей, який у Придністер'ї займає чималу площу, і на ньому зосереджена найбільша кількість урочищ селитебного типу, а також урочищ натуральних ландшафтних комплексів.

Показники хорологічного різноманіття сучасних ландшафтних комплексів на ключовій ділянці теж досить високі, і переважають по кількості над ландшафтними комплексами, що відображені на рис. 2. Така перевага досягається за рахунок того, що людина може створювати однакові ландшафтні комплекси на різних типах місцевостей або по кілька однакових ландшафтних комплексів в межах одного типу місцевостей.

Висновки. Вивчення висотної диференціації має важливе практичне значення та допомагає вивченню ландшафтного різноманіття території. Знання висотної диференціації допомагають оцінити умови створення поселень, вибрати для цього оптимальні ділянки, вигідно розмістити житлові та промислові зони, розташувати вулиці, будинки, виділити місця під сади, городи а також спрогнозувати подальший розвиток селитебних ландшафтів.

1. Воропай Л.И., Куница М.Н. Селитебные геосистемы физико-географических районов Подолии: Учеб. пособие. – Черновцы: ЧГУ, 1982. – 91 с.– С.58-61. 2. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології. – К.: Либідь, 1993. – С. 129. 3. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця: Арбат, 1998.– 292 с. 4. Денисик Г.І. Лісополе України.– Вінниця: Тезис, 2001. – 284 с. 5. Курдюк М. На Бронницькій висоті // Сільські вісті, 1989, 3 жовтня. – С. 4. 6. Мильков Ф.Н. Влияние рельефа на растительный и животный мир (Биогеоморфологический очерк). – М.: Географгиз, 1953. – 164 с. 7. Мильков Ф.Н. Селитебные ландшафты // Человек и ландшафты. – М.: Мысль, 1973. – 222с. 8. Путевые очерки Подолии // Киевская старина, 1885. – Т. 13. – 676 с.

Clause contains the items of information on high-altitude differentiation and variety of village anthropogenous landscape complexes Vinnitsa Pridnestrovie on an example of a key site of village Bronnytsa.

УДК 911.3

Канський В.С.

Класифікація лісових антропогенних ландшафтів за ступенем їх антропогенізації

Наявність проблеми. Господарське освоєння натуральних лісових ландшафтів призводило не лише до зменшення їх площ, але й повної перебудови структури тих лісових ландшафтів, що залишились. Теперішні лісові ландшафти Поділля являють собою складне поєднання лісокультур і докорінно змінених залишків натуральної лісової рослинності. В процесі польових досліджень, аналізу архівних і фондових матеріалів не знайдено жодного лісового масиву, котрих за минулі півтора-два сторіччя не вирубували хоча б 2-3 і більше разів. В окремих, на перший погляд натуральних, лісових ландшафтах Чортківського (Тернопільська область), Жванчицького (Хмельницька область), Немирівського (Вінницька область) лісництв, вдалося прослідкувати до 3-5 суцільних вирубок. Колись однорідні за складом деревостану та структурою натуральні лісові ландшафти Поділля замінені значно складнішими антропогенними або поєднанням антропогенних із залишками натуральних. Перебудова настільки суттєва, що її результати можна спостерігати навіть візуально: навесні коли в лісових ландшафтах цвітуть непритаманні їм дерева, що уже формують окремі урочища, та восени – за строкатістю кольорового забарвлення листя, серед котрого особливо виділяються голкові, котрі масово почали висаджувати на Поділлі лише з середини ХХ ст. Усе це вимагає нової класифікації лісових ландшафтів, особливо антропогенних. Одна з перших таких спроб представлена у цій статті.

Попередні дослідження. З ландшафтознавців, першими проблему класифікації лісових антропогенних ландшафтів почали розробляти Ф.М. Мільков та Г.І. Денисик. Ф.М. Мільков виділив клас лісових антропогенних ландшафтів та розділив її на три групи [5]. Г.І. Денисик розробив повну класифікацію лісових антропогенних ландшафтів для території Правобережної України [1, 2]. З лісознавців цьому питанню частково приділяли увагу лише ті вчені, які займалися вегетативним відтворенням дібров. Найбільш детальніший аналіз цих праць, а також результатів досліджень викладено в колективних монографіях «Вегетативний ліс» [7] та «Листяні ліси УРСР» [4].

Мета дослідження – провести класифікацію лісових антропогенних ландшафтів Поділля за ступенем їх антропогенізації.

Результати дослідження. Ландшафтознавчими дослідженнями упродовж 2003-2008 років встановлено, що при класифікації лісових антропогенних ландшафтів Поділля за ступенем їх антропогенізації доцільно використовувати схему запропоновану Ф.М. Мільковим [5] і доповнену для Правобережної України Г.І. Денисиком [1, 2]. З окремими корективами, ця схема вдало підходить і для класифікації лісових антропогенних ландшафтів Поділля.

Лісові антропогенні ландшафти Поділля об'єднані в один клас. В структурі цього класу, за ступенем антропогенізації лісових ландшафтів, виділено три їх підкласи: умовно натуральні, вторинні або похідні та лісокультурні з подальшим їх поділом на зональні типи і підтипи (рис. 1).

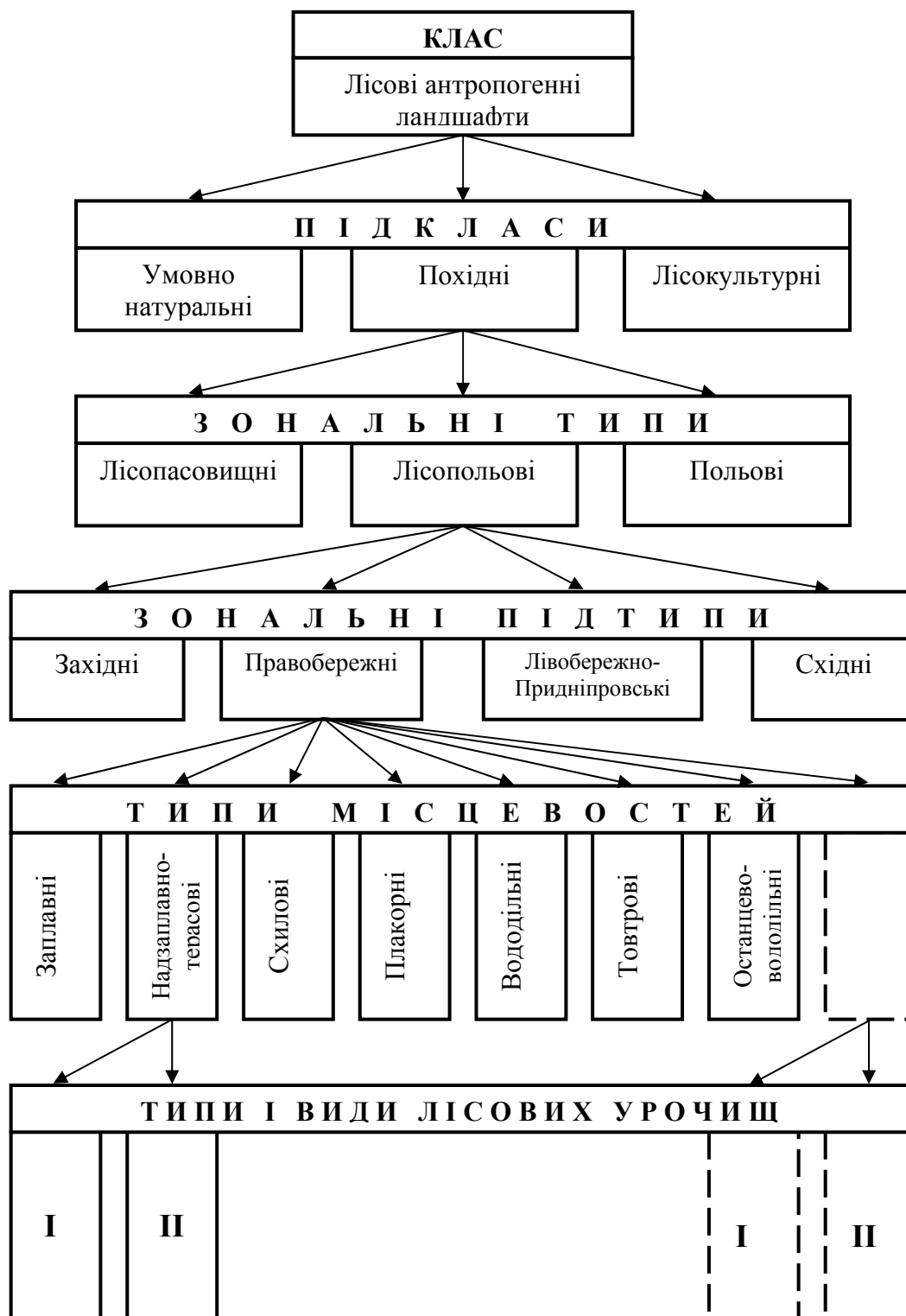


Рис. 1. Таксономічна система типологічних структур лісових антропогенних ландшафтів

Індикатором ступеня антропогенізації лісових ландшафтів є деревна і належна їй кущова та трав'яна рослинність.

Умовно натуральні лісові ландшафти – ліси того ж типу, що й до вирубки

відновлення котрих відбулося стихійно, частіше вегетативним шляхом, паростками з пнів. Ще й зараз це найбільш продуктивні ліси, але вони займають лише 28-32% площ лісових ландшафтів Поділля. Неодноразові їх вирубки знижують довговічність і продуктивність на 5-7, а іноді й 10-12 відсотків кожного нового покоління паросткових лісів. Змінюються ярусна структура і видовий склад (окремі види порід дерев випадають зовсім) деревостанів і підліску.

Характерні для подільського лісополя породи дубу мають гарну здатність до вегетативного розмноження, утворення паростків з пнів. Ця здатність зберігається упродовж тривалого періоду. На початку XXI ст. дубово-широколисті ліси Поділля мають переважно паросткове або змішане паростково-насіenneве походження. У зв'язку з цим вегетативному відновленню дубу та інших порід дерев у лісознавчій літературі присвячено чимало публікацій [3, 4, 6, 7, 8]. Лісознавці зазначають, що більша частина дубових лісів України відновилась паростками після суцільних вирубок. Польові дослідження паросткових (умовно натуральних) лісів показують, що вони мають незначний віковий діапазон і, як правило, не виходять за один віковий клас. У них однорідна структура і відносять такі ліси до групи одновікових. Розподіл дерев за натуральними ступенями тут в межах 0,5-1,7; лінії розподілу дерев за товщиною є правильні варіаційні криві, а ранг середнього дерева близький до 57%. Разом з тим, перевагу паростковому відновленню лісів віддають лише у південних і південно-східних районах Поділля, особливо на ґрунтах з низьким бонітетом та на крутосхилах. Відновлення лісових ландшафтів насіннєвим шляхом переважає в центральних, західних та північних районах Поділля. Це необхідно враховувати при розробці заходів раціонального використання лісових антропогенних ландшафтів та їх районуванні.

Вегетативні дубові ліси лісополя поряд зі зниженнями якості й продуктивності потребують спеціальних систем ведення лісового господарства, особливих способів і технологій вирубок в суворо встановленому віці. П.П. Ізюмський зазначає: «Рассматривая возможности вырождения возобновляющихся лесов и снижение их продуктивности, можно отметить, что эти явления зависят не столько от стадийного состояния тканей появившегося порослевого поколения, сколько от *возраста, в котором материнское насаждение срублено*» [4, с. 46]. Це означає, що лише при запізнені або занадто ранніх вирубках, дерева суттєво втрачають здатність до паросткового відновлення. При малій кількості пнів або паростків, молодняки дуже розріджені, ґрунти під ними задерновуються, що загалом послаблює ріст і продуктивність нового покоління умовно натуральних лісів. Такі ліси, зокрема дубові, українські лісівники інколи називають «високостовбурними низькостовбурниками». В умовно натуральних лісах вихід ділової деревини зменшується до 40 відсотків і при подальшому нераціональному використанні вони поступово переходять в похідні. «В процесі формування молодого покоління дібровних вирубок без втручання людини кількість сіяного дубу постійно зменшується, аж до повного його зникнення, а доля клену та ільмових помітно зростає» [3, с. 137]. Інколи, щоб покращити продуктивність умовно натуральних лісів, застосовують добрива. Таким чином, в умовах подільського лісополя умовно натуральні лісові ландшафти (діброви) самостійно відновитися не можуть.

Формуванню умовно-натуральних лісових ландшафтів сприяють не лише численні вирубки, але й інші чинники. Серед них чи не найважливішим є

випасання в лісах худоби і, це при тому, що в дубових лісах більшість представників ярусу травостою і супутніх видів належать до малоцінних або неїстівних і не можуть мати істотного значення для годівлі худоби.

Випасання худоби завдає лісовим ландшафтним комплексам значної шкоди тому, що худоба зменшує підріст та підлісок, а також ущільнює ґрунт, особливо на вододілах, порушуючи тим самим його екологічний режим. Більше того, в таких лісових ландшафтах формуються стежки і навіть дороги, де трав'яний покрив зникає зовсім. Під час дощу верхні горизонти ґрунту швидко пересихають, що сприяє висушуванню ґрунту й ксерофітизації трав'яного покриву. На схилах, де є витоптані худобою стежки й дороги формуються ритвини й навіть яри. Ущільнення погіршує також азотний баланс ґрунту, при цьому різко знижуються процеси азотфіксації та нітрифікації. Через погіршення еколого-біологічного ґрунтового режиму і суто механічне пошкодження рослинності у натуральних лісових ландшафтах, зокрема дібровах, формуються сукцесійні стадії фітоценозів. Так, в дубових лісах спостерігається спочатку розрідження ліщинового підліску та заміну його на бруслиновий з бруслини бородавчастої, а пізніше – повне знищення підліску. Цей процес супроводжується задернінням ґрунту. Панівними в травостої центральних і північних районів Поділля є костриця червона (*Festuca rubra* L.), а в південних і південно-східних тонконіг вузьколистий. Ліси набувають паркового характеру. На початку ХХІ ст. площа таких лісових ландшафтів суттєво зростає і продовжує збільшуватись. В окремих лісництвах Поділля паркові діброви уже займають десятки кварталів. Є навіть випадки майже повного знищення природного травостою.

В південних й, особливо, східних передстепових районах Поділля в дубових лісах татарсько-кленових підлісок із клена татарського (*Acer tataricum* L.) заміщується підліском з глоду українського (*Crataegus ucrainica* Pojark) та обманливого (*C. fallacina* Klok.), шипшини столистої (*Rosa centifolia* L.) та інших видів. У травостої починають панувати тонконіг дібровний (*Poa nemoralis* L.), грястиця збірна (*Dactylis glomerata* L.), кінський часник черешковий (*Alliaria* Scop.), а в найбільш сухих умовах – костриця борозниста (*Festuca rupicola* Neuff.). Приріст дубу суттєво знижується, він починає суховершити й гине. Деревостани розріджуються, з'являється поверхневий стік і розвивається ерозія. Особливо шкідливі наслідки випасання худоби у верхніх частинах південних схилів балок, де навіть незначне порушення ландшафтової рівноваги призводить до швидкого розрідження деревостану та змиву ґрунтового покриву. В таких умовах натуральні лісові ландшафти, зокрема нагірні діброви, не лише поступово зникають і на їх місці формуються похідні ліси, але вони часто є непридатними навіть для господарського використання.

Вторинні або похідні лісові ландшафти формуються на місці корінних, шляхом захоплення їх площі після вирубок малопродуктивними і малоцінними породами дерев, котрі активно ростуть на освітлених лісових ділянках. У процесі переходу умовно натуральних лісових ландшафтів Поділля у похідні, особливе значення має граб. Дерева грабу навіть у другому ярусі густо і часто плодоносять. Крім того насіння грабу тривалий час зберігається у лісовій підстилці та має значні строки проростання. В результаті невмілого господарювання в натуральних або умовно натуральних дібровах досить швидко відбувається зміна дубу на граб з формуванням чистих грабняків. Особливо цей процес характерний для свіжих грабових дібров, що займають значні території в центральних,

західних та північних районах Поділля. Звідси широко розповсюджена назва лісових масивів – «Чорний ліс». У сухих дібровах південних та східних районів Поділля захоплення грабом площ проходить гірше, тому грабняки тут з домішками клену, липи та ільму. Ці домішки в насадженнях добре відновлюються навіть після їх вирубки, але уже без дубу. Ось, що з приводу формування вторинних лісів зазначає відомий геоботанік і лісознавець Ю.Р. Шеляг-Сосонко: «Особливо чітко цей процес проявляється на Правобережжі України, де внаслідок експансії граба звичайного на місці дубових лісів дуже поширились грабняки, що призводить до зниження продуктивності лісу IV класу віку на 60-110 м³/га. Зараз досить частими є випадки, коли граб віком 15-30 років уже повністю витіснив підлісок і створив густий полог зімкненістю 1.0. В багатьох лісництвах ..., Поділля, ... такі ділянки займають більше половини площі дібров. Природним шляхом дуб звичайний на них уже не оновиться» [4, с. 202]. Ландшафтознавчі дослідження показують, що відбувається не проста зміна одного деревостану іншим, а повністю міняється структура і властивості лісового ландшафтного комплексу. При заміні світлої діброви чорноліссям з грабу або ще гірше осики, освітленість ландшафтного комплексу зменшується на 37-52 %, вологість зростає у 1,2-1,7, інколи у 3 рази. Підлісок дібров повністю зникає, так само як і трав'яний покрив. Лісознавці застерігають лісівників, що у зв'язку з експансією грабу звичайного, повне вирубування підліску в дібровах, яке широко застосовується лісгосподарствами на ділянках відведених під рубки головного використання, недоцільне. Підлісок в дубових лісах виконує дуже важливу біологічну функцію «стража» цілісності фітоценозу.

Площі похідних (чорних) лісів на Поділлі поступово зростають з південного сходу на північний захід. У Вінницькій області вони займають майже 22 % держлісфонду, у Хмельницькій 36-38 %, у Тернопільській – до 56 %. Лише похідні ліси з грабняків займають на Поділлі 220-230 тис. га (38,6 %) і їх площі продовжують зростати. На піщаних терасах Південного Бугу дубово-соснові ліси замінені малопродуктивними дубняками з домішками грабу, берези, липи. Корінні вільшняки заплави Південного Бугу та його приток зараз повсюдно знищені (залишились лише невеличкі 2-7 га, ділянки), а на їх місці зарослі різних видів верби та берези.

Похідні ліси Поділля малопродуктивні. Вихід ділової деревини в порівнянні навіть з умовно натуральними, зменшується від 24-26 % до 50-52 %. В процесі лісовідновлюваних заходів грабняки повсюдно замінюють насадженнями з дубу, буку і сосни. Так, у 1950 році в структурі Ярмолинецького та Кам'янець-Подільського лісгоспзагів малоцінні породи займали відповідно 55,5 і 60,8 % площі, у 1974 році – 24 і 30 %, наприкінці 80-х років XX ст. – лише 16 і 21 %. Зараз площі малоцінних порід знову зростають у зв'язку з неконтрольованою рубкою дубу і ясеня наприкінці XX – початку XXI ст.

Лісокультурні ландшафти – ліси, насаджені людиною. В щільно заселених регіонах, таких як Поділля, вони займають більші площі, ніж похідні й умовно натуральні. В посадках можна зустріти всі види деревних порід, що колись формували натуральні лісові ландшафти. Крім цього, в деревостанах лісокультурних ландшафтів уже звичайними є екзоти – дуб червоний (*Quercus rubra* L.) і пірамідальний (*F. fastigiata*), бархат амурський (*Phellodendron amurense* Rupr.), софора японська (*Sophora japonica* L.), різні види гріхів тощо. В лісокультурах Поділля провідне місце належить дубу (1/3 площі посадок

держлісфонду) потім сосні, ялині та буку, з інших – березі, ясеню тощо.

При створенні лісокультур у межах Поділля здатність до приживання і подальший розвиток залежить від вибору місця, складу порід, способу посадки й, особливо, лісотехніки (догляду). «При гарному догляді можна виростити культури, створені різними способами, проте немає таких способів створення культур, які могли б забезпечити в умовах лісостепу успішне вирощування лісокультур без догляду» [3, с. 273]. І це ще не все. Ландшафтознавчі дослідження показали, що крім названого, необхідно також знати історію розвитку лісових ландшафтів регіону де формуються лісокультури, а також специфічні особливості росту висаджуваної культури. Найбільше це стосується такої, на перший погляд типової для Поділля культури, як дуб черешчатий. Зокрема чисті культури дубу черешчатого уже з віку «жедняка» починають занепадати, суховершиняють, утворюють багато пагонів. Як приклад чисті культури дубу черешчатого в Кременецькому лісівництві Тернопільської області. Коли в насадженнях дуб змішали з грабом, що утворив другий ярус, дуб розвивається прекрасно [4, с. 74-75]. Створені в 60-х роках ХХ ст. насадження сосни звичайної та ялини європейської в Подільських товтрах уже в 80-х роках почали висихати, а тепер збереглися лише фрагментарно в занедбаному стані. Сосна і ялина не є типовими для цього району, і замінити ними дуб і бук – ці одвічно товтрові породи – неможливо.

Усі лісокультурні ландшафти належать до типу багаторічних, частково регульованих антропогенних комплексів. При вдалому підборі порід дерев, врахуванні ландшафтних особливостей території та необхідній лісотехніці вони можуть існувати десятиріччя або й не одно сторіччя. З часом лісонасадження здобувають усі риси структури в чагарниковому, трав'яному і наземному покриві, а також ґрунтах, які характерні для натуральних лісових ландшафтів у подібних умовах. Класичний приклад – унікальний лісовий масив у Чортківському лісгоспзагі Тернопільської області – так звана «дача Галілея». Його площа 1856 га. Масив створений ще у середньовіччі для захисту Ягольницького замку від кримських та ногайських татар. Зараз – це одне з найпродуктивніших лісових насаджень не лише в Тернопільській області, але й на Поділлі. Тут крім дубу черешчатого та ясеня звичайного, зустрічаються ялина європейська, сосна чорна і Веймутова; чотири види гріхів, гікорій білий (*Carya alba* L.), дугласія сіра (*Douglasia Pseudotsuga glouca* Mayr), і зелена (*Pseudotsuga menziessii* (Mirb.) Franco.), модрина європейська (*Larix decidua* Mill.) і японська (*Larix kaempferi* (Lambert) Carr.) та інші види. У підліску – ліщина, бересклет, калина, кизил. Тут сформувався типовий для подільських лісів склад біоценозів. На початку ХХІ ст. дачу «Галілея» важко було б виокремити серед натуральних дібров Поділля, якщо б такі залишились. Це ж саме можна сказати й про соснові ліси Летичівської низовини. Лише в 60-х роках ХХ ст. вдалося довести, що це насадження, хоча вони мають майже всі ознаки натуральних лісових ландшафтів.

Після знищення лісокультур, так само як і натуральних лісів, залишаються «свідки», сліди – пні, кущі, паростки і трави, які не властиві корінному лісу. Так, на місці 50-річних посадок сосни в Муровано-Куриловецькій дачі Вінницької області, П.С. Погребняк відзначав панування суборових видів – суниці, буквиці (*Betonica* L.), зіноваті (*Chamaecytisus* Link), астрагалу шерстистоквіткового (*Astragalus dasyanthus* Pall.), котрі зовсім невластиві сучасному сухому груді [6, с. 128].

Висновки. Проведена класифікація лісових антропогенних ландшафтів

Поділля не є остаточною. Тим більше, що це класифікація лише за ступенем їх антропогенізації. Є й інші класифікації. Наведена класифікація є одною з основних і найбільш підходить лісознавцям, котрі у своїх розробках використовують ландшафтознавчий підхід.

1. Денисик Г.І. Природнича географія Поділля. – Вінниця: ЕкоБізнесЦентр, 2006. – 184 с.
2. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.
3. Жуков А.Г. Дубравы СССР и способы их восстановления // Дубравы СССР. – М.: Гослесбумиздат, 1949. – Т.1. – 352 с.
4. Изюмский П.П., Молотков П.И., Ромашов Н.В. Лиственные леса СССР. – Харьков: Вища школа, 1978. – 184 с.
5. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. – М.: Мысль, 1973. – 222 с.
6. Погребняк П.С. Общее лесоводство. – М.: Колос, 1968. – 440 с.
7. Пятницкий С.С. Вегетативный лес. – К.: Наукова думка, 1963. – 210 с.
8. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Ліси формації дуба звичайного на території України та їх еволюція. – К.: Наукова думка, 1974. – 239 с.

On the basis of analysis of literary, cartographic sources and field landscape researches classification of forest anthropogenic landscapes is conducted with the selection of subclasses, zonal types, forest localities, types and types of forest natural boundaries.

УДК 911.3

Задорожня Г.М.

3 історії досліджень похідних процесів та явищ в ландшафтах зон техногенезу

Постановка проблеми. Дослідження будь якого характеру завжди спираються на попередній досвід, результати та висновки, що були зроблені по заданій проблемі. Відповіді на ці запитання дозволяють визначити своє місце у розв'язання проблеми, а також визначити рівень пізнання даної проблеми. Головним в переліку питань, на нашу думку, є якраз питання про коло невирішених питань навколо обраної проблеми, оскільки саме певне «незнання» та звичайна дослідницька цікавість, сприятиме їх розв'язанню. У зв'язку з цим, аналіз публікацій, що були присвячені обраній проблемі дослідження, є вкрай важливим та необхідним.

Аналіз попереднього досвіду. Похідні процеси та явища в ландшафтах зон техногенезу – це процеси та явища, які виникають в результаті активізації природних компонентів в гірничопромисловому ландшафті. Похідні процеси та явища є факторами розвитку гірничопромислового ландшафту, вони формують його сучасний «вигляд», а також визначають подальший шлях розвитку. Тому змістовне обґрунтування механізму виникнення та розвитку похідних процесів та явищ є необхідною та важливою передумовою для розуміння суті функціонування гірничопромислового ландшафту. Похідні процеси та явища описуються та констатуються багатьма дослідниками, які працювали й працюють в галузі антропогенного ландшафтознавства, але немає жодного дослідження, яке б вивчало механізм утворення похідних процесів та явищ, особливості активізації та впливу на функціонування гірничопромислового ландшафту. Описи похідних

процесів та явищ епізодичні, та зустрічаються або в загальній фізико-географічній чи то геоекологічній характеристиці гірничопромислових ландшафтів, або в контексті конкретних геокомпонентних досліджень.

Постановка завдання. Для ґрунтового та змістовного дослідження, що присвячено особливостям активізації, розвитку, розповсюдження похідних процесів та явищ в гірничопромислових ландшафтах, вважаємо необхідним провести аналіз попередніх напрацювань, що так чи інакше присвячені проблемі.

Викладення основного матеріалу. Як вже було зазначено вище, похідними процесами та явищами ми називаємо такі процеси та явища, які виникають в гірничопромислових ландшафтах завдяки активізації природних компонентів. Описи похідних процесів та явищ зустрічаються майже в усіх працях, що присвячені дослідженням гірничопромислових ландшафтів. Інша справа, що окрім опису або переліку подібних процесів та явищ не висвітлюються такі важливі питання як розкриття сутності та особливостей активізації похідних процесів та явищ, відсутня будь-яка систематизація, геокомпонентна характеристика. До того ж кожен дослідник називає похідні процеси та явища своїм визначенням, як то: природно-антропогенні, антропогенно-природні, природно-техногенні, техногенно-природні, сучасними антропогенними, техногенними, антропогенізованими, супутніми, антропогенно-обумовлені, антропогенно-модифіковані, антропогенно-трансформовані. Про доцільність використання усіх цих термінів, а також обґрунтування використання визначення «похідні» для процесів та явищ, що активізуються в гірничопромислових ландшафтах, розмова вже велася. А ось до яких висновків дійшли автори, в чийх роботах так чи інакше торкається тема похідних процесів та явищ, розглянемо далі.

Отже, дослідження антропогенних ландшафтів, саме на ландшафтному рівні було започатковано Мільковим Ф.М., який заклав фундаментальні основи антропогенного ландшафтознавства. Саме Мільков Ф.М. надав антропогенним комплексам «ландшафтного» статусу. Цікаво, що перетворені людиною комплекси розглядалися і до Мількова Ф.М., при чому це досить давні «праці». Так, Г.І. Денисик вказує на те, що вже у літописах зустрічаємо спроби аналізу конкретних природних явищ та окремих об'єктів. Річки в літописі не просто названі, але і дана спроба дати характеристику їх стану: «Не така річка Стугна, погану течію має» [5].

Щодо більш сучасного часу, то Мільков Ф.М. у своїй загальновідомій праці «Человек и ландшафты», перелічує ряд вчених, роботи яких містять матеріал про особливості впливу людини на природне середовище. Це праці Марша Д.П., Докучаєва В.В., А.І. Воейкова, Е.Фельса, А.В. Сидоренко та ін. Всі автори розглядають наслідки господарської діяльності, при чому з погляду за словами Ф.М. Мількова «антропогенної географії», до того ж майже всі дослідження присвячені аналізу сільськогосподарської діяльності людини. Щодо промислових ландшафтів, то активне їх вивчення починається з 70-х років минулого століття саме з того моменту, коли Ф.М. Мільков обґрунтував необхідність ландшафтних досліджень всіх класів антропогенних ландшафтів. Так, Ф.М. Мільков, досліджуючи антропогенні промислові комплекси, дійшов висновку, що «в основе своей антропогенные промышленные ландшафты являются не прямыми, а сопутствующими антропогенными ландшафтами» [13]. Супутніми антропогенними комплексами він називає ті комплекси, які безпосередньо не створені людиною, а є результатом природних процесів, що

були активізовані до життя господарською діяльністю людства. [12] Отже, господарська діяльність виступає рушійною силою, яка спричиняє активізацію процесів, що створюють новий «супутний» ландшафт. Мільковим складені детальні ландшафтно-типологічні карти супутних промислових комплексів, аналіз яких нам дає змогу оцінити рівень активізації природних процесів, що сформували певний комплекс. Так, наприклад, певний видовий склад рослин, рівень задернованості, вказує на певну стадію розвитку комплексу. Окрім того, певні геоморфологічні процеси будуть активізуватися тим більше, чим менше задернованість комплексу. Поява рослинності уповільнює активізацію ерозії, отже можна припустити, що на повністю вкритому рослинністю відвалі або кар'єрі, певні геоморфологічні процеси не будуть активно розвиватися. Ф.М. Мільковим не здійснюється подібний аналіз, але на нашу думку, це показовий приклад щодо використання ландшафтних карт. Інша справа, що окрім групи ґрунтово-біотичних, Ф.М. Мільковим окремо не висвітлюються інші процеси та явища, що активізуються в супутних комплексах, наприклад такі як, геолого-геоморфологічні, гідрологічні, кліматичні.

Загальні описи похідних процесів та явищ зустрічаються в роботі Л.І. Воропай, яка пише про те, що в працях таких вчених як, Б.П. Висоцький, Ф.Я. Шипунов «антропогенный процесс подразделяется на две группы, отличающиеся друг от друга видом и масштабностью «движущей энергии, местом проявления процессов, их направленностью и степенью предвидимости последствий. Первая группа – техногенные процессы, процессы непосредственного технического воздействия, например, добыча полезных ископаемых... Вторая группа – техноплагенные процессы – природные процессы, стихийно развивающиеся под влиянием техники – толчка». Здебільшого такі процеси розглядалися авторами як негативні прояви. Так, Л.І. Воропай пише, що «технические системы – это... грозные «тараны» разрушения природной среды». У Л.І. Воропай зустрічаємо також пояснення особливостей виникнення похідних процесів та явищ, як то: «среди основных направлений изменений природной среды - насыщение геосферы не свойственными ей техносистемами, что приводит к развитию между природой и ими качественно новых иных связей, потоков веществ и энергией». Що стосується геокомпонентних характеристик, то такі відсутні. Таким чином, похідні процеси та явища у Л.І. Воропай це – процеси, які виникають в каналах стихійного некерованого впливу техногенезу на фундаментальні, системоутворюючі якості геосфери, її природні комплекси та процеси [3].

Цікава думка дослідника Міхно В.Б., який пише, що «с одной стороны человек непосредственно создает качественно новый ландшафтный комплекс, а, с другой, может способствовать изменению, ускорению или замедлению его развития» [14]. Як на нашу думку, то таке розділення неправомірне хоча б тому, що змінений ландшафтний комплекс вже розвивається за новим сценарієм, а тому людина своєю діяльністю завжди утворює якісно нові ландшафтні комплекси. Тут зустрічаємо спробу розподілити дію антропогенного чинника на короточасну (у вигляді поштовху, що призводить до складної перебудови раніше утвореного ландшафтного комплексу, де вказується, що створена гребля буде формувати нову структуру навколишнього ландшафту), та на тривалу (де антропогенний чинник діє багато років). На нашу думку, доцільно в такому сенсі говорити про особливості використання техніки – короточасне або тривале, а не про

антропогенний чинник, оскільки він завжди діє та є рушійною силою до змін. А ось формування із-за новозбудованої греблі нової структури навколишнього ландшафту – це не що інше як прояви похідних процесів та явищ та їх вплив на розвиток антропогенних ландшафтних комплексів.

Тютюнник Ю.Г. вважає, що в техногенних ландшафтах «процессы массо-, энергопереноса, обмена веществ, энергии, информации генерируются антропогенно-техногенными факторами и корректируются природными» [21]. Перелічені процеси є основними ландшафтоутворюючими процесами, а враховуючи їх «генерацію» антропогенно-техногенними факторами, то вони є похідними для техногенного ландшафту.

Сімбірцев І.Б., досліджуючи умови виникнення карсту на промислових майданчиках хімічного виробництва, дійшов дуже цікавого висновку, що «техногенный фактор в законсервированных карстовых процессах срабатывает как спусковой механизм и провоцирует их активизацию» [18]. Отже, виникнення карсту на промислових майданчиках – це і є похідний процес, до того ж висновок підтверджує те, що похідні процеси та явища виникають завдяки дії антропогенного фактора, та активізуються, виходячи із природного фону, де знаходиться гірничопромисловий ландшафт.

Федотов В.І. перший зіставив основні ландшафтоутворюючі фактори та технологічні, що дало змогу виявити особливості утворення гірничопромислового ландшафтного комплексу. Він показав, що особливості експлуатації та технологічної розробки родовищ корисних копалин безпосередньо впливає на формування певного типу ландшафту. Більше того, саме певну систему розробок родовищ корисних копалин, В.І. Федотов відносить до основного ландшафтоутворюючого фактора, і з цим не можна не погодитися. Що стосується природних чинників, які є фоном для гірничопромислової системи, то В.І. Федотов пише, що «зонально-провинциальное положение района разработок позволило выявить его большую ландшафтообразующую роль в изменении горнопромышленного ландшафта». [22] Додамо також іще те, що похідні процеси та явища В.І. Федотов розглядав іще як «прямые и обратные связи между технологическими и природными факторами». Отже, Федотов В.І. також приходить до висновку, що рушійною силою похідних процесів та явищ є діяльність людини та техніки, а також, що похідні процеси та явища утворюють сучасний вигляд гірничопромислового ландшафту. Пізніше, в 1990 році В.І. Федотов, досліджуючи техногенний рельєф, пише, що «техногенные морфоскульптуры как и естественные, подвержены трансформации под воздействием климатических и гравитационных факторов. В этом случае на прямые формы рельефа накладываются сопутствующие: эрозионные, аккумулятивные, суффозионные, оползневые, абразионные, криогенные» [23], тим самим додає до супутнього рельєфу новоутворення. Отже, можна зробити висновок, що з часом похідні процеси та явища набувають нових і нових форм, а також все більше геокомпонентів утягуються в процес ландшафтогенезу в гірничопромислових комплексах.

Для Кривбасу перші дослідження похідних процесів та явищ розпочалися з робіт Єфанова (за Мільковим), який досліджував особливості заростання глинистих відвалів, тобто досліджував ґрунтово – біотичні прояви ПЯП [13].

Також одним з перших дослідників гірничопромислових ландшафтів Кривбасу був Клевцов Т.А., який з 40-х до початку 80-х років ХХ ст. був єдиним

на Криворіжжі вченим географом, кандидатом наук. Г.Л. Клевцов вивчає історію пізнання природи краю та геоекологічні проблеми, що з'явилися в регіоні в 50-70-х роках ХХ ст. [9].

Дослідження гірничопромислових систем Кривбасу було започатковано Булавою Л.М., який вивчав їх на ландшафтному рівні. Л.М. Булава розширює та доповнює ідеї В.І. Федотова щодо технологічних особливостей розробок корисних копалин як основного ландшафтоутворюючого чинника, а також виділяє етапи розвитку гірничопромислових систем. Особливо важливо, що Л.М. Булава в основу виділення етапів розвитку ГПЛ поклав рівень розвитку похідних процесів та явищ. Так, він пише, що «техногенное ландшафтообразование является процессом стадийным. Поочередное преобладание технологических (геотехноморфогенез), природно-техногенных и природных процессов на землях, нарушенных горнодобывающей техникой, обусловило выделение трех стадий образования и развития техногенных ландшафтов (зарождающихся, формирующихся и сформировавшихся)». [1] Як бачимо, розвиток похідних процесів за Л.М. Булавою відбувається поетапно з поступовим переважанням природних зональних факторів та зі зменшенням технологічних. Також Л.М. Булава писав, що під впливом природних факторів, які обумовлені розташуванням території в географічній оболонці, на порушених землях відбувається техногенне ландшафтоутворення – сукупність кореляційно пов'язаних процесів (перетворення гірських порід та вихідних форм рельєфу, «добудова» біоти та ґрунту), внаслідок яких відновлюється цілісність порушеної ділянки ландшафтної сфери, поступово формується вертикальна та просторова морфологічна структура техногенних ландшафтів [2].

До таких висновків свого часу прийшов і В.І. Федотов, який писав, що «комплексы, образованные прямой или опосредованной деятельностью человека с момента их возникновения развиваются под мощным воздействием процессов, свойственных тем природным ландшафтам, которые служат основой и фоном для антропогенных комплексов» [22]. На основі аналізу особливостей активізації та розвитку похідних процесів та явищ Булава виділяв фази динамічної стадії техногенного ландшафту, де показані динаміка розвитку геоморфологічних та ґрунтово-біотичних похідних процесів та явищ. техногенні фації в відвальних комплексах. автором досліджуються три групи похідних процесів та явищ:

- процеси, що змінюють та стабілізують літологічну основу;
- процеси, що формують біотичний покрив;
- процеси ґрунтоутворення.

Подані процеси розглядаються з погляду ландшафтного підходу, як ландшафтоутворюючі фактори. Якщо порівняти дані з таблиці В.І. Федотова і Л.М. Булави, то можна зробити висновок, що в гірничопромислових ландшафтах найбільшого розвитку набувають геоморфологічні, ґрунтово-біотичні, в деякій мірі гідрологічні та кліматичні похідні процеси та явища. Розгляд авторами тільки певної групи похідних процесів та явищ, ймовірно пов'язаний з тим, що саме ці групи похідних процесів та явищ є основними для утворення нової ландшафтною структури. З іншого боку, це дає змогу нам, сучасним дослідникам, розгорнути дослідження щодо деталізації вище згаданих груп, а також ґрунтового вивчення тих груп, що раніше розглядалися поверхово або взагалі не розглядалися.

На сучасному етапі на Криворіжжі розгорнуті активні дослідження біогеоценотичного покриву ландшафтно-техногенних систем Кривбасу на базі

Криворізького ботанічного саду Національної Академії наук України (Перерва В.В., Сметана О.М.), Ярков С.В, а також особливостей формування ґрунтового покриву в посттехногенних ландшафтах Кривбасу (Сметана О.М., Кайко Г.В., Квітко М.О.).

Щодо дослідження інших груп похідних процесів та явищ, то слід назвати Казакова В.Л., який досліджує геоморфологічні особливості кар'єрів, відвалів, провалів Кривбасу. Так, він пише, що «польові дослідження Кривбасу показали, що на поверхнях усіх форм техногенного рельєфу можна виділити 2-а генетичні типи посттехногенних морфоскульптур – флювіальний (основні форми – ерозійні борозни, ерозійні рівчаки, акумулятивні конуси виносу, техногенний ерозійний бедленд, техногенні баранкоси) та гравітаційний схилів (зсуви, обвальні схили, осипні схили). Описані В.Л. Казаковим форми посттехногенного рельєфу є за своєю сутністю похідними для техногенних ландшафтів Кривбасу [8].

Паранько І.С., досліджуючи геологічне середовище Кривбасу, пише, що «в районах розвитку техногенних ландшафтів геологічне середовище характеризується найвищою ступінню ураженості геологічними процесами, і що особливо важливо, суттєвим зниженням ступеня сейсмостійкості». Ми вважаємо, що це є похідним явищем геологічної групи [15].

Кліматичні особливості гірничопромислових систем, а точніше мікрокліматичні, присвячена порівняна мала кількість робіт. Піонерною роботою є дослідження Бересневича П.В., Ткаченко А.В. про мікроклімат залізрудних кар'єрів (1987 р.) [9]. Щодо більш сучасного часу, то зауважимо про дослідження Зберовського А.В., що присвячене проблемам аерології та екології кар'єрів України, де він розглядає метеорологічний аспект (закономірності формування мікроклімату) та санітарно-гігієнічний (вплив загазованості повітря на стан здоров'я робітників) [7].

Лапшин О.Є. Бондарчук О.М. досліджують особливості забруднення атмосфери навколо шламосховищ [11]. Певзнер М.Е. називає наступні джерела забруднення атмосфери: рудничне повітря з підземних виробок, ерозія поверхні відвалів та териконів, самозаймання порід відвалів та териконників, масові вибухи в кар'єрах, автотранспорт з двигунами внутрішнього згорання [16]. Булава Л.М. серед джерел непрямого впливу промислової діяльності називає газопилове забруднення атмосфери [2].

Отже, до основних похідних кліматичних явищ можна віднести: ерозія поверхні гірничопромислових ландшафтів, що призводить до запилення навколишньої території; запилення від вибухів в кар'єрах.

Серед основних гідрологічних проблем, що є похідними явищами, в межах сучасного Кривбасу є проблема підтоплення, яке розвивається у техногенно-порушених системах річкових басейнів та зонах активного водообміну басейнів підземних вод та ґрунтово-ландшафтному обміну. (Золотарьова). Підтоплення досліджується працівниками ДГЕ Дніпрогеофізика на чолі з Золотарьовою Л.Й. [10].

Отже, нами були проаналізовані дослідження, де зустрічаються похідні процеси та явища в ландшафтах зонах техногенезу. Узагальнено отримані висновки у вигляді таблиці 1, в якій покажемо групи похідних процесів та явищ, які активізуються на сучасному етапі в гірничопромислових системах Кривбасу, використовуючи матеріали Булави Л.М., Казакова В.Л., Паранько І.С., Сметани О.М., Сметани М.Г., Золотарьової Л.Й., Певзнера М.Е.

Таблиця 1.

Похідні процеси та явища в гірничопромислових ландшафтах Кривбасу

Групи похідних процесів та явищ (за участі провідного геокомпоненту)	Характеристика груп похідних процесів та явищ
Геолого-геоморфологічні	- порушення сейсмостійкості техногенних територій; - формування флювіального, суфозійного, гравітаційного рельєфу.
Гідрологічні	- підтоплення земель; - дренавання підземних виробок.
Кліматичні	- запилення та забруднення навколишньої території внаслідок ерозії поверхні ГПЛ (аерологічний вплив).
Грунтово-біотичні	- формування рослинних угруповань зонального типу; - утворення техногенного ґрунтового покриву.

Висновки. Наведені похідні процеси та явища та їх характеристика в таблиці є основою, від якої ми будемо будувати наші подальші дослідження. Цим самим ми визначили коло вирішених і невирішених питань з цієї проблеми та в ході опрацювання літературних джерел дійшли наступних висновків:

- загальною ознакою досліджень щодо похідних процесів та явищ є те, що дослідження проводяться на описовому, констатуючому рівні, тобто здебільшого дослідники констатують факт наявності похідних процесів та явищ, а потім дають їм зовнішню характеристику;
- похідні процеси та явища розглядаються у контексті загальної проблеми впливу промисловості на природу;
- похідні процеси та явища аналізуються під час загальної ландшафтної оцінки зміненого ландшафту, та виступають одними із ландшафтоутворюючих чинників;
- мають місце вузькопрофільні, спеціалізовані дослідження певних груп похідних процесів та явищ;
- відсутня будь-яка класифікація похідних процесів та явищ, яка б систематизувала їх;
- відсутній конструктивний, прикладний аналіз похідних процесів та явищ;
- немає узагальнюючих оптимізаційних концепцій щодо розвитку та функціонування похідних процесів та явищ в гірничопромислових ландшафтах;
- похідні процеси та явища можна досліджувати як аналог природних в натуральних ландшафтах, оскільки їх розвиток підкоряється загальним зональним закономірностям;
- але в той же час, особливістю активізації похідних процесів та явищ є те, що в нових умовах техногенних ландшафтів можуть набувати нових нехарактерних для природних аналогів якостей.

Враховуючи вищесказане, завданнями нашого дослідження будуть:

- визначити загальні закономірності активізації похідних процесів та явищ;
- провести деталізовані дослідження кожної групи похідних процесів та явищ;
- показати динаміку їх розвитку;
- провести ландшафтознавчий аналіз похідних процесів та явищ;
- розробити класифікацію, яка б систематизувала похідні процеси та явища.

явища;

– розробити оптимізаційні заходи щодо їх функціонування.

Загалом, аналіз літератури показав, що дуже часто дослідники розглядають похідні процеси та явища як негативні, побічні, незапрограмовані. Можливо з цим можна було б і погодитись, оскільки деякі геоморфологічні або гідрогеологічні похідні процеси ускладнюють оптимальне функціонування ландшафтно-техногенних систем. Проте є декілька зауважень. По-перше, при створенні, наприклад кар'єрів чи то відвалів, такі процеси як ерозія, є закономірним явищем, а отже вважати їх незапрограмованими не можна. Звісно, десь в інженерних проектах вони не розглядаються як заплановані, але повністю ігнорувати їх, чи «закривати очі», а потім констатувати, що вони зненацька десь взялись, як мінімум не професійно. Щодо визначення негативних, то для оптимальної роботи ландшафтно-технічних систем, з погляду людини, вони може і є негативними, а ось, якщо ці системи вже відпрацьовані, то похідні процеси та явища є одними із ландшафтоутворюючих чинників, що аж ніяк не може бути негативним, оскільки формується новий ландшафт, який є нашим природним оточенням (чомусь ніхто не називає негативними природні процеси, які формують структуру натурального ландшафту). Більше того, деякі дослідники гірничопромислових ландшафтів вважають, що активізація похідних процесів та явищ в гірничопромислових ландшафтах призводить до позитивних наслідків у відновленні та розвитку природних компонентів. Дослідники відзначають, що, зазвичай, висока суцесія та динаміка відновлення властива відпрацьованим ландшафтно-техногенним системам, оскільки вони найменше піддаються впливу з боку людини, а це все призводить до того, що на територіях таких систем були віднайдені рідкі флористичні та фауністичні види.

Так, наприклад, за даними Коцюруби В.В. на криворізьких відстійниках було відмічено в 2000-2004 роках 116 видів птахів, з яких 4 занесені до Червоної книги України (1994), 37 видів – є рідкісними, зникаючими або вразливими видами Криворіжжя [4].

Сметана М.Г. писав, що «збереглися локалітети, де знайшли сховище рідкі та зникаючі види рослин,... а також важливим є те, що завдяки збільшенню екологічних ніш на техногеннопоруйнованих територіях створюються передумови для появи нових видів, формування нових угруповань та створення нових екосистем, які не були характерними для даного регіону» [19].

Ярков С.В. також вважає, що «деякі відвальні комплекси, за структурою рослинного покриву нагадують саванні, не притаманні зональним та азональним ландшафтам Криворіжжя» [24].

Тютюнник пише, що «В Кривбасе элементы техногенного происхождения, которые имеют эстетическое явление могут присутствовать в современных горнопромышленных ландшафтах. Примечательные формы техногенного происхождения...несут эстетическую нагрузку. Такова, например, идеальная, прямолинейная, геометрически правильно террасированная канализированная в кристаллических горных породах искусственная долина р. Ингулец около карьера Ново-Криворожского горно-обогатительного комбината. Ее борта украшены оригинальной техногенной морфоскульптурой» [20].

Звичайно, сприйняття гірничопромислових систем як один із компонентів природи, а не протиставлення «людина – природа», це більш світоглядна проблема, а не ландшафтознавча. Але, на нашу думку, саме ландшафтознавці і

повинні показати, досліджуючи гірничопромислові ландшафти, що ГПЛ може гармонійно існувати в природі. Якщо не брати до уваги ландшафтознавчі наукові проблеми навколо дослідження гірничопромислових ландшафтів, то навіть просто той факт, що людина веде промислову господарську діяльність на Криворіжжі з епохи бронзи, видобуваючи «різноманітні метаморфічні гірські породи криворізької метаморфічної серії...насамперед різні сланці» [17], не дозволяє нам сучасним дослідникам протиставляти техногенні ландшафти природі. Оскільки техногенні ландшафти це і є природа сучасності, яка потребує детального дослідження та охорони.

1. Булава Л.Н. Ландшафтный анализ территории для целей рекультивации и рационального использования нарушенных земель (на примере Криворожского горнопромышленного района): дис...канд. геогр. наук; 11.00.01. – К., 1998. – 160 с. 2. Булава Л.Н. Физико-географический очерк Криворожского горнопромышленного района. – КГПИ, 1990. – 125 с. 3. Воропай Л.И. Роль антропогенного фактора в развитии географической оболочки: Учеб. пособ. – Черновцы, 1975. – 72 с. 4. Герасимчук О.О., Коцюруба В.В. Шламасховища Кривбасу як перспективні заповідні території // Проблеми природокористування та охорона рослинного і тваринного світу / Мат. І міжнар. наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених. – Кривий Ріг: Мінерал. – с. 14-15. 5. Денисюк Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України: Монографія. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с. 6. Задорожня Г.М. Аналіз змісту основних понять при дослідженні похідних процесів та явищ в гірничопромислових ландшафтах // Фізична географія та геоморфологія. – К.: Обрії, 2008. – Вип. 54. – с. 113-121. 7. Зборовський А.В. Актуальные проблемы аэрологии и экологии карьеров Украины // Горный журнал. – 1999. – №6. – с. 51-55. 8. Казаков В.Л. Посттехногенный морфоскульптурный геоморфогенез // Проблеми екології та екологічної освіти: Мат. IV міжнар. наук.-практ. конф. – Кривий Ріг: Етюд-сервіс, 2005. – 196 с. 9. Казаков В.Л., Ярков С.В. Антропогенні ландшафти Криворіжжя: історія розвитку, структура // Географічні дослідження Кривбасу: Мат. кафедральних наук.-досл. тем. – Вип. 2. – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2007. – с. 27-35. 10. Калиниченко О.О., Золотарева Л.И. Умови формування ділянок постійного підтоплення в межах ландшафту промислового міста // Фізична географія та геоморфологія. – К.: Обрії, 2008. – Вип. 54. – с. 121-130. 11. Лапшин О.Э., Бондарчук О.М. Фізичні особливості забруднення атмосфери навколо шламасховищ // Відомості Академії гірничих наук України. – 1999. – №1. – с. 57-59. 12. Мильков Ф. Н. Человек и ландшафты. – М.: Мысль, 1973. – 222 с. 13. Мильков Ф.Н. Класс антропогенных промышленных ландшафтов // Вопросы антропогенного ландшафтоведения. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1972. – 144 с. 14. Михно В.Б. К типологии антропогенно-карстовых ландшафтов мелового юга Черноземного центра // Вопросы антропогенного ландшафтоведения. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1972. – 144 с. 15. Паранько І.С., Паранько С.І. Антропогенні ландшафти та проблеми екології // Теоретичні, регіональні, прикладні напрями розвитку антропогенної географії та ландшафтознавства: Мат. 2-ї міжнар. наук. конф. – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2005. – с. 10-14. 16. Певзнер М.Е. Горная экология: Учеб. пособ. – М., Изд-во МГУ, 2003. – 395 с. 17. Петрунь В.Ф. З історії використання викопних багатств Криворіжжя // Нариси з історії техніки і природознавства. – Вип. 3. – К.: Вид-во АН УРСР. – с. 115-127. 18. Симбирцев И.Б. Исследование карста на промышленной площадке химического производства // Природа и хозяйство: основы рационального природопользования: Сб. статей. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1990. – 129 с. 19. Сметана М.Г. До збереження біорізноманіття на Криворіжжі // Проблеми екології та екологічної освіти: Мат. IV міжнар. наук.-практ. конф. – Кривий Ріг: Етюд-сервіс, 2005. – 196 с. 20. Тютюнник Ю.Г. Памятники индустриальной культуры и охрана техногенных ландшафтов // Антропогенні географія й ландшафтознавство в XX і XXI століттях: Зб. наук. праць. – Вінниця: Гіпаніс, 2003. – с. 240. 21. Тютюнник Ю.Г. Промышленный ландшафт // География и природные ресурсы. – 1991. – №2. – с. 135-141. 22. Федотов В.И. Техногенные ландшафты: теория, региональные структуры, практика. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1985. – 192 с. 23. Федотов В.И. Техногенез и рельеф // Природа и хозяйство: основы рационального природопользования: Сб. статей. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1990. – с. 86-91. 24. Ярков С.В. Гірничопромислові ландшафти Кривбасу як рефігії зональної рослинності // Географічні дослідження Кривбасу: Мат. кафедральних наук.-досл. тем. – Вип. 2. – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2007. – с. 42-43.

This article is devoted to analysis research where view processes which develop in anthropogenous landscapes. These are consequence of interaction of anthropogenous and natural factors in landscapes -technical systems.

УДК 911.3:581.9+911.5

Ярков С.В.

Сингенетичні сукцесії рослинності кам'янистих бедлендів Криворіжжя

Наявність проблеми. Завдяки техногенезу утворюються нові, не притаманні будь-якій території ландшафти. Особливо це характерно для Криворіжжя де провідну роль в структурі сучасних ландшафтів відіграють гірничопромислові ландшафти. Формування у їх межах рослинних угруповань є цікавою науковою проблемою, пізнання котрої дасть змогу суттєво оптимізувати небажані процеси та повернути значні території у господарське використання.

Мета – дослідити напрямки розвитку та хід сингенетичних процесів рослинності на різновікових відвалах Криворіжжя.

Результати дослідження. Вивчення рослинності «старих» відвалів проводилось на ПівдГЗК і ЦГЗК, а також на окремих невеликих ділянках кар'єрних відвалів кінця минулого, початку нинішнього століття центральної частини Кривбасу.

У цей період найбільш помітною є перетворююча роль ландшафтоутворюючих процесів, причому, якщо на перших етапах розвитку головне значення мали абіотичні процеси, то в 25-40 річних відвалах основним перетворювачем є біота. Спостерігається конкретна боротьба в середині угруповань, а самі угруповання досить чітко перерозподіляються відносно місцеположень, що мають неоднаковий екологічний потенціал. Загалом екологічні умови відвалів цього віку характеризуються відносно сприятливими показниками для розвитку рослинного покриву. Так, за вмістом основних елементів мінерального живлення субстрат наближається до натуральних ґрунтів тільки за вмістом фосфору спостерігається значна відмінність: субстрат поступається чорнозему в три рази. Мікроелементний склад також мало в чому відрізняється від чорнозему, перевищення норми по цинку і деяких інших елементів відображає загальний екологічний фон Криворіжжя. Водний і термічний режим у межах відвалу значно варіює у залежності від експозицій, крутизни схилів, мікрорельєфу в умовах однієї мезоформи, що відбивається на структурні і складі рослинних угруповань.

У цей період зареєстровано 77 видів вищих рослин із 26 родин (таблиця 1). Невелика кількість видового складу пояснюється низкою чинників, серед яких головним є специфічність місця існування. Що визначає загальний екологічний потенціал. На другому місці необхідно виділити загальну тенденцію синантропізації, де на нестачу насіння аборигенних видів накладається негативний чинник їх заносу. Так, на цій стадії 50% видового складу є анемохорами, що на 25% менше, ніж на початковій стадії зі збільшенням числа видів понад два рази. Незначною мірою випадають із видового складу барохори – 8 видів (10%) і агестохори – 4 види (5%). Цей факт свідчить про значну роль конкуренції в угрупованнях, бо більшість видів з малою екологічною вибірковістю наділені саме цими пристосуваннями. Збільшення видової різноманітності за рахунок ендозоохорів – 20 видів (26%), зоохорів – 10 видів (13%), мермекохорів – 5 видів (6 %) свідчить про ускладнення трофічних зв'язків у

Таблиця 1.

Видовий склад рослинності «старих» (25-40 річних) кам'янистих відвалів

№ п/п	Видовий склад укр./лат.	Коефіцієнт трапляння, %
1.	Бурачок покручений / <i>Alyssum Toryuosum</i> Waldst	8
2.	Бурачок дрібний / <i>Alyssum minutum</i> Schlecht	2
3.	Волошка сонячна / <i>Centaurea solstitialis</i> L	6
4.	Спориш звичайний / <i>Polygnum aviculare</i> L	5
5.	Гіркуша нечуйвітрова / <i>Picris hieracioides</i> L	5
6.	Горошок шорсткий / <i>Vicia hirsute</i> (L.) S.F.Grau	15
7.	Сухоребрик мінливий / <i>Sisymbrium polymorphum</i> (Murr.) Roth	10
8.	Двурядник муровий / <i>Diplotaxis muralis</i> (L.) DC	6
9.	Буркун білий / <i>Melilotus alba</i> Medik	20
10.	Буркун жовтий / <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	2
11.	Житняк гребінчастий / <i>Agropyron Pectinatum</i> (Biel.) Beauv.	20
12.	Золотушник канадський / <i>Solidago Canadensis</i> L.	8
13.	Кардарія крунокподібна / <i>Cazdaria draba</i> (L.) Desy.	18
14.	Лециця волосиста / <i>Gypsophila paniculata</i> L.	25
15.	Катран татарський / <i>Crambe tataria</i> Sebeok	15
16.	Катран понтійський / <i>Crambe pontika</i> Stev.	2
17.	Тонконіг степовий / <i>Poa stepposa</i> (Kryl.) Roshev.	8
18.	Колосняк гіллястий / <i>Leymus ramosus</i> (Trin.) TzveL.	8
19.	Дивина ведмежа / <i>Verbascum thapsus</i>	6
20.	Пирій повзучий / <i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	12
21.	Віничя справжнє / <i>Kochia prostrate</i> (L.) Schrad.	2
22.	Жовтозілля звичайний / <i>Senecio vulgaris</i> L.	4
23.	Латук татарський / <i>Latuka tatarica</i> (L.) C. A. Mey.	4
24.	Лутига розлога / <i>Atriplex patula</i> L.	8
25.	Льоник дроколистий / <i>Linaria genistifolia</i> (L.) Mill.	6
26.	Люцерна румунська / <i>Medicago romanica</i> Prod.	10
27.	Миколайчики польові / <i>Eryngium campestre</i> L.	12
28.	Лобода біла / <i>Chenopodium album</i> L.	6
29.	Злинка канадська / <i>Erigeron Canadensis</i> L.	10
30.	Молочай степовий / <i>Euphordia stepposa</i> Zoz	8
31.	Молочай польовий / <i>Euphordia adriatica</i> Bieb.	8
32.	Незабудка галузиста / <i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	4
33.	Нонея звичайна / <i>Nonea pulla</i> (L.) DC.	2
34.	Нечуйвітер волохатенький / <i>Hieracium pilosella</i> L.	од.
35.	Смілька українська / <i>Silene ucrainica</i> Klok.	5
36.	Полин австрійський / <i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	10
37.	Калачики маленькі / <i>Malva pusilla</i> Smith	4
38.	Собача кропива звичайна / <i>Deohurus cardiaca</i> L.	2
39.	В'язель барвистий / <i>Coronilla varsa</i> L.	од.
40.	Реп'яшок яйцеподібний / <i>Geratocephala testiculata</i> (Crantz) Bess	6
41.	Синяк звичайний / <i>Echium vulgare</i> L.	10
42.	Скерда угорська / <i>Crepis panonica</i> (Jacq.) C. Koch	6
43.	Татарник звичайний / <i>Chopordum acanthium</i> L.	6
44.	Костриця борозниста / <i>Festuca rapicola</i> Heuff.	10
45.	Очерет звичайний / <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	5
46.	Деревій степовий / <i>Achillea stepposa</i> Klok.	15
47.	Цикорій дикий / <i>Cichorium intubus</i> L.	10
48.	Сокирки волосисті / <i>Consolida paniculata</i> (Host) Schur	2
49.	Еспарцет пісчаний / <i>Onobrychis arenaria</i> (Kit.) DC.	2
50.	Жовтий осот польовий / <i>Sonahus arvensis</i> L.	од.

№ п/п	Видовий склад укр./лат.	Коефіцієнт трапляння, %
51.	Кульбаба лікарська / <i>Taraxacum officinale</i> Webb.	8
52.	Полин гіркий / <i>Artemisia absinthium</i> L.	2
53.	Глуха кропива пурпурова / <i>Lamium purpureum</i> L.	од.
54.	Залізник колючий / <i>Phlomis pungens</i> Willd.	од.
55.	Жовтушник розчепірений / <i>Erusimum repandum</i> L.	2
56.	Горошок панонський / <i>Vicia pannonica</i> Crauntz	6
57.	Парнолист звичайний / <i>Zygophyllum fanagj</i> L.	8
58.	Щитник / <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott.	2
59.	Астрагал датський / <i>Astragalus danicus</i> Retz.	од.
60.	Нонея жовта / <i>Nonea lutea</i> (Desr.) DC.	од.
Дерев'янисто-чагарникові види		
61.	Кизильник чорноплідний / <i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch.	
62.	Калина звичайна / <i>Viburnum opulus</i> L.	
63.	Тамарикс галузистий / <i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	
64.	Шипшина собача / <i>Rosa canina</i> L.	
65.	Ірга овальна / <i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	
66.	В'яз граболистий / <i>Ulmus carpinifolia</i> Rupr.	
67.	Робінія звичайна / <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	
68.	Маслинка вузьколиста / <i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	
69.	Верба ламка / <i>Salix fragilis</i> L.	
70.	Тополя біла / <i>Populus alba</i> L.	
71.	Тополя пірамідальна / <i>Populus italica</i> (Du Roi) Moench	
72.	Клен татарський / <i>Acer tataricum</i> L.	
73.	Абрикос звичайний / <i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	
74.	Шовковиця біла / <i>Morus alba</i> L.	
75.	Береза бородавчаста / <i>Betula pendula</i> Roth.	
76.	Смородина червона / <i>Ribes rubrum</i> L.	
77.	Сосна звичайна / <i>Pinus sylvestris</i> L.	
Всього 77 видів		100

біогеоценозі. Практично не змінюються у порівнянні з попередніми стадіями антропохори – 3 види (4%), автохори – 4 види (5%) і баллісти – 7 видів (9%).

Третьою причиною, що обмежує кількість видів, є додаткові антропогенні навантаження на старі відвали. Серед них виділяються пасовищні, пірогенні, механічні, санітарно-епідеміологічні, інформаційні чинники впливу. Зміна кількісного та відсоткового складу видів, які мають різні способи розповсюдження, показує лише загальну направленість процесу розвитку рослинності, не розкриваючи ролі виду в біоценозі. Показник частотності більш конкретно оцінює цю роль. Так, найбільшу кількість видів трав'яних рослин на відвалах цього віку мають донник білий, качим метельчастий, житняк гребінчастий, деревій степовий, полинь австрійська, горох волосистий, люцерна румунська, синьоголовник польовий, кардарія крупкоподібна, та інші, які є домінантними чи содомінантами в різних угрупованнях.

Домінуючими родинami на 30-ти річних відвалах є: айстрові – 17 видів (21,7%), бобові – 8 видів (10,2%), хрестоцвіті – 7 видів (8,9%) та злакові – 6 видів (7,8%) (таблиця 2). На долю цих чотирьох родин приходить 48,6 % видової різноманітності. В цій стадії спостерігається зменшення відсоткової долі айстрових. Хоч до цієї родини і додалось кілька видів за рахунок збільшення кількості видів інших родин. У два рази збільшилась кількість та відсотка доля бобових. Вплив бобових на формування ландшафту можна вважати найбільшим

Таблиця 2.

Флористичний склад рослинності щербенистих відвалів віком 25-40 років

№ п/п	Родини укр./лат.	Кількість видів	%
1.	Айстрові / <i>Compositae</i>	17	21,7
2.	Бобові / <i>Fabaceae</i>	8	10,2
3.	Злакові / <i>Poaceae</i>	6	7,8
4.	Хрестоцвітні / <i>Brassicaceae</i>	7	8,9
5.	Шорстколисті / <i>Boraginaceae</i>	4	5,0
6.	Лободові / <i>Chenopodiaceae</i>	3	3,8
7.	Молочайні / <i>Euphorbiaceae</i>	2	2,5
8.	Ранникові / <i>Scrophulariaceae</i>	2	2,5
9.	Гвоздичні / <i>Caryophyllaceae</i>	2	2,5
10.	Гречкові / <i>Polygonaceae</i>	1	1,2
11.	Мальвові / <i>Malvaceae</i>	1	1,2
12.	Губоцвітні / <i>Lamiales</i>	3	3,8
13.	Паролистові / <i>Zygophyllactat</i>	1	1,2
14.	Жовтецеві / <i>Ranunculaceae</i>	2	2,5
15.	Зонтичні / <i>Apiaceae</i>	1	1,2
16.	Щитникові / <i>Aspidiaceae</i>	1	1,2
17.	В'язові / <i>Ulmaceae</i>	1	1,2
18.	Бобові <i>Pabaceae</i>	1	1,2
19.	Маслинкові / <i>Elaeagnaceae</i>	1	1,2
20.	Вербові / <i>Salicales</i>	3	3,8
21.	Кленові <i>Aceagaceae</i>	1	1,2
22.	Розові / <i>Rosaceae</i>	3	3,8
23.	Черсакові / <i>Dipsacaceae</i>	1	1,2
24.	Тамаріксові / <i>Tamaricaceae</i>	1	1,2
25.	Соснові <i>Pinaceae</i>	1	1,2
26.	Березові / <i>Betulaceae</i>	1	1,2
27.	Ломикаменеві / <i>Saxifragaceae</i>	1	1,2
28.	Шовковицеві / <i>Mogaceae</i>	1	1,2
Всього: 28		78	100

серед трав'яних рослин, так як їх біомаса перевищує біомасу усіх інших родин. Спостерігається і значне збільшення біомаси злакових, не дивлячись на велику видову різноманітність. Роль останніх родин в угрупованнях практично не змінилась.

Серед життєвих форм панують багаторічні види, що характеризує цю стадію розвитку як достатньо розвинуту. Так, серед трав'яних рослин багаторічні складають 30 видів (37,9%), однорічні – 22 види (28,6%), дворічні – 9 видів (11,5%), деревні рослини – 11 видів (14,1%) та чагарники – 6 видів (7,6%). Варто зауважити, що значна частина багаторічних видів зумовлена зональним типом сукцесії, віком, специфікою, де особливу роль відіграє деревночагарникова рослинність. «Лісовий» тип розвитку пов'язаний із специфічністю субстрату, бар'єрним положенням рельєфу, що проявляється в щільності деревостану на різних експозиціях. Північні та північно-східні схили 30-ти річних відвалів мають ділянки, де деревна рослинність змикається у верхньому ярусі. Це зумовлено тим, що у весняний та весняно-літній періоди на Криворіжжі домінують вітри північного та північно-східного напрямку, які приносять більше 60% річної кількості опадів. З цієї ж причини сюди попадає більша частина насіння, що

заноситься. Нерівномірне заростання схилів різних експозицій на відвалах залежить також і від їх крутизни, що впливає також на їх водно-термічний режим. Це відбувається на перерозподілі екологічних форм пристосування. Серед трав'яної рослинності домінують ксеромезофіти – 35 видів (57,3%), мезоксерофіти – 16 видів (27,8%), мезофіти – 3 види (4,9%), еуксорофіти – 4 види (6,5%), ксерофіти – 2 види (3,2%) та гігрофіти – 1 вид (1,6%). Подібні співвідношення груп рослин свідчать про дефіцит вологи упродовж періоду розвитку рослинності. Процентне співвідношення екологічних груп практично не змінюється, але спостерігається посилення чи послаблення їх в окремих угрупованнях. Південні експозиції, верхні столоподібні ділянки, підвищені ділянки мікроформ представлені більше ксерофільними групами. Варто зазначити середовищез-утворюючу роль в цьому відношенні деревної рослинності, яка сприяє зменшенню дефіциту вологи для трав'яних форм за рахунок зниження кількості сонячної енергії, що поступає на поверхню. У відношенні до сонячної енергії, трав'яні види розподілились так: геліофіти – 50 видів (81,9%), сціогеліофіти – 9 видів (15%), геліосціофіти – 2 види (3,2%). У відношенні до початкової стадії та стадії розвитку фітоценозу помітна тенденція до зменшення геліофітів з 92,3% та збільшення долі сціогеліофітів з 7,7%, а геліосціофітів з 0. Така закономірність пояснює не лише особливості зонального типу: радіаційний баланс, висота сонця над горизонтом, тривалість сонячного сйва, що є характерним для степової зони, але й характером поверхні відвалу. Тут також спостерігається залежність термічного режиму від площі зростання, яка до 30-40 років змінюється від 0 до 100%. Дефіцит вологи і термічний режим зумовили розповсюдження форм здатних існувати в подібних умовах. Так, серед трав'яних форм домінують види, які мають стрижнекореневу систему 46 видів (75,4%), кореневищну – 6 видів (9,8%), кистекореневу – 6 видів (9,8%) та коренепаросткову – 3 види (4,9%).

Рослинні угруповання на цій стадії відрізняються чітким перерозподілом за місцем розташування. Так, фації південних експозицій схилів займають угруповання, в яких домінують качим метельчастий та житняк гребінчастий. Високу частотність показують деревій степовий, полинь австрійська і гірка, рідше: катран татарський, синеголовник польовий, парнолижник звичайний, люцерна румунська, волошка сонячна. Північні схили, на яких широко розповсюджена деревно-чагарникова рослинність займають угруповання, на яких домінують донник білий і житняк гребінчастий на відкритих місцях, а в затінених – пирій повзучий та донник білий. Високу частотність показують деревій звичайний, качим метельчастий, лебеда розлога, горох волосистий, кардарія крупкоподібна, рідше цикорій дикий, крестовник звичайний, кульбаба лікарська. Варто зазначити, що північні експозиції найбільш багаті видами. Вони характеризуються не лише найбільш придатним водним режимом, але й покращеним мінеральним живленням. Якщо схили мають незначний ухил, багато виступів, створюються умови для формування фацій подібних до супераквальних, тобто з додатковим водним і мінеральним живленням за рахунок стічних вод. Крім того, на таких ділянках старих відвалів менше міститься речовини, ніж на молодих. Цьому сприяє рослинний покрив, де уже виділяється синузальна структура. Верхній ярус складають деревні види: в'яз граболистий, тополя біла і пірамідальна, клен татарський. Другий ярус складають: лох вузьколистий, робінія псевдо акація; третій – шипшина собача, кизильник чорноплідний, ірга овальна, калина звичайна. У трав'яних рослин у верхньому ярусі зустрічаються: донник

білий, деревій степовий, у нижньому: полинь австрійська і пирій повзучий. У деревно-чагарниковій рослинності панують ксерофільні види: лох вузьколистий, в'яз граболистий, робінія псевдоакація, шовковиця біла, абрикос звичайний, гребенщик ветвистий, тополя біла і пірамідальна, шипшина собача. Однак поряд з ксерофільними видами зустрічаються види, для яких лімітуючим чинником є субстрат: сосна звичайна, береза бородавчаста, кизильник чорноплідний, ірга овальна, клен татарський. Крім того, зустрічаються види, поява, розвиток, поширення яких безпосередньо залежить від розвитку деревної рослинності. Так, у тіні дерев ростуть: смородина червона, калина звичайна, шипшина собача, кизильник чорноплідний, ясotka пурпурова, астрагал дацький, пирій повзучий, просвітник маленький, золотарник канадський, щавель кінський, та інші.

Верхні ділянки відвалу займають угруповання, які характеризуються як найбільш ксерофільні. Види у подібних місцезнаходженнях постійно борються не лише з надзвичайним дефіцитом вологи, оскільки єдиним джерелом є атмосферні опади, а й з бідністю елементів мінерального живлення. Речовина із подібних фацій, а вони подібні плакорним у природних ландшафтах, виносяться як у більш глибокі шари, так і на схили у підніжжя відвалів. Внаслідок цього процеси ґрунтоутворення тут дуже утруднені й уповільнені, особливо у накопиченні органіки. Щорічно залучають до обігу нові, більш глибокі шари субстрату. З цієї причини сукцесійні процеси тут найбільш уповільнені і часто у 30-40 річному віці, на вирівняних ділянках вершин, не утворюються зімкнені рослинні угруповання. Інколи, при антропогенних навантаженнях на подібні ділянки покриття складає не більше 20-30 % з угрупованнями, в яких часто домінують види синантропної флори: гринделія розчепірена, мілколіпесник канадський та інші. При мінімальних навантаженнях на столових ділянках вершин відвалів до 30-40-річного віку формуються угруповання, в яких домінують: донник білий, полинь австрійська, деревій степовий. Досить часто зустрічаються: волошка степова, житняк гребінчастий, горець пташиний, мілколіпесник канадський, молочай степовий, рідше: качим метельчатий, скерда угорська, незабудка гілляста, нонея темнобура. Мікроформи рельєфу вершин, які представлені мікрозападинами або зниженнями та горбистими підняттями, зайняті рослинними угрупованнями з умовами, близькими до фацій плакорних западин і піднять. Мікрозниження мають різну площу (від 1 м² до 50 м²), глибину (від 20 см до кількох метрів), форму, спосіб формування (гравітаційні, карстові, інженерно-механічні). Всі вони характеризуються більш сприйнятливим водномінеральним забезпеченням рослин у порівнянні з вирівняними і піднятими ділянками. Це зумовлюється стоком вод з більш піднятих ділянок. Тут до 30-40-річного віку, у тіні деревно-чагарникової рослинності, сформувались угруповання в яких домінують пирій повзучий, а на більш старих відвалах овсяниця борозчаста, часто зустрічається кардарія крупкоподібна, кульбаба лікарська, цикорій дикий, морква дика, астрагал датський, горяноха ястребінкова, молочай степовий. На більш відкритих ділянках низин виділяються угруповання, які не мають чітко виражених домінантів. Найчастіше тут зустрічаються качим метельчатий, мятлик степовий, люцерна румунська, золотарник канадський, донник білий, деревій степовий, рідше полинь гірка, овсяниця борозчаста, житняк гребінчастий, бурачок звичайний, синяк звичайний, золотарник канадський. Фації горбистих підвищень, які утворюються в основному при відсіпці чи нівелюванні поверхні, характеризуються надзвичайно жорстким водно-термічним режимом з

несприятливим мікрокліматом. За таких умов у 30-річних відвалах спостерігаються надзвичайно розріджені угруповання, а в багатьох випадках залишаються зовсім не заселеними. Серед видів зареєстрованих у подібних місцезнаходженнях найчастіше зустрічаються катран татарський, парнолистник звичайний, житняк гребінчастий, синьоголовник польовий, латук татарський, волошка сонячна.

Близькими до угруповань знижених ділянок за умовами існування і видового складу – підніжжя відвалів. Тут, на «конусах виносу» матеріалу із відвалу в 30-40-річному віці формуються угруповання, які мало чим відрізняються від близько розташованих кинутих територій. Оскільки умови місцезнаходження близькі до знижених супераквальних фацій, тобто з додатковим водним і мінеральним живленням, їм властивий більш мезофільний варіант рослинних угруповань: пирій повзучий, донник білий – домінують. Часто зустрічаються: горлюха ястребинова, вязель пестрий, просвірник маленький, кардарія крупковидна, кульбаба лікарська, овсяниця борозчата.

Висновок. Рослинність 25-40-річних відвалів є комплексом досить продуктивних рослинних угруповань. Так, незважаючи на те, що 62 % усіх трав'янистих рослин відносить до бур'янистих, їхня біомаса значно поступається не лише деревно-чагарниковим видам, що не є характерним для степової зони, але і видам, які мають велике значення у перебудові техногенного урочища на власне антропогенне. Крім того, за господарською оцінкою 25 видів лікарські, 26 видів – кормові, 27 – видів – медоносні, 18 видів – вітамінні, 13 видів – технічні, 11 видів – декоративні, 8 видів – жиромасличні, 7 видів – фарбувальні, 5 видів – ефіромасличні, 4 види – дубильні, 9 видів – отруйні і 3 види – заповідні.

1. Денисюк Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с. 2. Определитель высших растений Украины. – К.: Наукова думка, 1987. – 548 с. 3. Ярков С.В. Флора та рослинність Криворіжжя як об'єкт дослідження // Рідна школа. – 2000. – №9. – с. 48-51.

Syngeneses of stony landscape technical systems of ore mining and processing combines of Krivbas, difficult, of long duration profes. He takes place in a few stages on a zonal steppe background with clear azonality signs.

УДК 911.3+556.53(282.247.318)(285.05)+627.5

Лаврик О.Д.

Природні ландшафти річища Південного Бугу в районі сіл Печера – Сокилець (Вінницька область)

Постановка проблеми. Середня течія Південного Бугу – це унікальний витвір природи, вивчення якого є цікавим як для ландшафтознавців, так і гідрологів, ботаніків, зоологів та представників інших наук. Саме тут ландшафти річища і заплави сформували складну парадинамічну систему, складові якої взаємодіючи між собою, утворюють неповторний подільський пейзаж. Гранітні породи УКЩ виходять на земну поверхню у вигляді річкових порогів, які

збереглися до наших днів в майже незміненому стані. Однак людина за відносно короткий час свого існування встигла внести корективи і в цю первісну красу. Тому, необхідність вивчення річкових ландшафтів Південного Бугу покликана, в першу чергу, їх антропогенізованістю, недостатніми дослідженнями ландшафтної структури річища, а також складністю цього процесу.

Мета. Розкрити особливості структури природних ландшафтів річища Південного Бугу в районі сіл Печера – Сокілець, визначити причини трансформації цих ландшафтних комплексів, а також проаналізувати просторово-часовий розвиток зазначених геосистем.

Регіоном дослідження було обрано ділянку Південного Бугу в межах двох сіл Вінницької області – Печери і Сокільця. Тут річка не лише розділяє села, а й слугує межею адміністративно-територіального поділу (лівий берег – Немирівський район, правий берег – Тульчинський район).

Аналіз попередніх досліджень. Вивченням річища Південного Бугу з 80-х років ХХ ст. займається Г.І. Денисик [2-7]. Він виділяє в структурі ландшафтів річища два типи аквальних ділянок – перекази і плеса. Для переказів характерні чотири типи натуральних урочищ (урочища центрального річища, урочища мілководних русел, урочища порогів, урочища островів) і три типи антропогенних урочищ (канали, дамби, затавки). Плеса включають урочища центрального глибоководдя і урочища прибережної відмілини [6]. Поширення на Поділлі млинів, які використовують енергію води, описали Г.І. Денисик та М.С. Стасюк [8]. У 1928 р. Олександр Бируля, вивчаючи Південний Буг з метою використання його енергії, частково описав дамбу, млин та ГЕС в с. Сокільці [1]. Г.І. Денисик, Л.І. Стефанков [2] і Г.С. Хаєцький [2, 12] вивчали антропогенні ландшафти річища Південного Бугу та його приток у структурі водних антропогенних ландшафтів Поділля. Природні ландшафти території дослідження у рекреаційному аспекті розглянуті Г.І. Денисиком та В.М. Воловиком [5].

Результати дослідження. Польові дослідження річища Південного Бугу в районі сіл Печера - Сокілець проводилися в червні 2008 року. За основу характеристики урочищ річища Південного Бугу було взято класифікацію Г.І. Денисика [6]. У зв'язку з тим, що натуральні типи урочищ перебувають у тісному взаємозв'язку з антропогенними, ми вивчали їх комплексно (рис. 1).

Перекази. Печерські *пороги* та інші урочища річища роблять Південний Буг тим унікальним витвором природи, який поєднує в собі ознаки рівнинної та гірської річки. Пороги розпочинаються вище за течією від заплавного острова між селами Печера і Сокілець. Загальна протяжність порогів – 1 км. Вони складаються з трьох основних великих каскадів, перепад води між якими сягає 1-1,2 м. В основному гранітні брили розташовуються впритул одна до одної, що дає змогу в деяких місцях перейти з правого берега на заплашний острів. Максимальна відстань між окремими брилами 5-6 м. Похил річки в районі порогів становить 3°. На середній ділянці річки валуни більш шліфовані, ніж у прибережних зонах, що зумовлено руйнівною діяльністю водного потоку. Швидкість течії в центральній частині порогів – 3-4 м/с. Вода, проходячи між порогами, створює шумовий ефект. Глибина річки на порогах 0,5-1 м, дно встелене галькою. Висота окремих брил над поверхнею води сягає 1,5 м. Валуні інколи вкриті синьо-зеленими водоростями. Місцями між камінням зустрічаються невеличкі зарості осоки гостровидної (*Carex acutiformis* Ehrh.), очерету звичайного (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.), айру звичайного (*Acorus calamus* L.) та щавлю

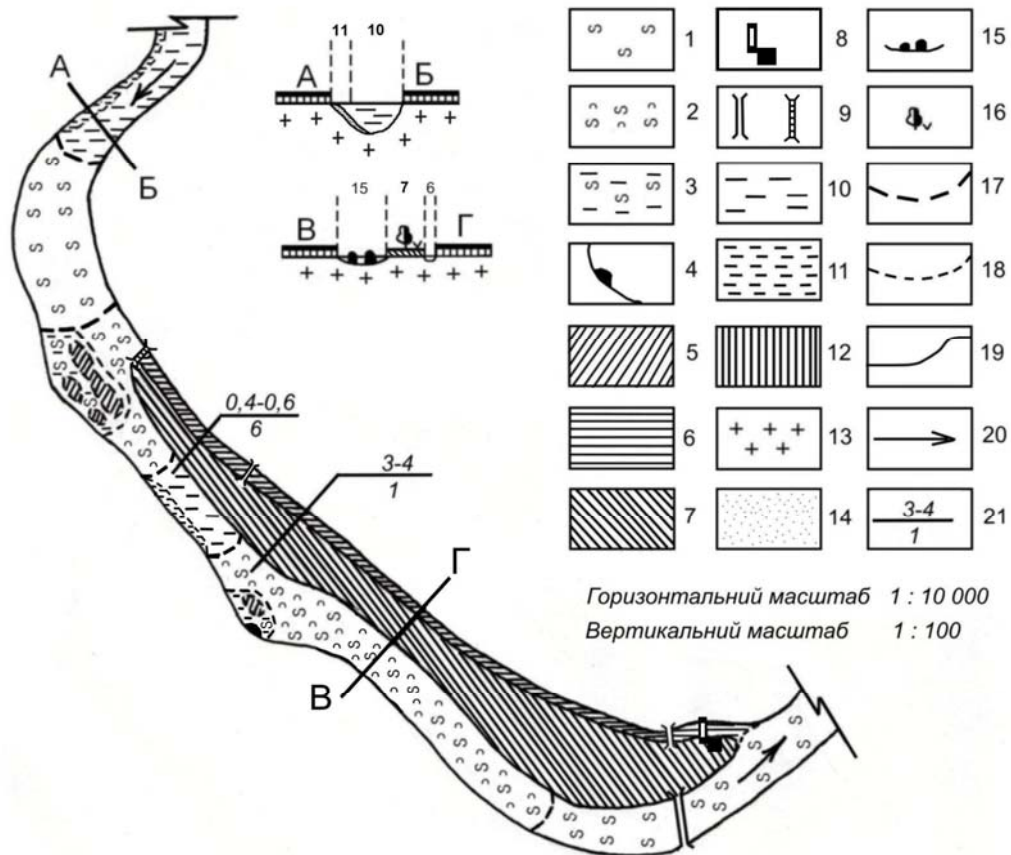


Рис. 1. Аквальні ділянки та водно-річкові урочища річища Південного Бугу в районі сіл Печера – Сокілець.

Урочища перекатів: 1 – центральне річище; 2 – пороги; 3 – мілководні рукави; 4 – конус виносу; 5 – натуральні острови; 6 – неглибокий водовідвідний канал (1-1,5 м) шириною 11-12 м; 7 – острів, утворений внаслідок будівництва водовідвідного каналу, на місці колишньої заплави. **Ландшафтно-інженерні споруди:** 8 – гранітна дамба висотою 3 м та довжиною 30 м та крупорушка; 9 – мости та мости з шлюзами; **Урочища плес:** 10 – центральне глибоководдя; 11 – прибережні відмілини. **Ландшафтні профілі:** 12 – суглинний берег заплави; 13 – кристалічні породи; 14 – піщано-намулисті відклади; 15 – пороги; 16 – деревна і кущова рослинність. **Межі:** 17 – аквальних ділянок; 18 – урочищ; 19 – русла річки; 20 – напрям течії води; 21 – показник швидкості течії - в чисельнику, глибина – в знаменнику. **А-Б, В-Г** – ландшафтні профілі.

кінського (*Rumex confertus* Willd). Зараз пороги є місцем відпочинку туристів та об'єктом для любителів рафтингу. Рекреаційне навантаження на пороги з кожним роком зростає, тому, зараз актуальним є питання створення на місці порогів мікрозаказника.

Урочище центрального річища починається одразу ж після порогів, не досягаючи печерського мосту. Глибина річища Південного Бугу становить 0,9-2 м, дно піщано-кам'янисте, швидкість течії 2-2,5 м/с. У прибережній частині часто зустрічаються виходи кристалічних порід. Ширина русла – 85-91 м. У центральному руслі збудований потужний залізобетонний міст, який з'єднує с. Печеру та заплавної остров. У середній течії водну рослинність формує водяний різак алоєвидний (*Stratiotes aloides* L.).

Урочища мілководних русел (рукави) проходять між островами у верхній частині порогів. Як правило ширина рукава не перевищує 15 м, довжина річища 200-300 м, глибина – 0,5-1 м. Швидкість течії у рукаві – 1 м/с. Мілководні річища відділяють кілька островів від правого корінного берега, на якому знаходиться Печерський парк (колишній маєток графа К. Потоцького). Берег укріплений високою мурованою стіною висотою 3-4 м. У деяких місцях стіна зазнала руйнувань і вивалене каміння знаходиться безпосередньо у воді мілководного русла разом з іншими валунами, галькою та намумом. Між островами вода з шумом проходить невеликі каскади порогів. Водна флора у рукавах складається з різних представників родини осокових, зустрічається кушир занурений (*Ceratophyllum demersum* L.), ряска мала (*Lemna minor* L.), рдесник плаваючий (*Potamogeton natans* L.), глечики жовті (*Nuphar lutea* (L.) Smith.).

Урочища островів утворилися внаслідок тривалої акумуляції алювіального матеріалу серед виходів кристалічних порід. Острови, як правило, невеликого розміру – 0,1-1 га, висота над рівнем води до 3 м. Форма островів витягнутого або овального характеру. Відстань між островами 20-30 м. Майже всі острови густо заросли водно-болотною рослинністю, а також вербою ламкою (*Salix fragilis* L.), в'язом гладеньким (*Ulmus laevis* Pall.) та вільхою клейкою (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). У прибережних рукавах спостерігаються відклади алювію у вигляді невеликих острівців довжиною 1-2 м, шириною 0,5-1 м. Острівці можуть бути фрагментарно вкриті невеликими кущами верби козячої (*Salix caprea* L.).

Конус виносу спостерігається навпроти ґрунтової дороги, яка веде вздовж стіни Печерського парку від центру села вниз корінним схилом. Конус сформувався внаслідок дії тимчасового водного потоку. Розміри невеликі: довжина – 8,4 м, ширина – 7 м. Товщина наносу 0,4-0,5 м, складений з делювіального матеріалу дрібного та середнього розміру. Нижче за течією після печерського мосту конуси виносу формуються у гирлах невеликих правих приток Південного Бугу.

Плеса. Урочище центрального глибоководдя чітко спостерігається між двома останніми великими каскадами порогів. У цій частині ширина Південного Бугу становить до 100 м. Довжина плеса 150-160 м, глибина 6 м, швидкість води повільна (0,4-0,6 м/с). Дно вкрите галькою та піском. Це чиста від рослинності ділянка водної поверхні. У прибережній частині зустрічаються зарості очерету звичайного (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) висотою 2-2,5 м. У цьому місці річки водиться сом, лящ, минь, судак та окунь.

Урочище прибережної відмілини характерне для правого берега Південного Бугу. Його ширина 20-30 м, глибина 0,1-1 м, швидкість 0,3-0,5 м/с. Дно складається з намуму, гальки та піску. Зараз тут влаштований невеличкий пляж.

У структурі антропогенних ландшафтів річища Південного Бугу в межах ділянки дослідження можна виділити власне антропогенні типи урочищ (канал, заплавний острів, мілководне русло) та ландшафтно-інженерні споруди (дамба, млин, крупорушка, гідроелектростанція, мости).

Власне антропогенні типи урочищ. Водовідвідний **канал** бере початок поблизу першого каскаду порогів. Будівництво каналу розпочалося у 1894 р. Він був спеціально прокладений для відведення води з основного річища Південного Бугу та її подачі на турбіну вальцьового млина. Зараз вік каналу – 114 років, однак до цього часу він знаходиться у задовільному стані. Це пояснюється тим, що дно та береги каналу викладені гранітним камінням з метою укріплення. При

вході води в канал знаходиться шлюз у вигляді мосту. Це місце старожили називають Опустом. У часи, коли млин працював, канал регулярно чистили. До цього шлюз перекривали дубовими колодами, які накладали одна на одну. Сучасна довжина каналу 1175 м, ширина 11-12 м, глибина 1-1,5 м, при наповненні каналу об'єм води складає 44523 м³. Швидкість течії повільна – 0,3-0,4 м/с. Канал майже прямий і проходить паралельно основному річищу в південно-східному напрямі. Водна рослинність майже відсутня, рідко в прибережній частині каналу можна зустріти глечики жовті (*Nuphar lutea* (L.) Smith.). Правий берег каналу і дно ще й зараз викладені камінням, хоча в багатьох місцях укріплення зруйнувалися. У середній частині через канал прокладено невеликий місток, який з'єднує острів з лівобережною заплавою. Сучасний лівий берег каналу не має кам'яного укріплення. Він обривистий, висота над рівнем води 0,5-0,7 м.

Заплавний острів утворився завдяки прокладанню водовідвідного каналу. До 1894 р. територія острова була частиною лівобережної заплави Південного Бугу. На австрійській топографічній карті 1890 р. [13] острів ще не зображений (рис. 2).



Рис. 2. Річище Південного Бугу в районі сіл Печера – Сокоlec (1890 р.)

Острів має витягнуту форму і лежить паралельно до основного річища. Довжина острова близько 1200 м, ширина змінюється від 24 м до 131 м. Площа – 54,5 тис. м². Вздовж лівого берега острова тягнеться штучний вал (1,5 м висоти), який утворився внаслідок будівництва каналу. По валу проходить стежка, яка тягнеться через весь острів і веде до зони рекреації. У середній частині острова спостерігається прорив кам'яного укріплення правого берега каналу. Від нього на острів веде пересохле русло тимчасового водного потоку. Русло перетинає острів з північного заходу на південний схід і з'єднує канал з основним річищем Південного Бугу. Прорив є наслідком колишніх весняних повеней, які піднімали рівень води над заплавою на 2 м. Русло потоку має звивистий характер, його глибина – 1-1,5 м, ширина – 2-2,5 м. На правому березі острова в районі порогів є місце спеціально обладнане для відпочинку (впорядкований майданчик з лавками та організований невеличкий пляж). Однак, в загальному острів майже повністю зарослий рослинністю. У деревостой переважає тополя біла (*Populus alba* L.), в'яз гладенький (*Ulmus laevis* Pall.), клен ясенolistий (*Acer negundo* L.), вільха клейка (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), верба ламка (*Salix fragilis* L.), верба біла (*Salix*

alba L.), верба козяча (*Salix caprea* L.) та слива розлога (*Prunus divaricata* Ledeb); підлісок формує верба вушката (*Salix aurita* L.), глід одноматочковий (*Crataegus monogyna* Jacq.), терен звичайний (*Prunus spinosa* L.); у травостой зустрічаються осока лисяча (*Carex vulpina* L.), лопух справжній (*Arctium lappa* L.), кропива дводомна (*Urtica dioica* L.), болиголов плямистий (*Conium maculatum* L.), гравілат річковий (*Geum rivale* L.). Середній вік дерев 40-50 років, однак острів має свої «релікти». Цікаво було зустріти на острові окремі екземпляри тополі білої діаметром 2,5 м, в обхваті 5,05 м, висотою до 30 м. На лівому березі острова над каналом зростає верба ламка діаметром 2,1 м, в обхваті 4,7 м, висотою до 25 м. Вік цих дерев нараховує більше 100 років. Інші острови утворилися в лівобережній заплаві завдяки мандруванню русла річки Фоси. Вони невеликих розмірів і повністю зарослі флорою аналогічною рослинності заплавної острова.

Урочище мілководного русла. Після прокладання водовідвідного каналу в лівобережній заплаві під дією весняних повеней сформувалось мілководне русло річки. Зазначений тип урочищ відноситься до антропогенних ландшафтів, оскільки створення каналу було першою причиною, яка створила передумови до виникнення русла. Русло проходить паралельно каналу. Загальна довжина русла понад 600 м, воно декілька разів з'єднується з каналом, утворюючи в лівобережній заплаві три острови. Місцеве населення називає урочище – річка Фоса. Ширина русла Фоси змінюється на протязі всієї течії і становить 2-3 м, глибина – 0,5-1 м. У середній частині каналу Фоса зливається з ним.

Ландшафтно-інженерні споруди (рис. 3). Гранітна **дамба** була створена для загати води і зумовлювала її підняття у верхньому б'єфі на 2,5 м. Довжина дамби понад 30 м, висота – 3 м, ширина – 2,5 м. Олександр Бируля пише: дамбу «складено з окремих каменів, що їх покладено в дерев'яному каркасі, межі каменями зроблено забутку, а зверху та з боків зроблено одяг з каміння на цементованому розчині» [1, с.70]. При піднятті вода утворювала невелике водосховище і майже повністю затоплювала лівобережну заплаву. Зверху дамби знаходиться міст-шлюз. До середини ХХ ст. шлюз був побудований з дубового матеріалу, заставки піднімалися за допомогою дерев'яних коліс з ручками. Потім дерев'яний матеріал шлюзу в зв'язку із зношеністю повністю замінили на металевий. Шлюз розділений на 4 секції різної ширини. Через I секцію вода подається на турбіну крупорушки, через II – на скид, через III і IV – на турбіну ГЕС і млина. Друга секція в свою чергу розділена на 8 підсекцій, які закриваються заставками. Зараз через бездіяльність ГЕС і млина заставки опущені в I, III та IV секціях. Через II секцію вода каскадами падає вниз трьома великими кам'яними сходами. Верхній б'єф дамби перебуває у непорядкованому стані: водна поверхня вкрита колодами дерев, старим пластиковим матеріалом, порожніми скляними пляшками тощо.

Млин будувався з 1894 по 1898 рр. [9] за наказом тогочасного власника сіл Сокилець та Печера, польського графа Костянтина Потоцького в лівобережній заплаві Південного Бугу. Для цього він запросив німецького архітектора Яна Гойріха. Будівля млина в середній частині має три поверхи, з боків – по чотири поверхи. Споруда висотою 15 м, збудована з рваного різнокольорового гранітного каміння та червоної цегли. Шви між каменями естетично оформлені і утворюють своєрідний візерунок. Стіни потужної товщини – 141 см та 107 см. Довжина будівлі – 33,5 м, ширина – 15,7 м. Перший дах млина будівельники вкрили черепицею. Парапети і балкони зроблені з металу та виконані в ажурному стилі

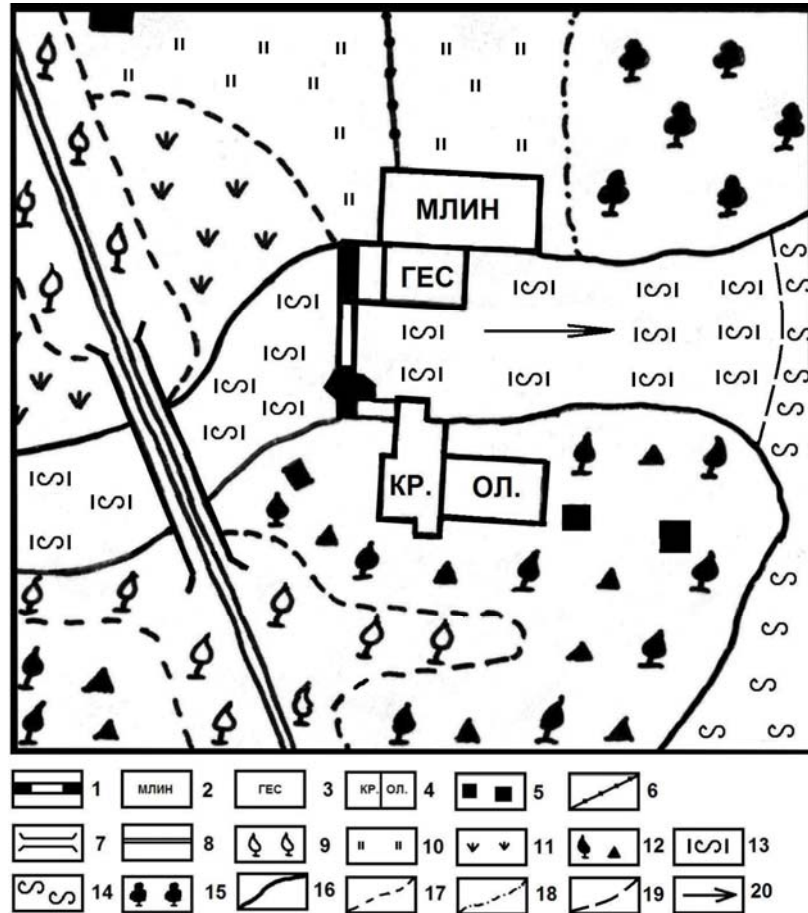


Рис. 4. Сучасна (2008) ландшафтна структура млинарського комплексу с. Сокілець

Ландшафтно-інженерні споруди: 1 – невисока (3 м) гранітна дамба довжиною 30 м з відкритим шлюзом; 2 – будівля колишнього вальцьового млина; 3 – мала гідроелектро-станція; 4 – будівля крупорушки та олійні; 5 – додаткові господарські будівлі; 6 – металевий транспортер на високих (3 м) металевих опорах; 7 – залізобетонний міст на одній опорі (довжина 44 м, ширина проїжджої частини – 6 м, вантажопідйомність – 30 т); 8 – дорога з асфальтованим покриттям (ширина проїжджої частини – 6 м); 9 – земляний насип (1,5-2 м висоти), зарослий кленом ясенolistим і вербою ламкою. **Урочища ставково-заплавного типу місцевості:** 10 – вологі луки з різнотравно-злаковою рослинністю на дернових-суглинних ґрунтах; 11 – надмірно зволожені луки з осоково-різнотравною рослинністю на замулених ґрунтах; **Урочища руслового типу місцевості:** 12 – заплавний острів вкритий різноманітною кущовою і деревною рослинністю на дернових-суглинних ґрунтах; 13 – неглибокий (1-1,5 м) водовідвідний канал шириною 11-12 м; 14 – центральне річище Південного Бугу. **Урочища схилового типу місцевості:** 15 – круті (15-20°) схили з обривистими берегами, засаджені плодовими деревами. **Межі:** 16 – межі руслового типу місцевості; 17 – межі урочищ; 18 – межі водовідвідного каналу та центрального річища Південного Бугу; 19 – межі ставково-заплавного і схилового типів місцевості; 20 – напрям течії.

(вони збереглися до сьогоднішніх днів). За даними К.К. Мацяньського, млин відносився до водно-вальцьового типу млинарських споруд, мав одну гідротурбину в 100 кінських сил, за добу міг перемолоти 2 800 пудів зерна (44,8 т). Річне виробництво сягало 600 000 пудів зерна (9 600 т), основний капітал оцінювався в 200 000 рублів [10]. Млин обслуговувала турбіна Жерара, яка в

діаметрі мала 2,26 м [11]. Поблизу млина знаходиться кілька господарських будівель. До цього часу зберігся залізний транспортер, яким зерно передавали із триповерхового складу на переробку. Транспортер рухався за допомогою коней. Млин спеціалізувався на виробництві кількох сортів борошна, якість якого була високою. На початку XX ст. на млині працювали 42 робітники та 18 службовців. Млин діяв, використовуючи енергію води, до 1992 р. поки його не спалили. За свідченням місцевих жителів, пожежа була такої великої сили, що листки бляхи з даху перелітали на правий берег Південного Бугу в с. Печеру. Зараз залишилися лише стіни будівлі без даху і залишки обгорілих балок з вбитими в них кованими цвяхами. Міцність стін зумовлена складом розчину, на якому колись здійснювалося будівництво (у вапно кидали яйця, мертвих тварин і залишали на кілька років; перед початком будівництва у розчин добавляли пісок). Приміщення млина заростає рудеральними видами рослин і деревами. Турбіна Жерара відсутня.

За свідченням місцевого краєзнавця О.Ф. Косолапа вище за течією на лівому березі Південного Бугу в Горишківці (околиця с. Сокільця) теж існував вальцьовий млин, який був збудований у 1891 р. Загальна потужність двигуна становила 65 кінських сил. За рік млин міг обробити 1 500 пудів зерна (24 т). Для обслуговування млина вистачало одного робітника. Зараз млин повністю знищений.

Крім основного вальцьового млина була збудована додаткова будівля, де розташовувалися крупорушка. Будівля знаходиться через канал навпроти млина на острові. Тут, біля правого берега каналу в окремій камері встановлена вертикальна турбіна Френсіса (діаметр 1,55 м) [11]. Крупорушка, як і млин, збудована в стилі XIX ст. з граніту неправильної форми та цегли. Споруда розділена високою (вище даху) стіною на дві частини. Дах вкритий шифером. В одній частині переробляли зерно на крупи, в іншій функціонувала олійня. Крупорушка не працює, однак знаходиться ще в робочому стані.

У 1924 р. у зв'язку із виконанням діючого в СРСР плану ГОЕРЛО до вальцьового млина прибудували малу гідроелектростанцію потужністю 240 кВт. На станції було встановлено динамо-машину, струм якої освітлював Печеру і Сокілець. У 1951 р. ГЕС було реконструйовано з метою збільшення потужності. У кінці 50-х років XX ст. робота станції зупинилася.

Перед появою мостів місцеве населення переправлялося через річку за допомогою човнів, гужовим транспортом вброд (глибина Південного Бугу у літню межень це дозволяє), паромом, а також пішки через пороги (гранітні брили розташовуються настільки близько одна від одної, що можна перейти з одного берега на інший). До спорудження млина береги Південного Бугу з'єднував лише один дерев'яний міст (понад 100 м довжини), який знаходився в районі сучасного мосту. Після закінчення будівництва млинарського комплексу у 1898 р. побудували другий міст, який слугував засобом сполучення лівого берега Південного Бугу (с. Сокілець) з новоутвореним островом. Міст розташовувався у місці впадіння водовідвідного каналу в основне річище Бугу. Цей міст був вдвічі менший за розміром, ніж перший, він знаходився у нижньому б'єфі дамби на відстані 45-50 м нижче будівлі млина. Кожну весну, під час весняної повені, мости знімалися. У протилежному випадку талі води їх руйнували і зносили вниз за течією. У 1965 р. дерев'яні мости були знищені остаточно. До цього часу на місці колишнього дерев'яного мосту збереглися залишки трьох опор закріплених в дні каналу. У 1964 р. були побудовані два залізобетонні мости. Перший

(більшого розміру) з'єднає с. Печеру з заплавлним островом, другий – острів з с. Сокілець. Печерський міст, розташований на 5-ти потужних залізобетонних опорах, має 121 м довжини, проїжджа частина – 7 м, вантажопідйомність сягає 80 т. Сокілецький міст збудували у верхньому б'єфі дамби лише на одній опорі. Він значно меншого розміру, його довжина 44 м, ширина проїжджої частини – 6 м, вантажопідйомність – 30 т. Для того, щоб зрівелювати рівень сокілецького мосту з печерським, частину острова та лівобережної заплави було підвищено за рахунок земляного насипу. Створення сокілецького мосту значно вплинуло на роботу ГЕС, оскільки міст був збудований на місці спущеного водосховища.

Висновок. Таким чином, аналізуючи сучасний стан природних ландшафтів річища Південного Бугу в районі сіл Печера – Сокілець, можна вважати, що територія значно трансформувалася під впливом господарської та рекреаційної діяльності. Серед головних заходів з оптимізації майбутнього функціонування досліджуваних ландшафтів можна запропонувати:

- повне впорядкування території заплавлного острова і створення на його території парку для відпочинку;
- відновлення роботи малої гідроелектростанції з метою отримання дешевої енергії;
- реконструкцію колишнього млина та створення на його базі музею стародавнього українського млинарства;
- створення в районів Печерських порогів мікрозаказника.

1. Бируля Олександр. Ріка Бог та її сточище. Матеріали до гідрології ріки та використання її енергії. – Вінниця: Віндсдрук ім. Леніна, 1928. – 95 с. 2. Водні антропогенні ландшафти Поділля / Г.І. Денисик, Г.С. Хаєцький, Л.І. Стефанков. – Вінниця: Теза, 2007. – 216 с. 3. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України: Монографія. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с. 4. Денисик Г.І. Природнича географія Поділля. – Вінниця: ЕкоБізнесЦентр, 2006. – 184 с. 5. Денисик Г.І., Воловик В.М. Природа і ландшафти Печеро-Стрільчинецького ландшафтно-рекреаційного парку // Наук. зап. Вінницького держ. пед. ун-ту. – Серія: Географія. – Вінниця: Тезис, 2008. – Вип. 16. – С. 15-24. 6. Денисик Г.І. Речные ландшафты Юго-Запада СССР // География и природные ресурсы. – Новосибирск: Наука. 1985. – №4. – С. 89-94. 7. Денисик Г.І. Русло річки Південний Буг // Середнє Побужжя / За ред. Г.І. Денисика. – Вінниця: Гіпаніс, 2002. – С. 113-117. 8. Денисик Г.І., Стасюк М.С. До питання про розвиток млинарства на Поділлі // Тези III Вінницької обласної історико-краєзнавчої конференції. – Вінниця, 1985. 9. Малаков Д.В. По Брацлавщине. – М.: Искусство, 1982. – С.112. 10. Справочник къ картъ мельницъ, винокуренныхъ, пивоваренныхъ и писчебумажныхъ фабрикъ и заводовъ губерній Киевской, Волынской, Подольской, Черниговской и Полтавской / Сост. К.К. Мацянский. – Киевъ: Треугольникъ, 1912. – 381 с. 11. Технический проект Соколецкой гидроэлектростанции на р. Ю. Буг Немировского района Винницкой области. Том III – Производство работ / Сост. Лебедев, Яблочников. – Винниця: Украинская зональная проектно-изыскательная контора «Укрсельэлектропроект», 1951. – С. 3. 12. Хаєцький Г.С. Водні антропогенні ландшафти // Середнє Побужжя / За ред. Г.І. Денисика. – Вінниця: Гіпаніс, 2002. – С. 187-199. 13. 3rd Military Mapping Survey of Austria-Hungary [Електронний ресурс]: Index sheet of the general map of Central Europe (1:200 000). // <http://lazarus.elte.hu/hun/digkonyv/topo/200e/46-49.jpg>.

In this article the natural landscapes of a river-bed of the Southern Buh in limits of villages Pechera and Sokilets' (Vinnitsa region) are considered. The author describes structure of natural landscapes of a river-bed, defines the reasons of their transformation, offers concrete measures on optimization of landscapes. In structure of antropogeneous landscapes of river-bed detailed are analysed historical development and modern condition of engineering structures (dam, mill, hydroelectric power station and bridges).

УДК 911.3

Вальчук О.М.

Дорожні ландшафти в структурі національної спадщини

Наявність проблеми. Розгляд ландшафтознавцями дорожніх ландшафтів лише як функціонуючих ландшафтно-інженерних і ландшафтно-техногенних систем не є виправданим. За багатовікову історію формування й функціонування дорожніх ландшафтів сформувались оригінальні, а іноді й унікальні дорожні ландшафтні комплекси й об'єкти, що стали національним надбанням. Їх виявлення й дослідження лише розпочинаються.

Аналіз попередніх досліджень. З ландшафтознавців одним з перших звернув увагу на дорожні ландшафти Ф.М. Мільков [5]. Він дорожні ландшафти об'єднав в один клас. В подальшому дослідження дорожніх ландшафтів Правобережної України проведено Г.І. Денисюком: розроблена класифікація, розглянута ландшафтна структура, та, частково, особливості раціонального використання [3, 4]. З 2000 року, дорожні ландшафти Поділля детально вивчаються автором статті [1, 2, 4].

Мета дослідження. Виокремити в структурі дорожніх ландшафтів об'єкти, які є національним надбанням, розглянути можливості їх відновлення та збереження.

Результати дослідження. Для увіковічення транспортних засобів будують пам'ятники, спеціальні площадки, парки й полігони, де виставляються різні типи автомобілів, створюють музеї історії автомобілів й заводів, що їх випускають, детально вивчені біографії конструкторів тощо. На таку ж увагу заслуговують й дорожні ландшафти. Як і будь-які інші антропогенні ландшафти, – дорожні не лише можна, але й необхідно заповідати. Більше того, необхідно створювати дорожню заповідну мережу. При цьому можливі різні підходи до її створення.

Історико-пізнавальний. Раніше [4] розглянута історія формування дорожніх ландшафтів східного Поділля. Їх сучасні детальні польові дослідження показують, що в структурі дорожніх ландшафтів в тому чи іншому стані збереглися характерні відрізки, ділянки доріг з ознаками усіх етапів їх формування. Такі „історичні” ділянки доріг – це не лише історія формування дорожніх ландшафтів, це й історія Поділля та України, історія формування у їх межах антропогенних ландшафтів. Їх необхідно виділяти, чітко визначати межі, встановлювати відповідні знаки й в законодавчому плані оформляти, як і будь-які інші заповідні об'єкти. Такий історико-пізнавальний ряд дорожніх ділянок від стежки до сучасної автомагістралі з усіма ознаками етапів їх формування (сама дорога, дорожні знаки, заїжджі двори, мости відповідного історичного проміжку – епохи) повинні бути якщо не у кожній адміністративній області, то у кожному краю, скажімо, Поділлі. Найкращим варіантом було б, щоб такий ряд дорожніх ділянок зберігся в одному місці та існував як музей дорожніх ландшафтів під відкритим небом. Можливе й спеціальне створення такого музею. Польові дослідження показують, що такі можливості мають кілька районів Поділля, в першу чергу – Придністер'я, Подільські Товтри та Кременецькі гори (рис. 1).

Створення „дорожнього” музею (музею дорожніх ландшафтів Поділля) дало б можливість концентровано вкладати гроші й цілеспрямовано проводити

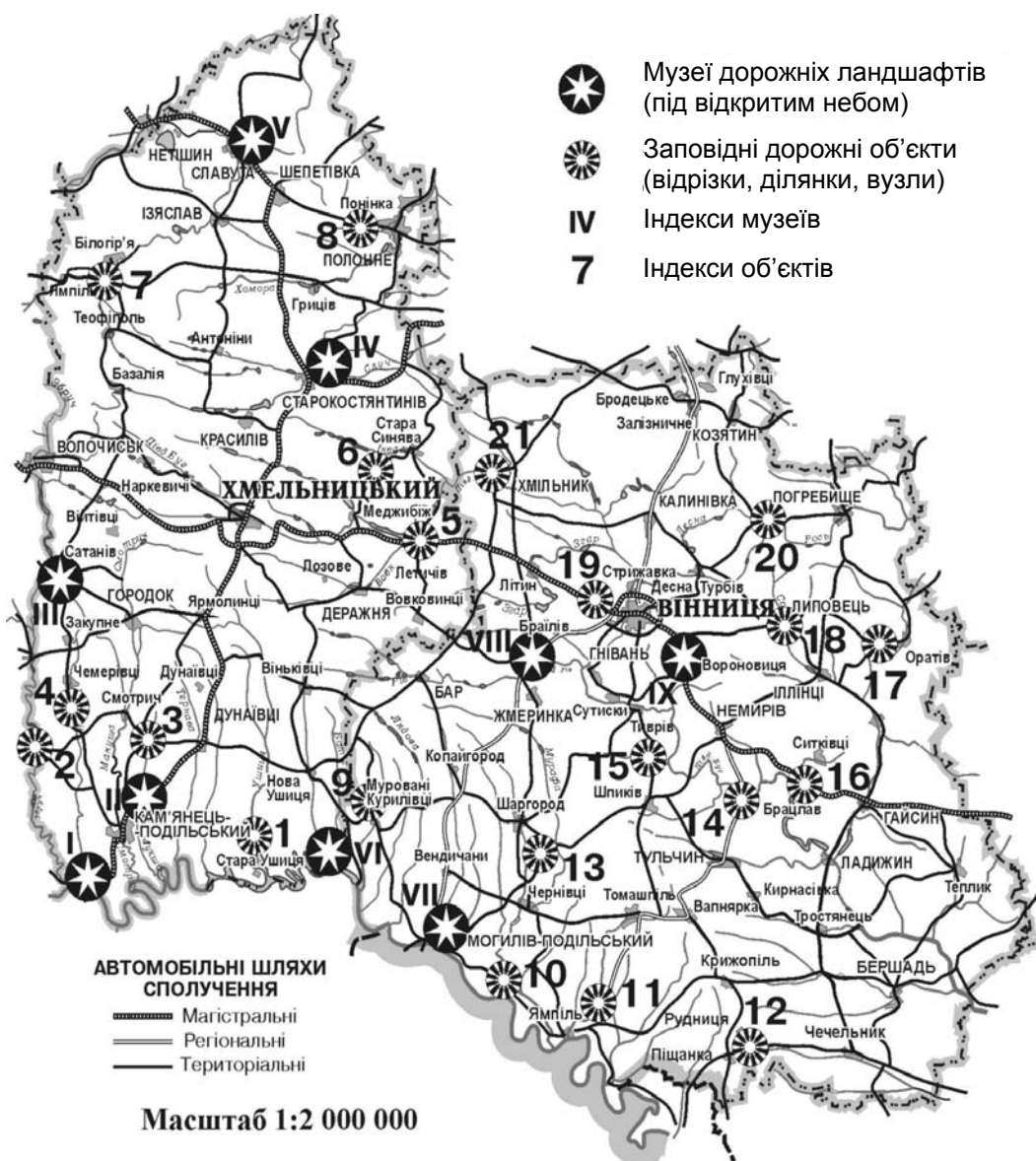


Рис. 1. Райони можливого створення „музеїв” й окремих заповідних об'єктів дорожніх ландшафтів Поділля

Хмельницька область. Музеї: I – м. Жванець – межа з Тернопільською обл.; II – с. Гуменці-Маків (Товтри); III – околиці м. Сатанів; IV – околиці містечка Староконстантинів; V – між містечками Шепетівка – Полонне. Об'єкти: 1 – „серпантин” доріг в околицях м. Стара Ушиця; 2 – різновікові ділянки дорожніх ландшафтів долини р. Збруч (східна околиця містечка Скала Подільська); 3 – „вапнякові” дороги Товтр (с. Привороття); 4 – „серпантин” доріг містечка Смотрич; 5 – ділянки „старої” дороги на західній околиці м. Летичів; 6 – стара, заглиблена в леси на 3-4 м, ділянка дороги с. Лиснівці; 7 – „крейдові” дороги околиці містечка Білогір'я; 8 – „заплавна” (р. Хомора) ділянка дороги в околицях м. Полонне. **Вінницька область.** Музеї: VI – с. Лядова – с. Ярищів; VII – м. Могилів-Подільський – с. Бронниця; VIII – с. Людавка – Слобода Межирівська; IX – м. Вороновиця. Об'єкти: 9 – ділянка дорожніх ландшафтів у м. Муровані Курилівці (долина річки Жван); 10 – „серпантин” доріг в околицях сіл Буша і Яруга; 11 – „піщаникові” дороги в околицях м. Ямпіль; 12 – „серпантини” доріг в лесах урочища „Княгиня”; 13 – закарстовані ділянки доріг між м. Шаргород і с. Джурин; 14 – „стара” дорога м. Брацлава;

15 – ділянка дорожніх ландшафтів між селами Сокилець – Печера в долині р. Пд. Буг; 16 – ділянка дороги в рекультивованих гірничопромислових ландшафтах; 17 – 18 – ділянки дорожніх ландшафтів піщаних терас з оригінальними лісовими насадженнями; 19 – різновікові ділянки й відрізки дорожніх ландшафтів в структурі селитебних ландшафтів; 20 – вододільна ділянка дорожніх ландшафтів у поєднанні з іншими заповідними об'єктами; 21 – унікальні лісові ділянки дорожніх ландшафтів.

польові практики студентів, екскурсії, можливо, й спеціальні семінари тощо. Навіть якщо такі „різновікові” ділянки дорожніх ландшафтів будуть в різних частинах області або регіонах Поділля, вони повинні бути виділені як заповідні.

Компонентно-функціональний. Частково уже реалізується. Це взяті під охорону у межах дорожніх ландшафтів унікальні, іноді й звичайні джерела, геологічні розрізи на підрізних схилах і в придорожніх кар'єрах, окремі „гори” (горби), вікові дерева або їх групи тощо. Аналіз літератури й польові дослідження показують, що в дорожніх ландшафтах Поділля таких заповідних об'єктів є багато (нами поки-що виділено 37), але їх необхідно належним чином виділити й оформити. До найцікавіших з них відноситься так звана „алея вікових лип”, яка надає унікальності придорожнім ландшафтам Поділля – траса Хмельницький – Вінниця – Немирів – Умань з розгалуженням від Немирова до Тульчина. Окремі ділянки „алеї вікових лип” є і в інших районах Поділля. Створена кілька століть тому, „алея вікових лип” стала не лише окрасою доріг, але й всього Східного Поділля. Вона є джерелом легенд і зразком придорожніх захисних лісосмуг для майбутніх трансєвропейських магістралей, що проходять Поділлям. Постійні реконструкції (розширення) траси Хмельницький – Вінниця – Умань призводять до знищення цієї унікальної придорожньої алеї лип. Збереглися лише окремі її фрагменти. Часткове відновлення „алеї вікових лип” бажаних результатів не дає. У 1972 році Вінницький облвиконком взяв під охорону найбільш збережену ділянку лип (Літин – Вінниця – Тульчин) і з метою її реконструкції підпорядкував вінницьким і тульчинським шляховикам (придорожнім управлінням). Польові дослідження показують, що ці організації, особливо зараз, лише частково виконують взяті на себе зобов'язання з охорони й відновлення алеї вікових лип. Зокрема між Вінницею й смт. Літином має бути 7,5 тисяч лип, є лише 3540. Не кращий стан алеї лип у м. Вороновиця, де залишилось лише 379 вікових лип (16 відсотків від необхідної кількості). Незважаючи на те що придорожня алея вікових лип включена до реєстру заповідних об'єктів Вінницької області, молоді посадки проведені тут аби як, і в них переважають не липи, а інші породи дерев – клен гостролистий й клен татарський, тополя, черешня тощо. Відновлюючи алею, потрібно враховувати можливий розвиток дорожніх ландшафтів Поділля й України хоча би на 2050, а ще краще – 2100 роки. Такий підхід до створення зелених насаджень в дорожніх ландшафтах практикується в зарубіжних країнах ще з 30-50-х років XX століття.

Безперечно, що в процесі формування мережі дорожніх заповідних об'єктів необхідно враховувати регіональні особливості природи Поділля. Так, у дорожніх ландшафтах Подільського Придністр'я кількісно переважають геолого-геоморфологічні (урвища, розрізи, стінки, печери, горби й „гори”) й гідрологічні (джерела, водоспади, ставки, копанки, затоки тощо) заповідні об'єкти. У процесі їх заповідання необхідно використовувати місцеві традиції та вміння людей. Особливо це стосується оформлення каменем джерел, під'їздів до водоспадів, мостів через річки, дамб, ставків, берегів Дністерського водосховища. Зразки

такого оформлення уже є (села Буша, Миролубівка, Лядова Вінницької обл., Залуччя, Привороття, Студениця Хмельницької області та в численних містечках і селах Тернопільської області). У центральних й північних районах Поділля при створенні дорожніх заповідних об'єктів можна використовувати існуючі вміння людей в оформленні придорожніх зелених насаджень, ставків і копанок, що прилягають до доріг.

Ландшафтно-естетичний. Історико-пізнавальний, компонентно-функціональний та інші підходи в охороні й заповіданні дорожніх ландшафтів є складовими ландшафтно-естетичного підходу. Об'єднує широке коло проблем, але в кінцевому результаті – це охорона дорожніх ландшафтів, створення своєрідного, притаманного лише їм „образу”.

Висновки. Дорожні ландшафти створюються й удосконалюються не одним поколінням людей. У їх структурі виділяються ландшафтні комплекси й об'єкти, які є свідками не лише історії розвитку дорожніх ландшафтів, але й окремих регіонів та України загалом. У зв'язку з цим, частину дорожніх ландшафтів необхідно взяти під охорону як національну спадщину. Це завдання не лише ландшафтознавців, але й інженерів та архітекторів, істориків й екологів тощо. У майбутньому дослідження дорожніх ландшафтів активізуються, відповідне зросте роль й заповідних об'єктів у їх структурі. Ці об'єкти можуть стати складовою національної спадщини України.

1. Вальчук О.М. Дорожні ландшафти: проблеми класифікації // Наук. зап. Вінницького держ. пед. ун-ту. Серія: Географія. – Вінниця, 2002. – Вип. 3. – С. 69-71. 2. Вальчук О.М. Дорожні ландшафти як заповідні об'єкти // Наук. зап. Вінницького держ. пед. ун-ту. Серія: Географія. – Вінниця, 2004. – Вип. 7. – С. 71-78. 3. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с. 4. Денисик Г.І., Вальчук О.М. Дорожні ландшафти Поділля. – Вінниця: Теза, 2005. – 178 с. 5. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. – М.: Мысль, 1973. – 222 с.

The article is devoted to the roads* landscapes which are the objects of the national heritage. The ways of creating the nature reserve network of the roads* landscapes such as history – investigative, component – functional, landscaping – aithetik are suggested. It was shown that in future the importance of the nature reserve roads* objects would grow.

УДК 911.3

Антонюк О.О.

Вузли белігеративних ландшафтних комплексів

Наявність проблеми. Серед різноманіття белігеративних ландшафтів чітко виділяються три групи комплексів – кургани, оборонні вали й городища [1, 3]. Є спроби виділити в окремі групи курганні поля та белігеративні ландшафтні комплекси, що створені упродовж першої та другої світових війн [1]. Разом з тим, белігеративні ландшафтні комплекси часто концентруються на “обмеженій” території, утворюючи своєрідні вузли. Белігеративні “вузли” потребують більше уваги ландшафтознавців. Це своєрідні археологічні, історичні, географічні, краєзнавчі музеї під відкритим небом. Їх вивчення та збереження актуальне

завдання сьогодення.

Аналіз попередніх досліджень. У другій половині ХХ століття белігеративні ландшафтні комплекси стали об'єктом дослідження різних фахівців. З ландшафтознавців на них першим звернув увагу Ф.М. Мільков. У 1973 році він не виділяв їх в окремий клас, а лише як “інші антропогенні комплекси” [3, с. 133]. В Україні дослідження белігеративних ландшафтів Поділля, а потім й Правобережної України розпочали Вінницькі географи [1, 2].

Завдяки цьому була частково розроблена класифікація белігеративних ландшафтів, вивчена їх структура, розглянуто питання збереження та раціонального використання. Белігеративні “вузли” у цих дослідженнях не розглядалися.

Мета – розкрити суть, структуру та значення белігеративних “вузлів” для подальшого вирішення проблеми їх збереження.

Результати дослідження. Аналітичний огляд літератури показує, що в структурі белігеративних ландшафтів виділяють урочища (приклад – одинокі кургани, вали), складні урочища (групи курганів, городища) та місцевості (курганний, оборонних ландшафтних комплексів тощо). Вузли белігеративних ландшафтів пропонується виділити вперше. Ландшафтознавчі дослідження показують, що вони хоча й зустрічаються рідко, проте оригінальні і заслуговують на увагу. Безперечно, що в степу (польовій зоні) їх значно більше, ніж в лісополі. В польовій зоні давно відомі курганні “вузли” Середнього Придніпров'я, де зосереджені найвідоміші і найбільші за розмірами кургани Солоха, Чертомлик, Олександропольський, Краснокутський, Товста Могила та інші. Це Каменсько-Нікопольський курганний вузол – один з найоригінальніших в Україні. Він охоплює кургани скіфського часу на берегах Дніпра у районі Каменсько-Нікопольської переправи. Такого скупчення значних за розмірами курганів у польовій зоні України більше ніде не спостерігається, але є “вузли” з курганами менших розмірів. Це закономірно, бо лише у Донецькій і Луганській областях знайдено більше сорока тисяч курганів.

У лісопольовій зоні белігеративних вузлів значно менше. До них можна віднести групу городищ в Черкаській області, що зосереджені навколо Мотронінського городища, Іллінецьку групу курганів у басейні річки Соб Вінницької області та інші.

Польові дослідження дали змогу виділити такі групи белігеративних вузлів:

– *вузли курганних комплексів.* Найбільш розповсюджені у межах Поділля. Їх 24, переважно у південних і східних районах досліджуваного регіону. В структурі цих “вузлів” одинокі і групи курганів, що розташовані один від одного на відстані від 0,5 до 2-3 км. Кургани різновікові, частина з них розорана, але прослідковуються на поверхні. Інколи у вузли курганних комплексів входять і могиляники. Часто такі “вузли” формуються навколо одного, відомого, з власною назвою, найбільшого за розмірами кургану. У вузлі кургани розташовані хаотично, мають різні висоти й діаметри. Об'єднує кургани у вузли два чинники: належність поховань до одного часу(часового проміжку) та роду і території.

Детальніше розглянемо Іллінецький курганний белігеративний вузол. Як і більшість белігеративних курганних вузлів України, Іллінецький сформувався за скіфських часів – VIII-II ст. до н.е. Приурочений до вододілу річок Соб і Південний Буг. На площі 5 тис. га тут зосереджено близько 40 одиноких

курганів та їх груп, висотою від 0,5-1м до 12-16 м, діаметром у підніжжі від 5-6 до 200 м. Найбільшим з них є відомий курган Сорока, що знаходиться на північно-західній околиці однойменного села. За даними археологів його початкова висота була близько 16-18м, сучасна – 10-12 м, діаметр – 60-80м. Курган розкопано повністю і зараз він є зразком занедбаного історико-археологічного об'єкту. У такому ж стані інші кургани, зокрема група курганів між селами Сорока і Шабельня та ін.

– *белігеративні вузли городищ*. Їх 6, найбільше на Середньому Побужжі. У структурі таких “вузлів” від 3-4 до 5-7 різновікових городищ, але переважають скіфські та ранньослов'янські. Інколи один-два незначних розмірів кургани. Городища збереглися краще ніж кургани. Вони віддалені між собою на 5-7, і навіть 10-15км, мають власні назви і взяті під охорону як археологічні та історичні пам'ятки. Кожне з них утворює самостійне просте або складне урочище, інколи й своєрідну місцевість.

– *вузли оборонних валів*. Виділені поки що два Смотричський і Згарський. В структурі вузла 2-3 оборонних вали з власними назвами й своєрідним просторовим розташуванням – витягнуті інколи на кілометри. Від попередніх вузлів виокремлюються не лише просторовим розташуванням, але й способом спорудження та будовою. Вузлів оборонних валів було більше, але значна частина їх знищена і зараз ці вузли прослідковуються лише фрагментарно.

– *складні белігеративні вузли*. У їх структуру можуть входити всі відомі белігеративні ландшафтні комплекси від найдавніших до сучасних, але, здебільшого, переважають кургани й городища. Таких вузлів у межах Поділля лише чотири. Вони найбільш оригінальні й усі заслуговують статусу “Белігеративний музей під відкритим небом”.

Висновки. Виділення вузлів белігеративних ландшафтних комплексів показує, що структура белігеративних ландшафтів Поділля значно складніша ніж було визнано раніше. Їх детальні дослідження ще попереду, але уже зараз видно, що це своєрідні, оригінальні, часто унікальні ландшафтні структури, які заслуговують на увагу різних фахівців. Безперечно, що у майбутньому будуть виявлені нові вузли белігеративних ландшафтних комплексів і, з уже відомими, вони дадуть можливість краще пізнати ландшафти Поділля у просторі і часі.

1. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця: Арбат, 1988. – 292 с. 2. Денисик Г.І., Антонюк О.О. Белігеративні ландшафти: суть, сучасний стан, особливості дослідження // Наук. зап. ВДПУ. Серія: Географія. – Вінниця, 2005. – Вип.10. – с. 16-19. 3. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. – Москва: Мысль, 1973. – 222с.

The problem of separation fortification knots in structure of fortification landscapes is being examined and reveled its essence and meaning. In the article knots of burial mound complexes, fortification knots of ancient settlements, knots of defense rolling barrage, compound fortification knots are distinguished. In the future it would be possible to open “Fortification museum in the open air” on basis of this knots.

УДК 911.3

Бондарець Д.С.

Територіальний розподіл рекреаційних ландшафтів Запорізької області

Постановка проблеми. Рекреаційний потенціал Запорізької області створює передумови для перспективного розвитку курортного господарства України. На сучасному етапі ця територія є рекреаційним резервом країни, знаходиться, в більшості, на шляху екстенсивного освоєння. Дослідження рекреаційних ландшафтів області практично не знайшли відображення у працях економістів і географів.

Ландшафти Запорізької області мають значний рекреаційний потенціал, до якого відносяться відповідні природні передумови для розвитку рекреації, а саме сприятливі кліматичні умови, піщані пляжі, рівнинний рельєф, лікувальні грязі та мінеральні води і інше. Загальна площа земель природоохоронного, рекреаційно-оздоровчого та культурного призначення, на яких існують відповідні рекреаційні ландшафти за даними Запорізького обласного головного управління земельних ресурсів на 01.01.2006 складає 4918,5 га [3].

Виділення невивчених сторін проблеми. Рекреаційні ландшафти в області представлені кліматичними курортними, рельєфними, водними, біотичними, бальнеологічними, ландшафтами природно-заповідного фонду, культурними та культурно-історичними рекреаційними ландшафтами. Вивчення природно-ресурсного потенціалу для можливостей рекреації в Запорізькій області проводилось з точки зору економічної та соціальної географії. Територіальний розподіл рекреаційних ландшафтних комплексів в області і їх стан з точки зору ландшафтознавства не вивчався.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вивчення природних умов для рекреації та аналіз розвитку рекреації в області проводили Сорокіна Н.С., Тюкова В.В., Донченко, Сажнева Н.М та інші. Сорокіна Н.С. та Тюкова В.В. вивчала кліматичні особливості території області і їх вплив на рекреаційний потенціал. Сажнева Н.М. вивчала природні умови приморських територій та приморські рекреаційні системи Запорізької області. Вивчення територіального розподілу систем розселення на приморських територіях одночасно з розміщенням відповідної інфраструктури та туристсько-рекреаційних об'єктів вивчала Донченко Л.М.

Метою дослідження є систематизація наявних відомостей про територіальний розподіл та особливості рекреаційних ландшафтів Запорізької області.

Основний виклад матеріалу. Кліматичні курортні ландшафти в області можна виділити в районах з найбільшою повторюваністю сприятливих погодних умов. Рекреація можлива лише за сприятливих погодних умов. Найбільша повторюваність сприятливих погод у Запорізькій області – 81,8% – спостерігається на узбережжі Азовського моря, у Придніпров'ї та в межах Приазовської височини вона складає 74,5 %. Несприятливі погодні умови (надто жарко) частіше спостерігаються на межиріччі рр. Дніпра і Молочної. Сприятливі погоди переважають у травні: 63% в межах придніпровської частини області та

Приазовської височини і 49,3% на узбережжі Азовського моря. У вересні повторюваність сприятливих погод 71,8% та 72,6% відповідно. З цього можна зробити висновок про те, що найбільш сприятливим для відпочинку районом області є прибережна зона Азовського моря. Тобто, море є пом'якшуючим фактором для погодних умов [7]. Однак кліматичні умови для рекреації в області самостійно не використовуються, а лише з поєднанням використання інших природних ресурсів, зазвичай водних та бальнеологічних.

Водні рекреаційні ландшафти в області представлені на узбережжі Азовського моря, Молочного і Утлюкського лиманів, берегах Каховського водосховища та р. Дніпро, берегах малих річок області та їх прибережних смугах. Загальна довжина берегової лінії Азовського моря складає 338 км, але з них потенційно придатними до рекреації є 208 км, а ширина пляжів складає близько 30 м [6]. Пляжно-рекреаційні ландшафти берегів Азовського моря області вкриті піщаними та черепашковими пляжами, море біля берегів мілководне, дно рівне та плавно занурюється від берега. Типи берегів – абразійні та абразійно-аккумулятивні.

На берегах Азовського моря склалися рекреаційні ландшафти внаслідок як організованого, так і стихійного тривалого і короточасного відпочинку місцевого значення, причому площа організованих рекреаційних ландшафтів менша. Стихійні рекреаційні ландшафти сформувались біля: селищ Новопетрівка і Луначарське – Бердянського адміністративного району; Орлівка та Райнівка – Приморського району; Радивонівка і Атманай – Якимівського району; Чкалове, Ботієве, Степанівка-Перша та біля с. Приморський Посад – Приазовського району. Ці ландшафти мають вигідне географічне положення і сприятливі природні умови для організації рекреаційної діяльності. В межах вказаних рекреаційних ландшафтів відсутня необхідна інфраструктура для відпочинку за сучасними вимогами, але незважаючи на це, дані рекреаційні угіддя освоюються стихійно. Освоєння відбувається за рахунок неорганізованого сезонного відпочинку рекреантів переважно з особистим автотранспортом. Недоліком стихійного освоєння є відсутність контролю за станом природного середовища в їх межах.

Територія Бердянського курорту поєднує Бердянську косу з її кореневою частиною, курортну зону міста Бердянська, а в перспективі може приєднати до себе рекреаційні угіддя стихійного тривалого і короточасного відпочинку локального значення, які розташовані біля с. Луначарське, (розташоване на захід від міста Бердянська), та біля с. Новопетрівка (розташоване на схід від міської межі м. Бердянськ). Тут формуються санаторно-курортні приморські рекреаційні ландшафти.

Бальнеологічні рекреаційні ландшафти мають такі ресурси для розвитку рекреації як родовища мінеральних вод та лікувальних грязей. Бердянський грязьовий приморський курорт розміщений на південному сході Запорізької області.

У кореневій частині Бердянської коси на основі природних грязьових ресурсів і мінеральних вод, розвивається санаторно-лікувальна підгалузь з лікувальними установами. На Бердянській косі склалася зона оздоровчого відпочинку. Тут розташовані переважно бази відпочинку і дитячі оздоровчі установи. Є резерви для розвитку комплексу пансіонатів цілорічного використання. Територіальна структура курорту Бердянськ характеризується

процесом формування рекреаційних комплексів і функціонуванням одиничних рекреаційних центрів.

Кирилівський бальнеокліматичний грязьовий приморський курорт на південному заході Запорізької області територіально поєднує власне смт. Кирилівку, коси Пересип і Федотова. Основними лікувальними ресурсами ландшафтів курорту є мулисті грязі та ропа озер Червоне, Велике, затоки Азовського моря, а також мінеральні хлоридні й натрієві води. Клімат курорту Кирилівка – помірно-континентальний, аналогічний до клімату рівнинного Криму. Курорт використовує мулисті сульфідні грязі у руслах річок Великий та Малий Утлюк, Утлюцькому й Молочному лиманах та високомінералізовані хлоридні натрієві мінеральні води [5]. У межах курорту „Кирилівка” є ряд природних обмежень розвитку цілорічної рекреації, до яких відносяться: нестійкий сніговий покрив у зимовий період; весняні пилові бурі і суховії, під час яких швидкість вітру досягає 20-30 м/с; періодична затоплюваність кіс; досить високий ступінь освоєння території. Обмеженням є і низький ступінь привабливості цієї території, її пейзажна одноманітність і відсутність необхідної штучної складової не лише природного, але і соціального-економічного характеру: відсутність загального курортного центру і парку, а також міжвідомча розбіжність, незадовільне культурно-побутове, господарське і медичне обслуговування рекреантів, проблеми водопостачання, очищення і відводу стічних вод, газопостачання, теплофікації, забезпечення спортивними спорудами. Серед соціально-економічних передумов найбільш сприятливою для розвитку рекреації в межах курорту „Кирилівка” є достатньо розвинена транспортна інфраструктура. На косі Федотовій переважний розвиток одержали спортивна та оздоровча підгалузі. Спортивна підгалузь представлена турбазами, а оздоровча підгалузь – базами відпочинку і дитячими оздоровчими установами.

В межах рекреаційних ландшафтів біля с. Радивонівка також представлені місцями як організованого, так і стихійного тривалого і короткочасного відпочинку. На цій території існують бази відпочинку, де здійснюється відпочинок дорослих на базах відпочинку і оздоровчий відпочинок дітей у дитячих оздоровчих установах(с. Богатир, Алтагирське лісництво).

Приморський оздоровчий курорт місцевого значення розташований на півдні Запорізької області. В його межах формуються кліматичні та водні рекреаційні ландшафти. На сучасному етапі він функціонує в стихійному режимі й в функціональному плані відноситься в його межах розвивається лише оздоровча підгалузь.

Ситуація з використанням ресурсів рекреаційних ландшафтів азовського узбережжя Запорізької області має такі особливості: 1) у межах рекреаційних поселень відсутня комплексність у розвитку господарства; 2) в цілому для території узбережжя Азовського моря характерна низька естетична привабливість території внаслідок одноманітності; 3) кількість неорганізованих рекреантів зростає; 4) територіально нерівномірно розподіляються відпочиваючі, що концентруються на найбільш освоєних територіях (Бердянськ, Кирилівка), що спричинює дигресійні зміни у компонентах ландшафтів; 5) характерне яскраво виражена сезонність рекреаційного потоку, низький рівень розвитку і управління господарством, слабка транспортна спроможність; 6) слабо розвинута економічна база, як міст-курортів, так і рекреаційних поселень. Мережа рекреаційних підприємств розміщена нерівномірно на території Запорізької

області. Більша частина цих підприємств сконцентрована в основному ареалі розселення, що призводить до надмірної концентрації рекреантів у великих і недостатній набір і обсяг рекреаційних послуг у малих населених пунктах [2].

Нерівномірність розміщення рекреаційних закладів призводить до нерівномірних антропогенних навантажень на ландшафти. Нерівномірність навантаження, наприклад, надмірна кількість відпочиваючих на пляжах призводить до різкого погіршення їх санітарного стану, засмічення, не кажучи про вплив на морські організми, що мешкають у прибережній зоні моря. На таких пляжах і самі люди почуваються гірше і якість відпочинку знижується.

Рельєфні рекреаційні ландшафти в Запорізькій області представлені лише на схилах приазовської височини у вигляді виходів корінних порід у долинах річок Берди та Молочної а також в окремих місцях на вододілах. Однак їх можливості на даному етапі використовують обмежено, головними чином для місцевої рекреації. Причиною тому є відсутність освоєння та порівняно мала естетична привабливість. Винятком є лише виходи гранітів на території філія Українського степового заповідника „Кам'яні Могили”, та піщаникові брили „Кам'яної Могили” в долині ріки Молочної.

В області існує ряд рекреаційних ландшафтів – об'єктів природно-заповідного фонду. В області наявні такі об'єкти природно-заповідного фонду як заповідники, заказники, пам'ятки природи державного значення. Станом на 1.01.2007 р. площа природно-заповідного фонду Запорізької області становить 71700 га (312 територій та об'єктів), в тому числі 22 території та об'єкта загальнодержавного значення [4].

Заповідників на теренах Запорізької області лише два – Національний заповідник Хортиця та філія Українського степового заповідника „Кам'яні Могили”, який знаходиться на межі з Донецькою областю. В межах Національного заповідника Хортиця охороняють ландшафт, об'єкти культурно-історичної спадщини, рослинний та тваринний світ. Головним тут є збереження вигляду острова таким, яким він був за часів Запорізької Січі. В межах заповідника „Кам'яні Могили” охороняються степові рослинні та тваринні угруповання (зокрема кілька видів, занесених до Червоної книги України) та ландшафт степів з виходами корінних порід Українського щита.

В заказниках області охороняють типові ландшафти, флористичні та фауністичні угруповання, окремі види рослин і тварин, окремі унікальні об'єкти природного походження. Заказники: Дніпровські пороги біля о. Хортиця, орнітологічний заказник Великі та Малі Кучугури на Каховському водосховищі, Старобердянський ландшафтний заказник, Радивонівський лісовий заказник, Алтагирський зоологічний заказник, гідрологічний заказник Молочний лиман та заказники місцевого значення Корсацький та Федотова коса. Ботанічні пам'ятки природи державного значення: балка Балчанська (28 га, поблизу с. Дніпровка Вільнянського району), урочище Пристіни (17 га, поблизу с. Григорівка Запорізького району), балка Розсохувата (27 га поблизу с. Петро-Михайлівка Вільнянського району). Геологічні пам'ятки природи державного значення: Гранітні скелі (15 га, поблизу с. Миколаївка Бердянського району), Кам'яна Могила (3 га, поблизу с. Мирне Мелітопольського району). Ландшафтна пам'ятка природи державного значення – Балка Скотувата (30 га поблизу с. Новомиколаївка Гуляйпільського району), де охороняються ділянка незайманого степу, каскад ставків на дні балки.

Відповідно до Указу Президента України від 10 лютого 2006 року № 121 був створений Національний природний парк „Великий Луг”. Парк створено на базі регіонального ландшафтного парку „Панай”, орнітологічного заказника загальнодержавного значення „Великі і Малі Кучугури”, ландшафтного заказника загальнодержавного значення Крутосхили Каховського водосховища. Територія НПП „Великий Луг” включає частину Каховського водосховища з архіпелагом островів Великі і Малі Кучугури, ділянку його берегової лінії в районі населених пунктів Скельки - Енергодар, Маячанську балку та урочище Білозірське [1].

Загальна площа Парку складає 16756,0 га, серед яких 9324,0 га земель, які були надані йому в постійне користування, та 7432,0 га земель, що включені до його складу без вилучення у землекористувачів (площі водного фонду, підпорядковані Василівській районній державній адміністрації) [1]. Національний природний парк створений з метою збереження, відтворення та раціонального використання типових і унікальних природно-ландшафтних та історико-культурних комплексів степової зони, що мають важливе природоохоронне, наукове, естетичне, рекреаційне та оздоровче значення.

Перелічені рекреаційні ландшафти об’єктів природно-заповідного фонду Запорізької області можуть використовуватись для рекреації виходячи з їх порівняно високих естетичних якостей – проведення екскурсій, походів тощо. Однак планування рекреаційної діяльності в їх межах повинно спиратись на особливості заповідного режиму території та її рекреаційну ємність, дотримання якої дозволить запобігати перенавантаженням на природу. Виходячи з порівняння естетичних та деяких інших якостей цих об’єктів, можна сказати, що більшість з них придатні для місцевої рекреації. Винятками можуть бути лише о. Хортиця та Кам’яна Могила у Мелітопольському районі. Перший є об’єктом культурно-історичної спадщини, а другий є справді унікальним за походженням геологічним об’єктом на скелях якого збереглися малюнки давньої людини. Формування рекреаційних ландшафтів в межах об’єктів природно-заповідного фонду області закономірно відбувається таким чином, щоб не змінювати природний вигляд ландшафту, який є об’єктом рекреації. Загроза збереженню цих ландшафтів виникне лише тоді, коли потік рекреантів стане надто потужним.

Помітне місце в рекреації області займає приміська рекреація в межах культурних ландшафтів у зелених зонах міст, дачних та садово-городніх товариствах, поширення набуває сільський туризм. Площа земель, що використовуються для таких видів рекреації в межах садових кооперативів та індивідуальних садових ділянок 11186,5 га, а для дачного будівництва використовують 327,8 га [3]. Особливість такої рекреації в тому, що вона передбачає активний відпочинок людей, працю на свіжому повітрі для власного задоволення. В результаті формується досить своєрідний, глибоко змінений антропогенний ландшафт, аналогічний до сільськогосподарського, але на відміну від нього він виконує головним чином рекреаційну функцію. Люди в його межах перебувають та діють зазвичай у теплу пору року з піками навантажень у вихідні та свята.

Подібним за змістом є такий вид рекреації як сільський зелений туризм, однак в області зараз такий туризм тільки починає набувати поширення, а постачальниками таких послуг є окремі сільські мешканці, що облаштовують для цього свої присадибні ділянки та будинки. Однак говорити про виникнення у зв’язку з цим нової категорії рекреаційних ландшафтів поки зарано, оскільки вони

використовують для рекреації територію сіл, агроландшафти, прилеглі лісові насадження, водні об'єкти. Кількість осіб, що надають такі послуги в області поки надто мала, а цей вид рекреації має багато невикористаних можливостей та потребує популяризації.

Культурно-історичні ландшафти в області представлені порівняно невеликою кількістю об'єктів культурно-історичної спадщини. Пам'яток архітектури дуже мало, область характеризується досить недавньою забудовою. Переважають в області місця історичних подій, археологічні пам'ятки, наявні парки-пам'ятки садово-паркової архітектури в Мелітополі, Запоріжжі.

Стан розвитку рекреаційної сфери Запорізької області характеризується такими основними проблемами [4]:

- недостатньо глибоким рівнем усвідомлення населенням та органами влади, що здійснюють регулювання у сфері туризму і діяльності курортів, ролі та значення туризму для соціально-економічного розвитку регіону;

- відсутністю системи раціонального використання туристичних ресурсів, невизначеністю напрямів їх освоєння та розвитку, неефективним і позазаконним використанням унікальних природних та історико-культурних ресурсів;

- відсутністю досконалої регіональної інвестиційної політики у сфері туризму і діяльності курортів, недостатньою підтримкою розвитку нових пріоритетних видів туризму, таких як в'їзного та внутрішнього туризму, сільського та екологічного туризму;

- відсутністю належного планування розвитку туризму, параметрів туристичного потоку відповідно до наявних ресурсних можливостей, потреб населення та економіки держави, фінансового забезпечення „Програми розвитку рекреаційно-курортного комплексу та туризму в Запорізькій області до 2010 року”;

- недосконалістю організаційно-правових та економічних механізмів реалізації державної політики у сфері рекреації, слабкою координацією та взаємодією між органами державної влади і місцевого самоврядування;

- відсутністю цілісної та комплексної системи управління туристичними ресурсами, різним відомчим підпорядкуванням туристичних ресурсів;

- недостатнім нормативно-методичним та інформаційним забезпеченням діяльності органів місцевого самоврядування, громадських організацій та суб'єктів підприємницької діяльності у сфері туризму і діяльності курортів;

- недостатнім рівнем науково-методичного та кадрового забезпечення, зокрема у сфері управління на державному та місцевих рівнях.

Висновки. Таким чином, рекреаційні ландшафти в Запорізькій області представлені кліматичними, водними, бальнеологічними, рельєфними, ландшафтами природно-заповідного фонду, культурними та культурно-історичними ландшафтами. Збільшення площі рекреаційних ландшафтів відбувається за рахунок стихійного та організованого освоєння, причому використання ландшафтів для окремих видів стихійної рекреації зустрічається часто. Водні рекреаційні ландшафти формуються в Запорізькій області вздовж узбережжя Азовського моря, Молочного лиману, Каховського водосховища р. Дніпро, берегів малих річок та інших водних об'єктів. Характерна інтеграція на узбережжі Азовського моря кліматичних, водних та бальнеологічних ландшафтів. Окремими видом рекреаційних ландшафтів є культурні рекреаційні ландшафти – дачні, садово-городні, зелені зони міст, які використовують для приміської рекреації,

ландшафти об'єктів природно-заповідного фонду. Рельєфні рекреаційні ландшафти в області мають найменше поширення, враховуючи одноманітність поверхні області. На розвиток рекреаційних ландшафтів впливають соціально-економічні чинники, а проблеми та недоліки соціально-економічної сфери завжди відбиваються на природокористуванні.

1. Воровка В.П. Природоохоронні території у структурі природно-ресурсного потенціалу Запорізької області // Екологічний стан природно-територіальних комплексів Запорізької області і суміжних територій в умовах сучасного природокористування / Відп. ред. Л.М. Даценко, В.П. Воровка. – Мелітополь, 2006. С. 55-77. 2. Донченко Л.М. Територіальна організація приморської рекреаційної системи розселення (на прикладі Запорізького Приазов'я): Автореф. дис. ... канд. геогр. н.: 11.00.02 / Одеський національний ун-тет. – Одеса, 2002. – 16 с. 3. Звіт про кількісний та якісний склад земель за станом на 10.01.2006 Запорізького обласного головного управління земельних ресурсів. – Запоріжжя, 2006. 4. Звіт про стан навколишнього природного середовища в Запорізькій області у 2006 році Державного управління охорони навколишнього природного середовища в Запорізькій області. – Запоріжжя, 2006. 5. Розміщення продуктивних сил: Підручник / В.В. Ковалевський, О.Л. Михайлюк, В.Ф. Семенов та ін. / За ред. В.В. Ковалевського, О.Л. Михайлюк, В.Ф. Семенова. – К.: Знання, 1998. – 501 с. 6. Сажнева Н.М., Левада О.М., Чепиль Ю.А. Оценка природных рекреационных предпосылок Запорожского Приазовья // Проблемы экологии и природопользования: Сб. науч. тр. преподавателей и сотрудников естественно-географического ф-та. – Мелітополь, 1994. С.60-63. 7. Сорокина Н.С., Тюкова В.В. Рекреационные условия и ресурсы Запорожской области // Проблемы экологии и природопользования: Сб. науч. тр. преподавателей и сотрудников естественно-географического ф-та. – Мелітополь, 1994. С.17-35.

Existing data on territorial distribution and features of recreational landscapes of the Zaporizhzhya region are systematized.

ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 911.9.007.69

Охременко І.В.

Системно-синергетичні аспекти геоекологічного аудиту

Нині в Україні екологічний аудит (ЕА) практично впроваджується за схемою методики, що викладена у низці праць [10 та ін.]. Однак просте перенесення закордонного досвіду не завжди оптимальне. Удосконалення аудиторської діяльності бачиться у двох аспектах: по-перше, територіальному, по-друге, на основі дослідження коадаптивності господарської і природної підсистем цілісної природно-господарської територіальної системи (ПГТС), де людина і продукти її життєдіяльності виступають на рівні повноцінних компонентів системи. Врахування першого нині не заперечується, проте, здійснюється аналіз лише прилеглих до підприємства або локальних територій. Реалізація ж стратегії сталого розвитку *регіону* викликає необхідність ЕА регіонального і мезорегіонального рівня. Другий коадаптивний аспект є метою нової форми експертної діяльності, що розвивається, – геоекологічної експертизи (ГЕЕ) [25].

Таким чином, розвиток ЕА доцільно вести, на наш погляд, у напрямку екологічного експертування територій, де б здійснювалася геоекологічна оцінка території, аналіз аспектів територіальної організації, перспектив розвитку території з виходом на рекомендації по сталому розвитку регіону. Такий обов'язковий і необхідний вид науково-практичної діяльності пропонуємо назвати **екологічним аудитом територій** або **геоекологічним аудитом (ГЕА)** і розуміти під ним *один з напрямків аудиторського науково-практичного виду діяльності, що базується на аналізі коадаптивності господарської і природної підсистем через комплексну геоекологічну оцінку і аналіз територіальної організації об'єкта аудитування, спрямований на розробку заходів щодо сталого розвитку регіону.*

Основою ГЕА є такі положення:

- оцінка коадаптивної сумісності господарської і природної підсистем на основі геоекологічної оцінки і територіальної організації;
- встановлення ступеня відповідності організації території екологічним нормам і критеріям;
- систематичність проведення. Критеріями систематичності можуть бути зміна типу господарювання, соціально-економічних умов, напрямку спеціалізації регіону, обтяження екологічної ситуації (на ступінь).

Метою наших досліджень стала розробка системно-синергетичних засад геоекологічного аудиту (екологічного аудиту територій). У зв'язку із цим вирішено такі *завдання*:

- 1) розглянуто системно-синергетичний підхід як один з основних при геоекологічному аудитуванні;
- 2) розкрито цілісні властивості як процедури, так і об'єкта ГЕА;
- 3) врахування при аудитуванні синергетичних властивостей (на прикладі двох основних – самоорганізації та нелінійності).

Методологічною базою ГЕА, поряд з ландшафтним та геоекологічним

підходами, є, на наш погляд, **системно-синергетична парадигма**. Один із основоположників теорії систем Л. Фон Бертоланфі відзначав, що наші знання про найрізноманітніші явища можна економно організувати за допомогою деяких системних концепцій. Системою він вважав комплекс взаємодіючих елементів, що характеризуються цілісністю хоча б за однією ознакою [4]. У роботах [2, 4-6 та ін.] розглянуто різні аспекти системності, розкрита сутність системного підходу, об'єктивні і суб'єктивні причини його виникнення та широкого поширення, значення для науки і практики. В.Г. Афанасьєв [2], І.В. Блауберг, Е.Г. Юдін [5, 6], Г.А. Югай [38] та інші показали, що найважливішими властивостями цілісних об'єктів виступають властивості інтегративності, відособленості, стійкості, структурності, інформативності, організації, зв'язку, розвитку тощо.

ГЕА – системне дослідження, що повинне проводитися з точністю і повнотою, що відповідає складності об'єкта. При цьому як системи розглядаються й етапи (моменти) дослідження, і його виконавці, які виступають своєрідними відображенням вихідної (досліджуваної або проектованої) системи [34]. Крім того, сам об'єкт ГЕА – сучасна природно-господарська територіальна система – складне системне утворення. Використання теорії систем при ГЕА визначає вивчення цілісних властивостей як самого процесу, так і об'єкта аудитування.

Процедура ГЕА – система, що характеризується властивостями цілісності. Ця цілісність встановлюється на підставі таких основних критеріїв. По-перше, ГЕА – єдине комплексне дослідження, якому властива стійкість, гарантована законодавством. По-друге, відособленістю: дослідження має певні часові рамки. По-третє, чітко структурована і певним чином організована як процедура (організація та проведення), так і методика аудиту, кожний етап якої у свою чергу є системним дослідженням. Поряд із цим має місце хроноорганізація, тобто аудитування можна розглядати як процес, що складається із хроноінтервалів. По-четверте, система ГЕА повинна бути інформативною, доступною; інформація – репрезентативною. По-п'яте, всі етапи процедури, методики взаємозалежні. Наявність інтегративного зв'язку і приводить до відокремлення в єдине комплексне дослідження. По-шосте, з одного боку ГЕА – обмежене в часі дослідження, з іншого – безперервний процес, що вдосконалюється (розвивається в часі).

Об'єкт ГЕА – природно-господарська територіальна система (ПГТС), що представляє собою цілісну систему, яка складається із природної і господарської підсистем. В об'єкті ГЕА залежно від цілей аналізу досліджуються різні типи структур. Насамперед, це або ПГТС у цілому, або природна і господарська підсистеми, або окремі складові частини природної (морфологічна, басейнова, парагенетична, парадинамічна та ін. структури) і господарської (промислові, селітебні, сільськогосподарські та ін. комплекси) підсистем. Розглядатися можуть і різного роду соціальні структури (або за особливостями розселення: міські, сільські тощо, або за етнічною ознакою). Основою аналізу є геоecологічна структура, що відображає райони різного рівня геоecологічної напруженості. Інформативність забезпечують інформаційно-інституційні структури.

Ведучим поняттям і критерієм ГЕА виступає **коадаптивність** господарської і природної підсистем. Під нею розуміється, по-перше, цілісність суб'єкт-об'єктних відносин (людина і його господарська діяльність – структурна частина цілісної системи), по-друге, встановлення функціональної ролі людини в системі „природа-суспільство”, по-третє, першочерговим принципом взаємодії суспільства з навколишнім середовищем є принцип сумісності (господарська

підсистема повинна бути сумісна із природною за аналогією відповідності природних компонентів один одному). ГЕА передбачає аналіз і оцінку ступеня коадаптивності господарської і природної підсистем, у зв'язку із чим необхідне дослідження *сумісності (узгодженості)*, по-перше, господарської і природної підсистем у межах об'єкта аудитування, по-друге, об'єкта і його середовища, по-третє, створення територіальної організації зі середовище- і ресурсовідновлюючими властивостями, достатніми для компенсації всіх деструктивних процесів. Таким чином, основний принцип, на якому базується ГЕА – принцип сумісності.

Важлива властивість території – *стійкість*. Її можна оцінювати при ГЕА за багатьма критеріями: через оцінку геоecологічного стану; через аспекти територіальної організації, зокрема співвідношення природних і антропогенно перетворених геосистем; через кількісні і якісні характеристики розвитку деструктивних процесів або ж через інтегральні показники вищезазначених категорій; обмежуючі параметри використання території тощо.

Поняття „організація” виражає впорядкованість системи у двох нерозривно зв'язаних планах: у плані впорядкованого зв'язку елементів у межах системи й у плані впорядкованої взаємодії системи із середовищем [15, 16]. Тим самим, при характеристиці того або іншого типу організації передбачається встановлення специфічних способів упорядкування елементів досліджуваної системи, з одного боку, і впорядкованої взаємодії системи із середовищем – з іншого. Тому в методиці ГЕА одними з важливих елементів аналізу виступають організація об'єкта ЕА і його середовища, а також їх взаємовплив. Варто мати на увазі, що структура, організація ПГТС є одночасно й продуктом організаційної діяльності людей, створюючих систему, і полем, основою, базисом, на якому будуються й у рамках якого протікають ті самі дії.

Нині існують два основних типи внутрішньої організації ПГТС – соціально-економічний і природний. У ході аудитування важливо виявити причини порушення як природної організації геосистем, так і коадаптивності вищезгаданих типів організації. При цьому необхідно знайти їх оптимальне поєднання, яке було б стійким.

ПГТС властиві дві множини зв'язків і відносин: внутрішніх і зовнішніх. Перша множина інтегрує в єдине ціле природні і господарські елементи системи. Саме внутрішні зв'язки системи є основними системостворюючими. Вони формують інтегративні, системні якості, не властиві окремим складовим ПГТС. Друга ж множина забезпечує комунікації природно-господарської цілісності із зовнішніми умовами, надходження в систему необхідних для її функціонування речовин, енергії й інформації. Середовище, зовнішні зв'язки впливають на ПГТС, викликають у ній різного роду збурювання, зміни її складу і структури. При аудиторському дослідженні розглядаються як внутрішні (у межах об'єкта аудиту), так і зовнішні (у системі „об'єкт”–середовище”) зв'язки.

Подальший розвиток теорії систем встановив, що вони є складними відкритими нелінійними дисипативними системами. На наш погляд, із всіх багатоаспектних цих властивостей найбільш важливе при аудитуванні врахування двох основних - *самоорганізації* і *нелінійності*. Зупинимося на них детальніше.

Синергетика – теорія самоорганізації складних нелінійних неврівноважених дисипативних відкритих систем. Термін „синергетика” (від греч. *synergia* - спільна або кооперативна дія) ввів Г. Хакен [35], але вперше його запропонував у другій половині XIX століття англійський фізіолог В.С. Шеррінгтон, акцентувавши

увагу на узгодженості взаємодії частин при утворенні структури як цілого. Становлення синергетики як науки відбулося завдяки роботам [35, 36, 29-31 та ін.]. Під самоорганізацією розуміється процес створення, відтворення або вдосконалення організації складної динамічної системи при обов'язковому врахуванні впливів зовнішнього середовища [30]. Впродовж останнього десятиліття досліджувалася самоорганізація систем різного типу: геолого-геоморфологічних [28, 14], географічних [1, 12], геохімічних [22-24], біологічних [17, 18], суспільних [7, 19-20, 29-31]. Про ландшафт як саморегульовану систему писали Я. Демек [9], В.М. Пашенко [21].

Дослідження особливостей *самоорганізації* об'єктів, що аудитуються – одне із завдань аудиторів. Необхідно в першу чергу виявити тенденції розвитку природної підсистеми і проаналізувати взаємодію її з господарською. Часто мають місце апплікативні процеси, коли спостерігається накладення тенденцій розвитку цих підсистем. Так, наприклад, проведення Північно-Кримського каналу в межах гідроморфних рівнин привело до активізації підйому ґрунтових вод і виникненню ряду екологічних проблем. Це один з аспектів коадаптивності. Важливо також виявити відповідність природних умов напрямку розвитку господарства. Помилковою була організація каракулівницьких ферм у рівнинному Криму, нині – вирощування рису, у майбутньому, можливо, – бавовни. Крім того, варто враховувати особливості самоорганізації соціальних систем. Знання ситуації й своєчасна корекція в сучасних умовах досить актуальні. Результати аудиторської діяльності можуть служити підставою для розробки Генерального плану розвитку регіону.

Аналіз розвитку природних, природно-господарських систем показує, що більша частина закономірностей носить *нелінійний* характер. Нелінійність проявляється багатоваріантністю подій, їх невизначеністю, наявністю властивості розмитості систем, принципом несумісності Л.А. Заде [11] і ін. Все це варто передбачити в аудиторській діяльності. Необхідно виявити тенденції саморозвитку й урахувати їх при різного роду діяльності. Так, стихійне розселення татар у рівнинному Криму, зокрема їх особливості водоспоживання й водокористування, погіршило геоекоекологічну обстановку. Актуальна нині „гнучкість” територіального планування, яка передбачає, наприклад, при плануванні міста наявність території для його росту. Обов'язкове врахування особливостей саморозвитку природних систем: збільшення площі підтоплення, пов'язане з опусканням території, активізація зсувних процесів і т.ін. Причому всі природні процеси мають циклічний, ритмічний характер. При аудитуванні рівнинного Криму нами враховувалися тенденції саморозвитку території через її ландшафтно-екологічний потенціал.

Вивчати систему з урахуванням нелінійності означає не випускати з поля зору багато режимів, особливо завуальовані. Своєрідність феномена нелінійності також полягає в тому, що має чинність принцип „розростання малого”, або посилення флуктуацій; пороговість чутливості: нижче порогу все стирається, а вище – багаторазово зростає, породжує квантовий ефект – дискретність шляхів еволюції нелінійних систем, тобто в даному середовищі можливий не будь-який шлях еволюції, а лише певний спектр шляхів; можливість несподіваних емерджентних змін напрямку типових процесів у момент біфуркації. Для високоорганізованих систем випадковість вибору складається в обмеженому наборі шляхів, зумовлених напрямком еволюційного розвитку середовища

(егрегору, у трактуванні Г.І. Швєбса [37 та ін.]) і спрямованих на підвищення складності структури й організації самої системи [27].

Оскільки процеси розвитку нелінійні і, отже, прогнозування має обмежений характер, систематичність ГЕА стає вкрай необхідною. Аудитори повинні виділяти й акцентувати увагу на нелінійних процесах і, у зв'язку із цим, попереджуючи екологічні, економічні й соціальні проблеми. Нелінійність у розвитку систем проявляється, як відзначалося, у наявності блоку невизначеності, зв'язаного як з відсутністю знань, стохастичним розвитком об'єкта аудиту, так і з навмисним перекручуванням фактів. Важливо при аудиті встановити блок невизначеності й передбачити можливий розвиток об'єкта, пов'язаний з ним. При цьому доцільно використовувати експертні методи дослідження.

Недостатньо вивчена властивість територіальних систем – *аттрактор* (з англ. attract – притягати). Під ним розуміємо ті реальні структури у відкритих нелінійних середовищах, на яких виходять процеси еволюції, у результаті загасання в них перехідних процесів. Наприклад, аттрактор розвитку ПГТС рівнинного Криму проявляється в успадкуванні тенденції розвитку всіх типів зовнішнього середовища. З огляду на положення Криму в геоекологічному просторі України і Європи в цілому, подальший його розвиток бачиться в рекреаційному напрямку [3 та ін.], що повинне підпорядкувати всі сфери діяльності в його межах. У зв'язку із цим, промисловий розвиток здобуває цілеспрямований обмежений характер. Отже, обов'язковим стає лімітування аудитором функціонування забруднюючих виробництв у територіальному розвитку Криму.

Стосовно до вивчення ПГТС К.А. Позаченюк [25, 26] виділені такі принципи, врахування яких, на нашу думку, важливе при ГЕА:

- *принцип системності*, що націлює на розгляд об'єкта аудиту як цілісної системи, яка складається з коадаптивно взаємозалежних господарської і природної підсистем. При ГЕА виходимо з розуміння того, що територія – це цілісна ПГТС, у якій господарська і природна підсистеми повинні бути узгоджені як функціональні частини цілісної системи. Тому оцінку ступеня коадаптивності вважаємо однією з основних аудиторських оцінок;

- *принцип узгодженості*, що реалізується через з'ясування ступеня коадаптивності господарської і природної підсистем через оцінку геоекологічного стану. Індикатором коадаптивності виступає рівень геоекологічної напруженості території;

- *принцип обмеження*. При ГЕА цей принцип є основоположним, оскільки нормативно-законодавчі обмеження - основа сучасного природокористування;

- *принцип унікальності*, що припускає виявлення та обов'язкове врахування специфіки об'єкта аудиту, особливостей його закономірностей розвитку, абсолютних і розрахункових меж навантажень тощо. Важливо при аудитованні визначити і врахувати види цінностей об'єкта, його організацію. Це визначає таку вимогу до аудиторів, як знання території та її геоекологічних проблем не тільки по документах, але й по польових дослідженнях. У зв'язку із цим виникає необхідність врахування регіонального підходу при організації аудиторської комісії;

- *принцип нелінійності розвитку*, що передбачає врахування при ГЕА блоку невизначеності. Більш докладно цей аспект викладений раніше;

- *принцип нестійкості*. Помилка в природокористуванні може виникнути

внаслідок недоврахування при аудитуванні цього принципу, що проявляється у виникненні ланцюгових реакцій, деструктивних процесів тощо, і в цілому структурної несумісності природної і господарської підсистем;

– *принцип ведучого процесу*. Виявлення і дослідження ведучого фактору, що обтяжує геоекологічний стан – один з основних аспектів аудиторської оцінки території, зокрема аналізу в цілях аудиторського висновку;

– *принцип малих впливів*. При ГЕА звертається увага на неадекватність (непропорційність) реакції природної підсистеми на зовнішні впливи. Ступінь уразливості природної підсистеми (ландшафтів) враховувався нами при аудиторській оцінці геоекологічного стану території рівнинного Криму через ландшафтно-екологічний потенціал щодо конкретних видів антропогенного впливу;

– *принцип кумулятивності*, що проявляється при вивченні забруднення ландшафтів.

1. Арманд А.Д. Самоорганизация и саморегулирование географических систем. – М.: Наука, 1988. – 259 с.
2. Афанасьев В.Г. Системность и общество. – М.: Политиздат, 1980. – 368 с.
3. Багров Н.В. Региональная геополитика устойчивого развития. – К.: Лыбидь, 2002. – 255с.
4. Бертоланфи Л. Общая теория систем. Критический обзор // Исследования по общей теории систем. – М.: Прогресс, 1969. – С. 150.
5. Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Понятие целостности и его роль в научном познании. – М.: Знание, 1972. – 48 с.
6. Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. – М.: Наука, 1973. – 268 с.
7. Гумилев Л.Н. Этносфера: история людей и история природы. – М.: Экспрос, 1993. – 544 с.
8. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь. – Кишинев: Молод. Сов. энцикл., 1990. – 134 с.
9. Демек Я. Теория систем и изучение ландшафта / Пер. с чешск. – М.: Прогресс, 1977. – 222 с.
10. Екологічний аудит: Посібник з екологічного менеджменту і екологічного аудиту / В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, В.М. Навроцький та ін. – К.: Символ-Т, 1997. – 221 с.
11. Заде Л.А. Понятие лингвистической переменной и ее применение к принятию приближенных решений. – М.: Мир, 1976. – 165 с.
12. Ковалев А.П. Проблема взаимодействия в системе „общество – природная среда” в контексте эволюции геопространства // Вестн. Харьк. ун-та. – 1998. – №402. – С. 99-103.
13. Курдюмов С.П., Малиновский Г.Г. Синергетика – теория самоорганизации: идеи, методы, перспективы. – М.: Наука, 1983. – 63 с.
14. Летников Ф.А. Синергетика геологических систем. – М., 1992. – 212 с.
15. Маркарян Э.С. Вопросы системного исследования общества. – М.: Знание, 1972. – 62 с.
16. Маркарян Э.С. Теория культуры и современная наука: Логико-методологический анализ. М.: Мысль, 1983. – 284 с.
17. Маслоброд С.Н. Два подарка от пары прорастающих семян или приглашение к научному эксперименту // Химия и жизнь. – 1996. – №8. – С. 40-45.
18. Мороз С.А. Історія біосфери Землі. – К.: Заповіт, 1996. – Т. 2. – 422с.
19. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. – М.: Молодая гвардия, 1990. – 350 с.
20. Моисеев Н.Н. Путь к созиданию. – М.: Республика, 1992. – 254 с.
21. Пашенко В.М. Методология постнеклассического ландшафтознания. – К., 1999. – 284 с.
22. Перельман А.И. Геохимический ландшафт как самоорганизующаяся система // Вестн. Моск.ун-та. Сер.5. Геогр. – 1995. – №4. – С. 10-16.
23. Перельман А.И., Воробьев А.Е. Горнопромышленный геохимический ландшафт как самоорганизующаяся система (экологический аспект) // Синергетика геологических систем. – Иркутск, 1992. – С. 10-13.
24. Перельман А.И., Кравченко С.М. О степени самоорганизации геохимических ландшафтов // Синергетика геологических систем. – Иркутск, 1992. – С. 15-17.
25. Позаченюк Е.А. Введение в геоэкологическую экспертизу: Междисциплинарный подход, функциональные типы, объектные ориентации. – Симферополь: Таврия, 1999. – 413 с.
26. Позаченюк Е.А. Нелинейность как методологическая основа геоэкологической экспертизы // Ландшафтогенез – 2000: Філософія і географія. Проблеми постнекласичних методологій. – К., 1996. – С. 43-46.
27. Позаченюк Е.А. Системно-синергетические основы геоэкологической экспертизы // Культура народов Причерноморья. – 1998. – №3. – С. 39-41.
28. Поздняков А.В., Черванев И.Г. Самоорганизация в развитии форм рельефа. – М.: Наука, 1990. – 204 с.
29. Пригожин И. Социология организаций. М.: Наука, 1980. – 257 с.
30. Пригожин И. Система и люди. Эффективность трудовой организации в социалистическом обществе. – М.: Политиздат, 1983. – 176 с.
31. Пригожин И., Стэнгерс И. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой. – М.: Прогресс, 1986. – 431 с.
32. Сагатовский В.Н. Философия

развивающейся гармонии: Философские основы мировоззрения. Ч.1. Введение: философия и жизнь. – С-Пб.: Изд-во С-Пб. ун-та, 1997. – 222 с. **33.** Садовский В.Н. Основание общей теории систем: Логико-методологический анализ. – М.: Наука, 1974. – 279 с. **34.** Солнцев В.Н. Системная организация ландшафтов: Проблемы методологии и теории. – М.: Мысль, 1981. – 239 с. **35.** Хакен Г. Синергетика. – М.: Мир, 1980. – 400 с. **36.** Хакен Г. Синергетика. Иерархии устойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. – М.: Мир, 1985. – 419 с. **37.** Швобс Г.И. Прорыв в прошлое. Кн.3. Путь к здоровью и знаниям через сверхчувственное взаимодействие. – Одесса-Симферополь, 2000. – 244 с. **38.** Югай Г.А. О категориях части и целого. – М.: Знание, 1963. – 32 с.

It is described the system-synergia approach as one of the basic in geoecological audit (ecological audit of territories). It is presented the system-synergia characteristics as a process of ecological audit of territories (procedures, scheme methods of realization) and as an object of audit.

УДК 504. 064.2 (477. 86)

Міщенко Л.В.

Геоінформаційна система екологічного аудиту та екологічного моніторингу на території м. Івано-Франківська

Актуальність теми. Екологічний аудит – новий напрямок в екологічній науці (Шевчук та ін., 2000; Міщенко, 2003) та природоохоронній галузі, нова навчальна дисципліна у вищих закладах освіти для підготовки бакалаврів, спеціалістів і магістрів з екології та охорони навколишнього середовища. Екологічний аудит проводять по відношенню до територій держави, регіону, адміністративних областей і районів, населених пунктів (міст і сіл) або до народногосподарських об'єктів – промвузлів, заводів, фабрик і інших об'єктів промисловості, транспорту, енергетики, хімії, гірництва, зв'язку і т.д. Раніше ми розробили методіку екологічного аудиту територій на прикладі Снятинського району Івано-Франківської області (Адаменко, Міщенко, 2000), а при виконанні даного проекту – на прикладі міста Івано-Франківська.

Мета дослідження. Екологічний аудит – це визначення сучасного екологічного стану усіх компонентів навколишнього середовища (літосфери та мінерально-сировинних ресурсів; геофізичних полів Землі і Космосу та їх впливу на довкілля і здоров'я людей; геоморфосфери (рельєфу) та небезпечних енде- та екзогеодинамічних процесів, руйнуючих літосферу і перетворюючих рельєф; поверхневої та підземної гідросфери і водних ресурсів; атмосфери і кліматичних ресурсів; фіто- та зоосфер і біологічних ресурсів; демосфери та стану здоров'я населення у зв'язку з екологічними чинниками; техносфери та її впливу на всі попередні компоненти природних екосистем). Кінцевою метою екологічного аудиту є визначення відповідності сучасної екологічної ситуації екологічним стандартам, які б забезпечували оптимальний стан довкілля та безпеку життєдіяльності людини.

Екологічний аудит міста виконаний на прикладі Івано-Франківська і його результатом є комп'ютерна система кореляції захворюваності населення міських територій від екологічних чинників, яка включає: 1) бази даних різних рівнів захворюваності населення у різних мікрорайонах міста по 28 хворобах згідно

діючої міжнародної класифікації хвороб (МКХ); 2) бази даних з хімічного забруднення ґрунтів, поверхневих і ґрунтових вод, атмосферного повітря і рослинності важкими металами, радіонуклідами, нафтопродуктами; 3) комп'ютерні карти екологічного стану геологічного середовища, геофізичних полів, геоморфосфери, ландшафтів; 4) електронні карти хімічного забруднення 12 компонентами ґрунтів, гідросфери, атмосфери і фітосфери; 5) карти екологічного стану техносфери міста. Комп'ютерний кореляційний аналіз баз даних захворюваності кожної із груп хвороб МКХ разом з комп'ютерними (електронними) картами екологічного стану кожного із компонентів довкілля міської території дозволив визначити пряму кореляційну залежність між різними захворюваннями і ступенем трансформації довкілля.

Результати дослідження. Для рішення поставлених задач був обраний полігон на території, яка повністю включає місто Івано-Франківськ в адміністративних кордонах разом з прилеглими землями сільськогосподарського використання. На площі біля 100км² була розбита мережа із 178 точок спостережень, які більш-менш рівномірно охоплюють весь полігон. Робочий масштаб польових досліджень 1 : 10 000. Географічні координати і абсолютні висоти (альтитуди) точок спостережень визначені з допомогою ГІС MAP INFO з топографічної карти масштабу 1 : 10 000.

Маршрути проводились для картування деградаційних явищ міських ландшафтів на основі візуальних спостережень, для складання карт забруднення ґрунтів, поверхневих і ґрунтових вод, донних відкладів, атмосферного повітря та порушень геологічного середовища. Під час маршрутів, крім польового картування окремих компонентів урбоєкосистеми, відбирались проби (зразки) ґрунтів, поверхневих і ґрунтових вод, атмосферного повітря і рослинності. Всього було відібрано 178 проб ґрунтів, 41 проба поверхневих і 75 проб ґрунтових вод, 153 проби атмосферного повітря і 105 проб рослинності. Всі проби були проаналізовані різними методами: рентгенофлюоресцентним на приладі НАТ - аналізаторі токсичних елементів у Івано-Франківській обласній санітарно-епідеміологічній станції, на плазмекванті Івано-Франківської державної медичної академії, на атомно-адсорбційному спектрофотометрі Сумського машинобудівного об'єднання в лабораторії Державного управління екології та природних ресурсів в Івано-Франківській області і на такому ж прикладі фірми Zeis та на хроматографах ЛХМ-80 і ЛХМ-8 МД в лабораторіях екології атмосфери та газової хроматографії Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Контрольні дослідження вмісту деяких хімічних елементів в рослинності виконувались методом плазмової спектроскопії на атомно-емісійному спектрометрі IGAR-9000 фірми «Термо-Дженерал-АМ» (США) в Російському науково-дослідному інституті охорони природи та заповідної справи.

Результати аналітичних досліджень відібраних проб зведені в базах даних, які можна обробляти методами комп'ютерних технологій на ПЕОМ. Бази даних, що характеризують екологічний стан кожного окремого компонента навколишнього середовища, були введені в персональний комп'ютер Intel Pentium IV за допомогою програмного забезпечення геоінформаційної системи (ГІС) MAP INFO на кафедрі екології ІФНТУНГ. Користуючись програмним забезпеченням SURFER, були складені електронні карти забруднення тими чи іншими хімічними інгредієнтами кожного компоненту довкілля. В результаті були виготовлені

комп'ютерні (електронні) еколого-техногеохімічні карти ґрунтів, поверхневих і ґрунтових вод, атмосферного повітря і рослинності.

Аналіз таких карт виконано відповідно до розробленої О.М. Адаменко КСЕБ – комп'ютерної інформаційно-аналітичної та прогнозно-керуючої системи екологічного моніторингу, екологічної безпеки, моделювання, прогнозу та попередження екологічних криз та надзвичайних ситуацій. Ця система дозволяє моделювати на комп'ютері екологічний стан усіх десятих компонентів природно-антропогенних геоекосистем, прогнозувати їхні зміни природним шляхом та під впливом техногенного навантаження. Залежно від запланованого сценарію розвитку взаємодії між природою, господарством і суспільством задаються необхідні екологічні обмеження господарської діяльності на території, в галузі або на підприємстві. Система є новою інформаційною технологією, що дозволяє здійснювати керований контроль та автоматизоване управління екологічною безпекою території держави, регіону, галузі, області, району, міста, підприємства. КСЕБ включає 8 ієрархічних рівнів (біосфера Землі, континент, регіон, держава, область, район, населений пункт, підприємство), для кожного із яких створюються бази даних екологічної інформації з усіх 10 компонентів геоекосистеми (літосфера, геофізичні поля, рельєф, гідро-, атмо-, педо-, фіто-, зоо-, демо- і техносфери). Сучасний екологічний стан будь-якої території або геоекосистеми того чи іншого ієрархічного рівня визначається згідно алгоритму, як функція екологічних станів усіх цих компонентів (8 ієрхічних рівнів з 10 компонентів екосистеми на кількість змінних параметрів кожного компоненту, а їх може бути до 100). Таким чином, запропонований нами алгоритм включає кілька тисяч змінних екологічних параметрів. Вони мають різну динаміку: геологічне середовище змінюється досить повільно, тоді як атмосфера багато разів на добу. Тільки маючи певні дані по всіх показниках КСЕБ можна бути впевненим, що екологічна ситуація тримається під контролем.

Техносфера м. Івано-Франківська впливає як на урбоекосистему так і на здоров'я населення. 80 діючих підприємств створюють антропогенне (техногенне) навантаження на ґрунти, водні ресурси, атмосферне повітря та інші компоненти урбоекосистеми. Площа міської території 3648га забудована на 75%. Населення – 252,6 тис. чол. Житловий фонд 2,9 млн.м². Середньодобова потужність водопроводу – 108,8 тис.м³, каналізацій – 250,0 тис. м³, очисних споруд – 145,0 тис. м³. За останні 10 років спостерігалось значне щорічне зменшення споживання води і в 2004р. цей показник склав 30,7 млн. м³. Обсяги забруднення водних об'єктів також зменшувались. Так у 2004 р. у поверхневі водотоки скинуто 53,9млн.м³ стічних вод, а це 28,69 тис. т різноманітних забруднюючих речовин, в тому числі хлориди, сульфати, азот амонійний та ін. В ріках Бистриця Надвірнянська та Бистриця Солотвинська спостерігається перевищення ГДК деяких речовин. В 2004р. в атмосферне повітря м. Івано-Франківська стаціонарними джерелами 80 підприємств та пересувними засобами (біля 40 тис. автомобілів) було викинуто 15,9 тис. т шкідливих речовин, що на 11,5% більше, ніж у 2003р. 85% забруднень повітря у місті надходить від пересувних джерел. Перевищення ГДК характерно для центральних вулиць міста і основних автомагістралей. Отже промисловим і автотранспортним підприємствам є над чим працювати, щоб зробити міське повітря більш сприятливим для життєдіяльності населення.

Медико-екологічні дослідження 2004 року були проведені під керівництвом Є.М. Нейка і Н.І. Кольцової (Івано-Франківська державна медична

академія) і виявили на території міста 12 окремих мікрорайонів (екологічних дільниць – ЕД) з різними рівнями захворювань. Порівняно із 1991 роком, показники характеризуються меншою варіабельністю: від $687,5 \pm 9,9$ до $853,0 \pm 8,0$ на 1000 населення. Загалом же рівень поширеності захворювань у 2004 році значно збільшився. Порівняно з 1991 роком, темп росту цих показників у 2004 році склав 168,2% на кожен ЕД, що забезпечило 4,8% щорічного приросту на одну ЕД. Найбільші показники загальної захворюваності реєструвались у мешканців територій, які належать до ЕД № 2 (кінець вул. Коновальця, виїзд на с. Цуцилів та навколишні вулиці – $853,0 \pm 8,0$ ‰), ЕД № 11 (вулиці Хриплинська, Микитинецька, Нова тощо – $837,1 \pm 8,9$ ‰), ЕД № 5 (мікрорайон “Позитрон” – $813,5 \pm 7,1$ ‰), ЕД № (мікрорайон “Пасічна” – $813,1 \pm 7,1$ ‰), ЕД № 9 (старий центр міста – вул. Івана Франка, район залізничного вокзалу – $812,1 \pm 7,15$ ‰). Найменші рівні поширеності захворювань (але у 2,5 – 2,8 рази більше, ніж у 1991 році) відмічаються на ЕД № 10 ($687,5 \pm 9,9$ ‰ – вулиці Київська, Товарна, кінцева частина вул. С.Бандери тощо) та № 3 ($693,9 \pm 9,9$ ‰ – район с. Крихівці, вул. Об’їзна та ін.). Негативні зміни ситуації полягають у тому, що на фоні загального збільшення показників відмічається формування нових ЕД, значущих з точки зору захворюваності. Зокрема, виявляються такі території, які потребують підвищеної уваги медичних працівників, фахівців з екології: мікрорайон «Позитрон», територія Хриплинського комплексу і аеропорту, при збереженні значущості колишніх домінуючих зон (старий центр міста, мікрорайон Пасічна). Відбувається інтенсивний приріст поширеності захворювань – екологічних маркерів: крові і кровотворних органів, зокрема анемії (у 11 – 20 разів), хронічного бронхіту (у 1,5-8 разів), бронхіальної астми (у 2,5-5 разів) та хвороб органів травлення (у 1,4-2,8 разів). У місті відмічаються чотири ЕД з великим рівнем вперше зареєстрованих на 1000 населення онкологічних захворювань: ЕД № 8 – 6,59, № 6 – 6,31, № 9 – 6,06, № 4 – 5,11 (старий центр міста, мікрорайон Пасічної). Несприятливі тенденції у захворюваності населення міста формуються під комплексним впливом чинників навколишнього середовища. Однак, зниження якості життя на тлі недостатнього рівня імунного захисту організму, який має місце практично для всього населення України після Чорнобильської катастрофи, домінуючий розвиток у минулому в м. Івано-Франківську хімічної промисловості, ще більше поглиблюють сприйняття екологічних чинників, приводять до реструктуризації чинників середовища в бік посилення кумулятивного негативного ефекту, що відображається на первинній захворюваності та причинах смерті.

Потреба у підвищенні ефективності заходів протидії негативному впливу антропогенних та інших чинників довкілля вимагає об’єднання різноманітних діючих програм з цього питання у єдину систему управління з приєднанням, згідно рекомендацій ВООЗ, до програми “Здорові міста” і управлінням за рахунок місцевих владних структур. Необхідно створити у м. Івано-Франківську систему моніторингу показників здоров’я населення.

Для визначення сучасної екологічної ситуації на території міста Івано-Франківська була складена електронна карта у масштабі 1:10 000 з використанням ГІС-технологій. Характерною рисою більшості сучасних міст, в тому числі і Івано-Франківська, є перетворення первинних природних ландшафтів у нові природно-техногенні геоекосистеми та досить істотна зміна екологічного стану основних компонентів урбоєкосистеми. На екологічній карті відображені просторові особливості змін геологічного середовища, геофізичних полів,

рельєфу, поверхневих і ґрунтових вод, атмосферного повітря, ґрунтового і рослинного покривів, стану здоров'я населення та об'єктів техносфери, яка істотно впливає на всі попередні складові міського середовища. Карта дозволила оцінити – на скільки змінені первинні ландшафти, як далеко зайшов процес урбанізації, які кількісні і якісні зміни відбулись у всіх компонентах довкілля і як ці трансформації вплинули на людину. Екологічна карта міста розроблялась у три етапи: 1) польові експедиційні дослідження міської території з відбором проб ґрунтів, поверхневих і ґрунтових вод, атмосферного повітря та рослинності, а також вимірюванням геофізичних полів; 2) аналітичні (лабораторні) дослідження вмісту забруднюючих речовин в компонентах довкілля; 3) комп'ютерна обробка результатів аналізів, складання баз даних, побудова електронних еколого-техногеохімічних карт, їх синтезація і отримання карт сумарного забруднення та картографічні роботи в ГІС MAP INFO з побудовою Екологічної карти м. Івано-Франківська в масштабі 1:10 000. Контури різного ступеню трансформованості міського середовища під впливом техногенного навантаження виділені на ландшафтній основі шляхом інтеграції показників екологічного стану кожного компоненту урбоєкосистеми за рівнем його забруднення або порушеності. Якісно вони змінюються від сприятливого через задовільний, напружений до складного стану. Змін більшого ступеня (незадовільного, передкризового, критичного і катастрофічного), які є, наприклад у містах Придніпровсько-Донецького регіону, у місті Івано-Франківську поки що не виявлено. Контури екологічних зон показані на карті різним кольором. По суті Екологічна карта м. Івано-Франківська є сумою екологічних станів окремих компонентів. Така сумація виконувалась з допомогою комп'ютерних програм як по спільних контурах забруднення, так і по сумарному коефіцієнту забруднення. При районуванні міста на зони екологічного стану перевага віддавалась показникам з найвищими рівнями забруднення. Просторово вони співпали з медико-екологічними зонами міста, що свідчить про прямий зв'язок території різного рівня захворюваності з відповідними рівнями забрудненості і трансформованості урбоєкосистеми. В результаті було встановлено, що екологічний стан урбоєкосистеми м. Івано-Франківська залежить від трансформованості всіх її компонентів.

Бальна оцінка екологічного стану компонентів міського середовища хоча і є досить умовною, але все ж таки відображає відносні якості трансформованості кожного показника. Спираючись на них, ми виконали прогноз можливих змін компонентів урбоєкосистеми у залежності від різних сценаріїв соціально-економічного розвитку міста. Ми прийняли варіант розвитку, коли техногенне навантаження буде підсилюватись, тобто буде зберігатись та тенденція, яка зараз складалась у розвитку міської інфраструктури. Це дає можливість міській владі розробити відповідні стабілізаційні заходи. Із аналізу карти загальної захворюваності населення м. Івано-Франківська і залежності захворювань від екологічного стану довкілля витікає дуже важливий висновок: на прикладі 12 мікрорайонів (екологічних діляниць) міста доказаний прямий зв'язок між рівнями захворюваності і екологічним станом. При цьому і в 1991 р. і у 2004р. характер кривих коливань захворюваності від одної екологічної діляниці до іншої зберігається, вони подібні одна до одної, піки і депресії повторюються. Відмінним є те, що в 2004 р. рівні захворюваності значно зросли по відношенню до аналогічних показників 1991 р. і розбіжність між піками і депресіями зменшилась. Це може свідчити про те, що ті залежності між рівнями захворюваності і

екологічним станом відповідних ділянок, які склались на 1991 рік, зберігаються і в 2004 р., що ще раз підтверджує наш висновок про прямий тісний зв'язок між станом здоров'я населення і станом довкілля.

Висновки. Виконаний нами проект як і сама ідея є інноваційними тому, що запропонована авторами КСЕБ є новим інформаційним продуктом, по суті справи – це нова інформаційна технологія (НОУ-ХАУ), яка не має собі аналогів ні в Україні, ні за кордоном. Результатом виконання проекту є інформаційно-аналітична і прогнозно-керуюча комп'ютерна система кореляційної залежності рівнів захворюваності міського населення від екологічних чинників, яка дозволяє прогнозувати розвиток захворюваності у залежності від різних сценаріїв соціально-економічного розвитку міста (тобто від різного ступеня техногенного навантаження на урбоєкосистеми, в тому числі і на кожний компонент довкілля, а головне – на стан здоров'я населення). Користуючись розробленими кореляційними залежностями, можна задавати необхідний для безпеки життєдіяльності режим роботи підприємств-забруднювачів, так щоб вони не наносили шкоди довкіллю і людині. Таку систему можна використовувати не тільки для покращення ситуації в місті Івано-Франківську, а й у будь-якому іншому місті в Україні, або за її межами. Ми пропонуємо розроблений нами продукт міським адміністраціям, меріям або екологічним службам інших міських територій. А це означає, що запропонована КСЕБ життєздатна не тільки в даний час, а й на майбутнє, тому що її втілення не обмежується тільки одним об'єктом – містом Івано-Франківськом, на прикладі якого вона розроблена. Комп'ютерна система кореляційної залежності захворюваності населення від того чи іншого екологічного чинника буде основою екологічної безпеки життєдіяльності населення будь-якого іншого міста, чи іншої адміністративно-територіальної одиниці (адміністративних району чи області в Україні, повіту, воєводства, землі чи штату в інших країнах). КСЕБ можна тиражувати, змінюючи тільки наповнення баз і банку даних медичної та екологічної інформації і зміст електронних еколого-техногеохімічних карт. Сам принцип побудови карт, структури баз і банків даних будуть ефективними на будь-яких об'єктах. І тому розроблену нами КСЕБ можна довгі роки розповсюджувати на будь-які територіально-адміністративні одиниці або промислові об'єкти.

Розроблена нами методика екологічного аудиту міста на базі КСЕБ – комп'ютерної інформаційно-аналітичної та прогнозно-керуючої системи екологічного моніторингу, екологічної безпеки, прогнозу та попередження надзвичайних ситуацій – не претендує на універсальність, а є лише черговим прикладом нашого підходу до комплексних досліджень екологічного стану території. Наступним етапом буде розробка методики екологічного аудиту для народногосподарських об'єктів.

1. Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Навроцький В.М. Екологічний аудит. К.: Вища школа, 2000. – 244 с. 2. Міщенко Л.В. Геоекологічний аудит впливу техногенного забруднення на довкілля (на прикладі регіону Покуття). Автореф. дис. ... канд. географ. наук. – Чернівці, 2003. – 21 с. 3. Адаменко О.М., Міщенко Л.В. Екологічний аудит територій: Підручник. – Івано-Франківськ: Факел, 2000. – 342 с.

The ecological audit of the country is executed on the example of Ivano-Frankivsk region. The computer system of morbidity correlation of the regional population from ecological factors on the given territories is the result of the ecological audit.

УДК 504.36.574 (234.421.1)

Триснюк І.В.

Екологічна безпека агроєкосистем Прикарпаття

Постановка проблеми. В зонах інтенсивного промислового та сільськогосподарського виробництва необхідно проводити геоекологічний аудит – контроль, комплексну оцінку, моделювання та прогнозування впливу техногенного забруднення на навколишнє середовище та стан здоров'я населення. Техногенний тиск на сучасні геосистеми зростає з кожним роком та приводить до їх трансформації, які можуть дійти до незворотніх змін, що не тільки погіршить сучасну екологічну ситуацію, а й призведе до руйнування природних геосистем. Для народного господарства необхідно забезпечити екологічну та економічну його стабільність, що можливо лише з максимальним урахуванням всіх природних та техногенних (антропогенних) чинників, які впливають на екологічний потенціал того чи іншого регіону з підвищеним техногенним навантаженням.

Кожна геосистема є результатом багатофакторної взаємодії не менше дев'яти як природних так і техногенних чинників: 1) літогенної основи ландшафтів (геологічного середовища), 2) природних геофізичних полів та їх впливу на геосистеми та здоров'я населення, 3) геоморфологічних особливостей рельєфу, 4) поверхневих, ґрунтових та підземних вод, 5) атмосферного повітря, 6) ґрунтів, 7) рослинного покриву, 8) тваринного світу, 9) техногенного навантаження. Окрему геосистему формують показники захворюваності населення у залежності від стану довкілля.

Дослідивши динаміку розвитку геосистем та їх забруднення, можна моделювати та прогнозувати різні варіанти і сценарії їх подальшого функціонування в межах заданих екологічних та економічних параметрів, які забезпечать гармонізацію відносин між виробництвом та навколишнім середовищем. Існуючі в Україні і в світі методи визначення сучасної екологічної ситуації ґрунтуються на порівнянні змін навколишнього середовища природним шляхом та під впливом техногенного навантаження лише на основі вивчення обмеженої кількості компонентів ландшафтів, а саме: ґрунту, води і повітря. В нашій статті розглядаються не тільки ці три, а всі названі вище дев'ять складових геосистеми. Важливим при цьому є рівнозначне і детальне вивчення усіх дев'яти компонентів довкілля на такому геоекологічному полігоні, де можна побудувати детальні картографічні та комп'ютерні моделі.

Такі дослідження необхідні для усіх територій та галузей народногосподарського комплексу України. Нами обраний модельний район Покуття (Прут-Дністровське межиріччя), що в адміністративному відношенні відповідає Снятинському району Івано-Франківської області. Цей район є типовим для вивчення екології агроландшафтів, але методика визначення сучасної екологічної ситуації може бути використана на будь-якій іншій території.

Аналіз попередніх досліджень. Еколого-ландшафтне, медико-екологічне і техногеохімічне картування природних і антропогенно змінених ландшафтів України виконували А.В. Антипова, Н.Г. Важенін, В.С. Горбатов, В.С. Давидчук, Р.Ф. Зарудна, Л.Л. Малишева, Г.О. Пархоменко, Л.Г. Руденко, В.О. Шевченко та

багато інших. Детальні роботи такого плану найближче до нашого регіону – Прут-Дністровського межиріччя – виконані В.М. Гуцуляком, М.О. Куницею, Л.І. Воропай, В.П. Руденко, М.В. Дутчаком, П.І. Черногою, В.Б. Присакаром для Буковини і Передкарпаття, А.В.Мельником для Івано-Франківської області, І.М. Волошиним для Закарпаття. Дослідження цих авторів, а також багатьох інших враховані нами при розробці геоекологічного (еколого-ландшафтного) районування досліджуваної території.

Методика робіт. На обраному полігоні площею 500 км² організована система моніторингу із 78 точок спостережень, в яких періодично відбирались проби із різних середовищ довкілля. В роботі використані результати аналізів 505 проб ґрунтів, 125 – донних відкладів, 137 – підземних і ґрунтових вод, 147 – поверхневих вод, 248 – атмосферного повітря, 182 – снігу, 155 – рослинних і 259 – тваринних сільськогосподарських продуктів та ін. – всього 1756 проб. Всі проби були проаналізовані на рентгенофлюоресцентних, атомно-адсорбційних приладах та хроматографах, а результати аналізів у вигляді баз даних були оброблені на комп'ютерах в ГІС MAP INFO. В результаті було виготовлено кілька сот електронних еколого-техногеохімічних карт, які характеризують забруднення 21 хімічним елементом, 19 пестицидами, 8 нафтопродуктами і 2 радіонуклідами 8 компонентів навколишнього середовища.

Визначення аномалій забруднення ґрунтів, ґрунтових вод, атмосферного повітря, рослинної і тваринницької продукції здійснювалось 2 шляхами: 1) поелементні карти забруднення того чи іншого компонента інтегрувались шляхом комп'ютерного накладання і таким чином виявлялись контури аномалій; 2) для кожного компонента ландшафту будувались карти сумарного показника забруднення, а потім ці карти накладались одна на одну і в результаті виявлялись аномалії забруднення ландшафтів за всіма компонентами. Ці контури виносились на карту геоекологічного стану. Порівняння цих двох шляхів показало, що перший шлях вимагає великої кількості точок відбору проб, тобто він більш ресурсозатратний, але дає об'єктивні результати.

Результати досліджень. Екологічний стан ґрунтового покриву в досліджуваному районі визначається інтенсивною розораністю, механічним впливом сільськогосподарської техніки на структуру ґрунту, процесами вітрової та водної ерозії, яка значно знизилася вміст гумусу і тим самим негативно вплинула на родючість ґрунтів, а також хімічним та радіаційним забрудненням. Розподіл хімічних і радіоактивних елементів-забруднювачів в ґрунтового покриві Снятинського району виявляє певні закономірності. Найбільшими забруднювачами ґрунтів є As, Pb, Zn, Se, Be, F, B, Co, Ni, Mo, Sb, Ba, V, W. Вони накопичуються в ґрунтах іноді у великій кількості, перевищуючи ГДК в 5-10 разів. Максимальна концентрація забруднювачів відбувається в нижній частині генетичного горизонту А₂ ґрунтів, на глибинах 20- 30 см, де накопичується до 2-3 ГДК того чи іншого токсичного хімічного елементу. Просторовий розподіл хімічних забруднювачів виявляє чіткий зв'язок їх аномалій з контурами різних типів ґрунтів і елементів рельєфу. Плями забруднень простягаються зі сходу на захід, тобто паралельно ландшафтам, геоморфологічним структурам, типам ґрунтів і долинам рік Черемоша, Прута і Дністра. Це може свідчити про те, що забруднення ґрунтів тут формувалось на протязі багатьох років і було пов'язано з характерними для долин Дністра і Прута переносами повітряних мас вздовж цих долин.

Радіаційне забруднення від Чорнобильської катастрофи у вигляді витягнутої з північного сходу на південний захід еліпсоподібної плями наклалося під кутом на ореоли забруднення важкими металами. В зонах пересікання аномалій цих металів з радіоактивною плямою не виключена кумулятивна (підсилена) дія забруднювачів на ландшафти і людину.

Пестицидне забруднення ґрунтів виявлене у вигляді кількох плям біля великих населених пунктів. Воно зв'язано з виносом отрутохімікатів на поля зі складів, де не створено безпечних умов зберігання.

Екологічний стан поверхневих, ґрунтових і підземних вод в основному задовільний. Найбільше забруднені ґрунтові і, частково, поверхневі води, що знаходяться гіпсометрично нижче від тваринницьких ферм, свинокомплексів та джерел скидів недостатньо очищених стоків. Характер площинного розподілу важких металів в поверхневих і ґрунтових водах приблизно однаковий. Зони, де є перевищення ГДК в кілька разів, утворюють аномалії, що мають витягнуті контури і простягаються відповідно з основними ландшафтно-морфологічними одиницями. Це свідчить про те, що забруднення накопичувалося досить довго, а його міграція пов'язана з повітряними та водними потоками.

Забруднення атмосферного повітря пов'язано з 3 групами чинників: 1) транскордонне перенесення забруднень; 2) місцеві джерела; 3) автомобільний транспорт. За оцінками українських і польських спеціалістів, масштаби транскордонних переносів з Польщі в Україну оцінюються в 691 тис. тонн/рік, що в 1.5 рази перевищує обсяг викидів від регіональних та місцевих джерел. Атмосферне повітря в певній мірі забруднене органічними речовинами, що зв'язані з використанням нафтопродуктів, а також важкими металами, що надходять, завдяки повітряним переносам із сусідніх промислових районів, і випадають з дощем і снігом, забруднюючи ґрунти, води і рослинність. Над промисловими агломераціями в атмосферному повітрі спостерігається дефіцит кисню та надлишки вуглекислого газу і азоту.

Екологічний стан рослинності і тваринницької продукції – природного та сільськогосподарського походження (сіна, картоплі, буряка, кукурудзи, капусти, моркви, молока і м'яса) залежить від поступлення забруднювачів з повітря, поверхневих і ґрунтових вод. Розподіл хімічних елементів Ti, Al, Fe в рослинних кормах і м'ясних продуктах сформував декілька їх аномалій, що приурочені до Городенківського та Русівського ландшафтів та місцевості в районі м. Снятина. Особливо чіткі аномалії заліза. Група поліметалів Cu, Pb, Zn, а також Cd і Se утворюють аномалії, що формують Заболотівську та Снятинську смуги забруднення. Це свідчить про те, що характер розподілу підвищених концентрацій хімічних елементів в біоті дуже близький до тих особливостей, які були виявлені для ґрунтів і вод.

Техногенне навантаження на геосистеми Покуття формується під впливом трьох основних чинників: 1) радіаційних плям від західного сліду Чорнобильської катастрофи; 2) розсіяного забруднення компонентів довкілля важкими металами, нафтопродуктами та ін. від транскордонних переносів та регіональних і місцевих джерел і 3) забруднення агроландшафтів надлишками пестицидів, мінеральних та органічних добрив. Усе це нами враховано при оцінці сучасної екологічної ситуації та при розробці заходів щодо її покращання.

Комплексна оцінка сучасного екологічного стану геосистем та прогноз їх можливих змін виконується на основі аналізу екологічного стану території району

Е_р та окремих компонентів навколишнього природного середовища – літосфери **Е_{лс}**, геофізичних полів **Е_{гф}**, геоморфосфери **Е_{гм}**, педосфери **Е_{пд}**, гідросфери **Е_{гд}**, атмосфери **Е_{ат}**, фітосфери **Е_{фс}**, зоосфери **Е_{зс}**, демосфери **Е_{дм}** та техносфери **Е_{тс}**. Це дозволило нам розробити алгоритм геоекологічного аудиту:

$$\mathbf{E_r} = f(\mathbf{E_{лс}}, \mathbf{E_{гф}}, \mathbf{E_{гм}}, \mathbf{E_{пд}}, \mathbf{E_{гд}}, \mathbf{E_{ат}}, \mathbf{E_{фс}}, \mathbf{E_{зс}}, \mathbf{E_{дм}}, \mathbf{E_{тс}}), \quad (1)$$

де екологічний стан кожного компоненту залежить від багатьох охарактеризованих вище чинників.

Наприклад, екологічний стан педосфери **Е_{пд}** залежить від природних (**Е^{пр}_{пд}**) її особливостей і техногенних змін (**Е^{тс}_{пд}**), що відбулись під впливом забруднення важкими металами (**Е^{вм}_{пд}**), пестицидами (**Е^{пс}_{пд}**), радіонуклідами (**Е^{рн}_{пд}**), нафтопродуктами (**Е^{нф}_{пд}**), надлишком мінеральних добрив (**Е^{мд}_{пд}**) та ін. забруднювачів. Звідси

$$\mathbf{E_{тс}^{пд}} = f(\mathbf{E_{вм}^{пд}}, \mathbf{E_{пс}^{пд}}, \mathbf{E_{рн}^{пд}}, \mathbf{E_{нф}^{пд}}, \mathbf{E_{мд}^{пд}}, \dots). \quad (2)$$

І такі алгоритми застосовані нами для усіх компонентів довкілля, що дозволило побудувати комплексну карту екологічної безпеки, яка враховує екологічну деградацію та забруднення усіх компонентів, і ґрунтується на ландшафтній основі. На карту винесені генералізовані контури найбільш значимих і чітких еколого-техногеохімічних аномалій, що характеризують сучасний екологічний стан ґрунтів, поверхневих вод, атмосферного повітря та біоти рослинного і тваринного походження. Комплексні аномалії визначались шляхом накладання електронних карт по кожному елементу-забруднювачу одна на одну і отримання таким шляхом контурів забруднення. Після цього аномалії компонентів суміщались і визначались смуги забруднення довкілля – спільні для всіх компонентів, які і виносились на комплексну карту сучасної екологічної ситуації Снятинського району.

При співставленні цих смуг, виділених з використанням комп'ютерних програм, з ландшафтним районуванням (А.В. Мельник, 2002) було встановлено, що смуги забруднень різного типу в основному співпадають з ландшафтними місцевостями, а іноді дві місцевості відповідають одній смузі. Це залежить від набору хімічних речовин, які забруднюють ту чи іншу місцевість. Отже, ми пропонуємо при геоекологічному (еколого-ландшафтному) районуванні виділяти нову одиницю – еколого-ландшафтну смугу, що за ієрархією може відповідати кільком чи одній місцевості, або займати положення між місцевістю і урочищем. Вона характеризується певним комплексом ландшафтних умов, але відповідно трансформованими під впливом техногенного навантаження.

Так, на карті екологічної безпеки агроландшафтів Снятинського району нами закартовані Кобацький і Химчинський ландшафти (за А.В. Мельником, 2002), що належать до ландшафтного району Покутсько-Буковинського передгір'я, а також Гостів-Обертинський, Русівський і Городенківський ландшафти Прут-Дністровської височинної області.

На цій ландшафтній основі ми провели геоекологічне (еколого-ландшафтне) районування Покуття, виділивши еколого-ландшафтні смуги. Так, в межах Кобацького ландшафту пропонуємо Джурівську еколого-ландшафтну смугу, яка несе незначне техногенне навантаження, відрізняється нормальним (природним) станом довкілля з локальним забрудненням. Прутівська смуга має задовільний стан довкілля. Химчинському ландшафту відповідають Троїцька і

Тростянецька еколого-ландшафтні смуги з таким же нормальним станом довкілля. Гостів-Обертинський ландшафт має три місцевості, яким відповідають Трофанівська смуга з нормальним станом довкілля, Келихівська смуга зі складним станом довкілля і Заболотівська смуга з високим техногенним навантаженням – передкризовим станом довкілля і значним забрудненням ландшафтів важкими металами, нафтопродуктами і пестицидами.

В межах Русівського ландшафту виділяємо Стецівську смугу з напруженим станом довкілля, завдяки радіонуклідному забрудненню, Ставчанську смугу з незадовільним станом довкілля і Снятинську смугу з передкризовим станом довкілля, високим техногенним навантаженням – забрудненням (ґрунтів, вод, повітря, продукції рослинного і тваринного походження) важкими металами, нафтопродуктами і пестицидами.

Городенківському ландшафту відповідають Йосипівська смуга з напруженим станом довкілля і середнім забрудненням ландшафтів радіонуклідами і Борівецька смуга з передкризовим станом довкілля, значним забрудненням радіонуклідами, важкими металами і нафтопродуктами (ґрунтів, води, повітря, сільськогосподарської продукції).

Безумовно, всі еколого-ландшафтні смуги виділені на основі фактичного матеріалу, який ми отримали в процесі своїх досліджень та узагальнення існуючих даних. Аналіз сучасного екологічного стану всіх складових геосистеми – компонентів навколишнього середовища в їхній динаміці дозволив оцінити (в умовних одиницях – балах) стан геосистем Снятинського району, розробити прогноз їх подальшого розвитку, а також намітити, для яких геосистем необхідні стабілізаційні заходи, як довгострокові, так і термінові.

Висновки. Визначені нами еколого-ландшафтні смуги несуть на собі забруднення значно старше Чорнобильської катастрофи. Його походження різне: від транскордонних переносів до регіональних і локальних джерел. Воно розподілилось у відповідності до ландшафтних особливостей досліджуваної території. Це забруднення поступало повільно, розповсюджувалось атмосферними течіями, дощем та снігом, випадаючи на різні ландшафти. Поверхневі води, площинні потоки і тимчасові струмки розподіляли забруднення по різних геоморфологічних рівнях, де воно і депонувалось в залежності від типу ґрунтів, рослинності та геохімії ландшафтів. На відміну від забруднення важкими металами і нафтопродуктами, ореоли радіонуклідного забруднення не мають зв'язку з ландшафтами: вони простягаються під кутом.

Шляхи покращання і оптимізації сучасної екологічної ситуації ґрунтуються на екологічній оцінці окремих агроєкосистем. Вона на даний час оцінюється як нормальна, задовільна, напружена, складна, незадовільна, передкризова. Значна частина території району забруднена небезпечними радіонуклідами. В районі спостерігається висока сільськогосподарська освоєність земель, що сприяє розвитку різноманітних ерозійних процесів (зсуви, поверхневий змив ґрунтів та ін.), а також вказує на незначну частку незмінених природних ландшафтів. Спостерігається зменшення кількості видів тварин і рослин. Також є певні проблеми і з якістю ґрунтових вод, які в деяких населених пунктах мають підвищений вміст важких металів, нітратів, пестицидів. Всі ці проблеми вимагають невідкладного вирішення.

Нами розроблені заходи з екологічної безпеки агроєкосистем, що передбачають збереження геологічного середовища та захисту території від

небезпечних геодинамічних процесів, захист педосфери та охорона земельних ресурсів, запропоновані способи “реанімації” радіаційно забруднених ґрунтів, методи захисту гідросфери та раціонального використання водних ресурсів, заходи з охорони атмосферного повітря, фауни і флори та розширення природоохоронних територій. Розроблені також рекомендації по захисту населення від радіаційного забруднення та інших несприятливих екологічних чинників. Запропонована нами методика створення карт екологічної безпеки може бути використана і в інших регіонах України, де широко розвинуті агроландшафти.

On the example of the explored by the author Prrut-Dnister region has been proposed the technology of estimation the ecological safety of agroecosystem after all the components – by a geological environment, by relief, by the geophysical fields, by a hydrosphere, by atmospheric air, ground, plant. The computer design of agroecosystem is executed.

СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 911.3

Іщук С.І., Гладкий О. В.

Методи суспільно-географічних досліджень промислових агломерацій

Промислові агломерації є складними полікомпонентними суспільно-географічними об'єктами, дослідження яких потребує розробки і застосування цілої низки часткових та комплексних методів. З їх допомогою дослідник зможе виявити окремі суттєві параметри формування і розвитку агломерацій (у розрізі компонентної і територіальної структури), а також провести інтегральну оцінку ефективності їх функціонування на основі агломераційного ефекту території. Під методом дослідження (від грец. *methodos* – шлях, дослідження, простеження) ми розуміємо спосіб досягнення певної мети, сукупність прийомів та операцій, що застосовуються для практичного чи теоретичного пізнання дійсності. Група методів, що логічно та послідовно спрямовані з певною пізнавальною метою складає методику конкретного наукового дослідження [11]. Такою пізнавальною метою для дослідника – суспільного географа, на нашу думку, має стати пошук шляхів оптимізації взаємозв'язків та взаємозалежностей елементів компонентної, територіальної та управлінської структури промислових агломерацій (а також поєднань цих елементів в єдиній цілісній системі), які забезпечують формування найбільшої економічної ефективності їх функціонування. Саме тому, суспільно-географічні методи дослідження промислових агломерацій спрямовані на встановлення таких системно-структурних особливостей цих утворень, які формують додатковий агломераційний ефект [1].

Вивченню і систематизації методів суспільно-географічних досліджень присвячені праці багатьох вчених. Зокрема, заслуговують особливої уваги наукові підходи, запропоновані Я.Б. Олійником, М.Д. Пістуном, С.І. Іщуком, О.Г. Топчієвим, Л.Г. Руденком, О.І. Шаблієм, Е.Б. Алаєвим та ін. Методи досліджень агломерованих систем частково проаналізовані в роботах С.І. Іщука, К.В. Мезенцева, Г.П. Підгрушного, В.Р. Хачатурова, М.Д. Шаригіна, О. Оре, М. Фуджіти та Ж.-Ф. Тісса (Fujita M., Thisse J.-F.). Однак, комплексної систематизації і детальної характеристики особливостей застосування окремих методів при дослідженнях промислових агломерацій ще детально не проводилось.

Саме тому, об'єктом даного дослідження виступають окремі методи суспільно-географічних досліджень, а предметом – особливості їх застосування для аналізу промислових агломерацій. Ця робота має за мету розкрити особливості застосування різних методів суспільної географії для дослідження промислових агломерацій. Зазначена мета розкривається при вирішенні наступних завдань: встановлення пізнавальної сутності методів суспільної географії, проведення їх систематизації принагідно до досліджень промислових агломерацій, розкриття особливостей застосування і формалізації одиничних та синтетичних методів дослідження промислово-агломераційних утворень і визначення особливостей їх інтерпретації в суспільно-географічних дослідженнях.

Усю сукупність методів суспільно-географічного дослідження промислових агломерацій можна поділити на методи одиничних та синтетичних досліджень (рис. 1). Перша група орієнтована на часткові дослідження

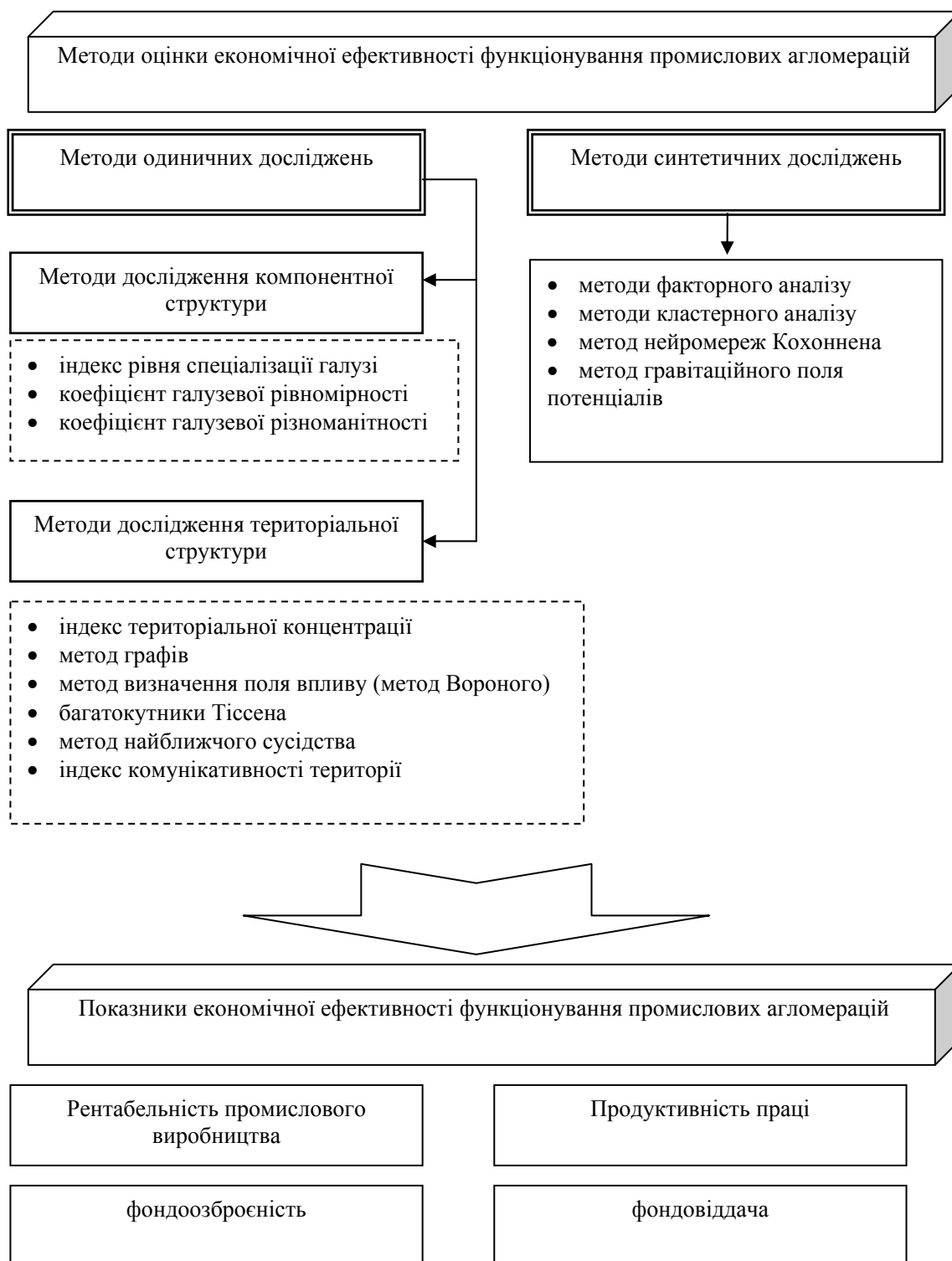


Рис. 1. Методи суспільно-географічного дослідження промислових агломерацій

особливостей формування і розвитку окремих елементів компонентної і територіальної структури промислових агломерацій. Серед них доцільно виділити традиційні для суспільної географії методи встановлення індексів галузевої спеціалізації, коефіцієнтів галузевої рівномірності та різноманітності (при аналізі компонентної структури), а також індексу територіальної концентрації, методи теорії графів, багатокутників Тіссена, найближчого сусідства тощо. Ці методи досліджують окремі компоненти інтегральної агломерованої системи і мають вузькогалузеве застосування, однак в цілому розкривають особливості формування економічної ефективності виробництва в межах промислово-агломераційних утворень.

Друга група методів спрямована на дослідження промислових агломерацій як певної єдності взаємопов'язаних елементів. До них слід віднести метод нейромереж Кохоннена, методи факторного і кластерного аналізу, гравітаційну модель поля потенціалів та ін. Переважна більшість цих методів спрямована на проведення таксономічного групування та класифікації (а на їх основі – і зонування) агломерованих територій. При цьому в основу методу закладається синтетичний підхід, комплексне врахування взаємопов'язаного впливу окремих елементів системи, що робить подібні дослідження особливо цінними для визначення інтегрального впливу агломерованого середовища на формування економічної ефективності виробництва.

Для прикінцевої оцінки економічної ефективності функціонування промислових агломерацій (особливості формування якої розкривають перелічені вище методи) в українській та світовій практиці застосовується ряд показників, що ґрунтуються на співвідношенні економічних ефектів і видатків (живої та уречевленої праці) від функціонування певних суб'єктів економічної діяльності. Фактично, ці показники (рентабельність, продуктивність праці, Фондоозброєність, фондovіддача) оцінують кінцеві результати, наслідки формування певного економічного (агломераційного) ефекту в межах промислових агломерацій. Їх визначення та аналіз будуть свідчити про здібності та можливості агломерованої системи забезпечувати додатковий економічний ефект для функціонування різних підприємств, а також про характер та інтенсивність формування агломерованого середовища території. Розглянемо окремі методи суспільно-географічних досліджень більш детально.

1. Методи дослідження компонентної структури промислових агломерацій.

Аналіз компонентної структури промислових агломерацій перш за все полягає у встановленні особливостей її спеціалізації на виробництві певного виду продукції, в дослідженні структурних пропорцій галузей агломерування, їх рівномірності та різноманітності. Одним із традиційних та найбільш вживаних методів суспільної географії, що застосовується при аналізі компонентної структури господарства певної території (району, вузла, агломерації) є індексний метод встановлення рівня спеціалізації.

Система територіальних індексів відносних показників кількісних характеристик розвитку господарства окремих агломерацій, де за базу приймаються середні показники по країні, дозволяє робити широкі порівняння і узагальнення щодо функціональної структури території, її здатності і перспективності виконувати агломераційні функції та визначати економічну ефективність процесів агломерування. *Індекс рівня спеціалізації галузі* – це відношення питомої ваги галузі агломерації до питомої ваги тієї ж галузі в країні [4].

$$S_i^r = \frac{P_i^r}{P^r} \div \frac{P_i}{P} \quad (2.1),$$

де S_i^r – індекс рівня спеціалізації i -ї галузі господарства ($i = 1, 2, 3, \dots, m$) в r -ій агломерації; P_i^r – обсяг реалізованої продукції i -ї галузі господарства в r -ій агломерації; P^r – обсяг реалізації всієї продукції в r -ій агломерації ($r = 1, 2, 3, \dots, n$); P_i – обсяг реалізованої продукції в i -ій галузі господарства в цілому в країні; P – обсяг реалізації всієї промислової (сільськогосподарської) продукції в цілому в країні. За умови $S_i^r \geq 1$, галузь господарства відноситься до виробництва спеціалізації певної агломерації.

При оцінці рівня господарської сформованості та агломерованості окремих територій агломерації досить часто застосовують показники галузевої рівномірності та різноманітності [9]. Для обчислення рівня рівномірності галузевої структури промислового виробництва застосовують нормований коефіцієнт варіації U_r :

$$U_r = \frac{S_r}{\bar{x}_r \sqrt{n-1}} = \frac{1}{\bar{x}_r \sqrt{n-1}} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_{ir} - \bar{x}_r)^2}{n}}, \quad \bar{x}_r = \frac{100\%}{n} \quad (2.2),$$

де U_r – коефіцієнт галузевої рівномірності, x_{ir} – питома вага i -ї галузі в r -ій агломерації (або в її частині), $\bar{x}_r$ – середня питома вага галузі, n – кількість галузей території. Показник U_r визначається як частка стандартного відхилення (S_r) та середньої питомої ваги галузі і приймає значення від 0 до 1. Чим більше значення U_r , тим менш рівномірна галузева структура регіону. Якщо розбити область значень $U_r [0;1]$ на декілька напівсегментів і один сегмент, то значення першого з них $[0; 0,2)$ можна вважати високим рівнем рівномірності, другого $[0,2; 0,4)$ – середнім рівнем. Якщо U_r лежить в межах напівсегменту $[0,4; 0,6)$, то має місце низький рівень рівномірності, в напівсегменті $[0,6; 0,8)$ склався середній, а в $[0,8; 1]$ – високий рівень нерівномірності. Інтерпретація даного показника полягає в тому, що високий рівень нерівномірності складається в регіонах надмірного, гіпертрофованого розвитку одного, або декількох видів діяльності, що ослаблює модульність та ринкову адаптаційність території, посилює монополізацію виробництва і зменшує прояв агломераційного ефекту території.

Для визначення рівня галузевої різноманітності застосовується показник ентропійної міри (R):

$$R = \frac{1}{\log_2 n} \times \sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i \quad (2.3),$$

де R – коефіцієнт галузевої різноманітності, P_i – питома вага i -ї галузі господарства агломерації, n – кількість галузей. Показник R приймає значення від 0 до 1. Чим більше значення R , тим вище рівень різноманітності. Використаємо для коефіцієнту різноманітності напівсегменти та сегмент, що були виділені для формули 2.2. Значення R в першому з них свідчить про високий рівень однорідності, у другому – про середній, в третьому склався низький рівень однорідності і різноманітності, в четвертому – середній, а в п'ятому – високий рівень різноманітності. Інтерпретація цього показника полягає в тому, що території високої галузевої різноманітності мають оптимальний набір функцій для розвитку агломераційного ефекту території на основі різноаспектності і

багатогранності виробничої діяльності. Це є основою для формування підвищених показників економічної ефективності виробництва. Навпаки, регіони з однорідною структурою потребують стимулювання нових видів діяльності, розвитку модульних виробництв, широкого впровадження ринкових механізмів формування економічної ефективності агломерування.

2. Методи дослідження територіальної структури промислових агломерацій.

Дослідження територіальної структури промислових агломерацій перш за все спрямовані на встановлення рівня концентрації окремих господарських (виробничих) функцій, а також їх територіальної взаємопов'язаності на основі дослідження конфігураційних особливостей ядра і агломерованих територій, зон їх взаємного впливу та комунікаційних властивостей. Одним із традиційних для суспільної географії показників, що оцінює територіальну структуру агломерації є **коефіцієнт територіальної концентрації**. Він використовується при аналізі сформованості і агломераційної адаптивності територій промислових агломерацій та розраховується за формулою:

$$K_k = \frac{E_i}{E} \div \frac{T_i}{T} \quad (2.4),$$

де K_k – коефіцієнт територіальної концентрації виробництва, E_i – показник розвитку виробництва на території агломерації (або в її частині), E – сукупний показник розвитку виробництва в країні в цілому, T_i – площа території агломерації (або її частини), T – загальна площа країни. За цим показником встановлюється рівень концентрації господарської діяльності, що свідчить про інтенсивність, характер освоєності та можливості подальшого розвитку агломерації чи окремих її територій.

Для характеристики особливостей поширення агломераційного ефекту на території промислової агломерації та встановлення її конфігураційних властивостей (виділення опорного каркасу) доцільно дослідити комунікаційні взаємозв'язки центрального міста та периферійних поселень. Вони яскраво ілюструються за допомогою теорії графів [8]. Під графом ми розуміємо певну геометричну фігуру, які складається з окремих точок простору (населених пунктів, промислових підприємств тощо), об'єднаних в єдину систему лінійними відрізками (транспортними комунікаціями, господарськими зв'язками). Граф характеризує розміщення у просторі певних точок, а також відстані між ними. Взагалі застосування графів сприяє аналізу функціонально-територіальної структури, виділенню окремих її елементів лінійного і точкового характеру. Побудова графу формує опорний каркас розселення і територіальної структури господарства агломерації.

Опорний каркас промислової агломерації моделюється у вигляді зв'язаного графу планерного типу (G). Його елементи задаються вершинами графу (V), а комунікаційні зв'язки – ребрами графу (E). Існує безліч топологічних мір, що характеризують різні форми територіальної структури графу, кожна з яких описується певними параметрами і показниками. Однак, універсальна і загальна класифікація теоретико-графових мір структури опорного каркасу агломерації ще не сформувалась. В нашому дослідженні ми зупинимось лише на аналізі найбільш поширених показників, що моделюються графами – міри центральності, міри зв'язаності та міри форми.

Міри центральності (доступності) характеризують значимість окремого елемента агломерації (ядра, або агломерованого поселення) в її територіальній структурі та визначаються множиною співвідношень між вершинами графу. До

мір центральності належать декілька показників, з яких в роботі розраховується індекс оптимальної зв'язаності вершини і показник ступеня центральності.

Індекс оптимальної зв'язаності (доступності) S_i характеризує позиційне розташування і міру центральності агломерованих поселень між собою та по відношенню до ядра агломерації. Розв'язок задачі побудовано на встановленні матриці найкоротших відстаней між парами вершин графу і розрахунках індексу доступності за формулою:

$$S_i = \sum_{j=1}^n R_{ij} \quad (2.5),$$

де S_i – індекс доступності (оптимальної зв'язаності), n – загальна кількість міст, R_{ij} – найкоротша відстань між парами вершин i та j . Чим нижче показник S_i – тим вище роль елемента графу в системі агломерованих міст. Центральним являється елемент з мінімальним значенням індексу оптимальної зв'язаності.

Показник ступеня центральності (Z_i) вказує на відносне положення вершини V_i в ієрархічному ряді вершин G і визначається за формулою:

$$Z_i = \frac{S_i - S_{\min}}{S_{\max} - S_{\min}}, 0 \leq Z_i \leq 1 \quad (2.6),$$

де Z_i – показник ступеня центральності, S_i – індекс оптимальної зв'язаності і вершини графу, $S_{\min}$ – мінімальне значення індексу оптимальної зв'язаності серед міст, що включені в дослідження, $S_{\max}$ – максимальне значення індексу оптимальної зв'язаності серед міст, що включені в дослідження. Значення показника Z_i зростає в міру віддалення від центру графу.

Міри форми графу вимірюють взаємовідношення і взаєморозташування агломерованих поселень на множині відносин між ребрами графу. Найбільш характерним параметром є показник форми (π). Його розрахунок нерозривно пов'язаний із визначенням діаметру графу (δ). Останній являє собою топологічну довжину графу, яка дорівнює числу ребер в найкоротшому ланцюгу, що з'єднує дві найвіддаленіші одне від одного вершини. Показник форми (π) таким чином розраховується як співвідношення загальної довжини ребер (E) графа (G) до його діаметра (δ):

$$\pi = \frac{E}{\delta}, \pi \geq 1 \quad (2.7)$$

Значення (π) зростає у послідовності переходу від деревовидного графу до поліциклічного. Його підвищення трактується, як покращення зв'язаності і посилення оптимізації територіальної структури агломерації, усунення комунікаційних диспропорцій.

Міра зв'язаності описує сумарний взаємовплив агломерованих поселень і показує, наскільки граф насичений контактами (ребрами). Вона визначається, як множина відносин між вершинами і ребрами графу. В найбільшій мірі цей показник відтворює β -індекс. Він характеризує середнє число ребер (E), що припадає на одну вершину (V):

$$\beta = \frac{E}{V} \quad (2.8)$$

Чим більше ребер зв'язують одну і ту ж кількість вершин, тим більше циклів в графі, тим складніше структура і вище зв'язаність. Значення β -індексу змінюється від 0 до 3. Якщо β -індекс менше 1, то ми маємо справу із незв'язаним і деревовидним графом, якщо $\beta=1$ – з моноциклічним графом, $\beta>1$ – з

поліциклічним графом.

Визначення особливостей опорного каркасу території агломерації на основі аналізу конфігурації шляхів сполучення є недостатнім для висвітлення процесів розвитку агломераційного середовища та поширення впливу ядра на периферійні поселення. Важливе значення мають не лише просторові властивості транспортної мережі, але й інтенсивність комунікацій кожного агломерованого поселення, їх роль і значення у формуванні додаткового економічного (агломераційного) ефекту. Для цього ефективно застосовувати індекс комунікативності території. Він розраховується за формулою:

$$I_k = \sum_{i=1}^n 0,05x + 0,1x_1 + 0,2x_2 + 0,3x_3 + 0,1y + 0,2y_1 + 0,3y_2 + 0,5y_3 + \\ + \sum_{j=1}^m 0,6z_1 + 1,0z_2 + 0,5k_1 + 1,0k_2 + 0,1t + 0,2t_1 + 0,3t_2, \quad (2.9)$$

де I_k – індекс комунікативності певного населеного пункту; i – лінійні транспортні об'єкти (залізничні дороги, автомобільні магістралі), що замикаються/починаються в даному населеному пункті або проходять через нього; n – загальна кількість лінійних транспортних об'єктів певного населеного пункту; j – точкові транспортні об'єкти, що знаходяться в межах певного населеного пункту (залізничні та річкові вокзали, автовокзали, морські порти, аеропорти); m – загальна кількість точкових транспортних об'єктів певного населеного пункту; x – вузькоколіїні залізниці, x_1 – одноколіїні залізниці, x_2 – двоколіїні залізниці, x_3 – триколіїні залізниці, y – місцеві автошляхи, y_1 – територіальні автошляхи, y_2 – регіональні автошляхи, y_3 – магістральні автошляхи, z_1 – річкові порти, z_2 – морські порти, k_1 – внутрідержавні аеропорти, k_2 – міжнародні аеропорти, t – лінійні залізничні станції, t_1 – вантажні, передаточні та вузлові залізничні станції, t_2 – пасажирські, сортувальні, дільничні залізничні станції.

До кожного показника x, y, z, k, t введено поправочні коефіцієнти, які враховують значимість транспортної системи, характер та інтенсивність зв'язків, пропускну здатність шляхів сполучення і дають змогу звести розрізнені результати дослідження до єдиного показника. Основою для їх визначення стали попередні дослідження ряду авторів [7;12;13;14] та власні розрахунки. Інтерпретація показника комунікативності полягає в тому, що із його зростанням підвищується рівень зв'язаності окремих агломерованих поселень між собою та із центром системи, отже зростає динамізм та інтенсивність перебігу соціальних та економічних процесів, активізується ринково-підприємницька та комерційно-бізнесова діяльність (в тому числі міжнародна), підвищується рівень адаптації до впливу ядра, збільшується економічна ефективність виробництва.

Для характеристики агломераційної скупченості поселень і визначення особливостей просторового розподілу елементів функціонально-територіальної структури агломерацій доцільно застосовувати метод найближчого сусідства. Він дає найзагальніше уявлення про конфігурацію системи розселення і територіальної структури агломерації та характеризує рівень скупченості об'єктів на основі досліджень найкоротших відстаней між ними. При цьому розподіл характеризується формулою:

$$R_f = \frac{\bar{D}}{0,5(1 - \sqrt{\frac{A}{N}})} \quad (2.10),$$

де R_n – статистика розподілу, D – середня відстань між найближчими сусідами, A – площа території дослідження, N – кількість центрів досліджуваної системи. При скупченому розміщенні статистика розподілу наближається до 0, при рівномірному – до 2,15, при випадковому – до 1,0.

Новим для суспільної географічних досліджень промислових агломерацій є метод визначення поля впливу населених пунктів, або метод Вороного. Він входить до стандартного набору програм з побудови статистичних поверхонь та розрахунків статистичних показників Statistica 6.0 (© StatSoft, Inc., 1984-2001). В основі методу Вороного лежить розподіл простору між індивідуальними пунктами (якими можуть виступати окремі поселення певної території), що представлені координатами XU у двовимірній системі. Суть цього розподілу зводиться до того, що кожен пункт системи розселення оточено межами, які включають в себе тільки ту навколишню область, яка максимально наближена до відповідної точки системи та віддалена від інших точок. В результаті, агломерована система поселень, внаслідок високої скупченості об'єктів, отримує дуже подрібнені ареали Вороного, отже простір агломерації визначається високим рівнем дискретності впливу населених пунктів. Цей розподіл сприяє визначенню територіальних меж агломераційних форм розселення населення, а також встановленню рівня контактності агломерованих поселень на основі аналізу спільних ліній зон впливу. Метод Вороного ефективно використовувався в зарубіжній практиці при моделюванні різноманітних природних та суспільних явищ (Coombs, 1964; Ripley, 1981).

Для розмежування зон впливу на периферійну територію ядер агломерування та інших елементів територіальної системи регіону (промислових вузлів, центрів тощо) застосовується метод багатокутників Тіссена [6]. Він передбачає з'єднання прямими лініями ядра агломерації із усіма суміжними ядрами певної території та делімітацію меж поширення впливу кожного з них за допомогою перпендикулярів, що проводяться через зазначену лінію відповідно до сили впливу кожного ядра. Сила впливу виражається у зміщенні перпендикуляру в сторону більш „слабкого” ядра та визначається за формулою:

$$b_1 = \frac{d_{12}}{1 + \frac{P_2}{P_1}} \quad (2.11),$$

де b_1 – відстань до границі (точки, через яку проводиться перпендикуляр) від ядра агломерації; d_{12} – відстань між ядром агломерації та ядрами інших суміжних елементів територіальної системи; P_1 та P_2 – показники, що відображають силу впливу кожного ядра відповідно (наприклад, чисельність населення, обсяги реалізованої продукції, показники економічної ефективності виробництва тощо).

3. Методи синтетичних досліджень промислових агломерацій.

Синтетичні дослідження промислових агломерацій передбачають комплексний аналіз взаємопов'язаного впливу окремих елементів агломерованої системи, що дозволяє оцінити інтегральний вплив агломерованого середовища на процеси життєдіяльності людей та, зокрема, на ефективність процесів господарювання. Від попередньо розкритих методів вони відрізняються цілісністю підходу, комплексним врахуванням всієї різноманітності передумов і факторів, оцінкою сили впливу окремих складових агломерованого середовища на загальний потенціал території, а також орієнтацією на виявлення додаткових синергетичних властивостей агломерованої системи.

В суспільно-географічних дослідженнях досить гостро постає питання комплексної оцінки впливу факторів розвитку і функціонування промислових агломерацій. Вирішення цих питань можливе за допомогою методу факторного аналізу. Він дозволяє звести множину часткових показників до декількох найсуттєвіших факторів, а також встановити рівень їх навантаженості. Метою факторного аналізу є представлення величини Z_{ij} – елемента матриці стандартизованих вихідних даних у вигляді лінійної комбінації деяких гіпотетичних змінних:

$$Z_{ij} = a_{i1}p_{1j} + a_{i2}p_{2j} + \dots + a_{ik}p_{kj} + \dots + a_{ir}p_{rj} + u_i p_{(r+i)j} \quad (2.12),$$

де Z_{ij} – значення i -го показника в j -му районі агломерації, що отриманий в результаті перетворення вихідних даних, a_{ik} – навантаження загальних факторів на i -й показник, u_i – навантаження характеристик факторів на i -й показник, p_{kj} – значення фактора для j -го району агломерації.

Слід зазначити, що особливістю факторного аналізу є розподіл факторів на загальні, тобто такі, що містять декілька високих навантажень показників, і характерні, що містять по одному навантаженню. Такий підхід дає достовірні результати, однак через складність розрахунків застосовується переважно на ЕОМ (пакет програм Statistica 6.0 (© StatSoft, Inc., 1984-2001).

Для інтегральної оцінки впливу факторів також використовується метод кластерного аналізу. Його математичний апарат досить складний і входить до стандартного набору програм Statistica 6.0 (© StatSoft, Inc., 1984-2001). За допомогою кластерного аналізу можна виділити групи (кластери) районів агломерації, подібних за характером та інтенсивністю розвитку суспільно-географічних факторів, процесів і явищ. Таке групування дозволяє провести типізацію і районування регіонів агломерації.

До системних моделей дослідження промислових агломерацій відносять метод побудови нейромереж Кохоннена та гравітаційної моделі поля потенціалів. Ці методи дозволяють встановити характер та інтенсивність прояву синергетичних емерджентних властивостей агломерацій на основі нелінійних залежностей між окремими елементами цілісної агломерованої системи (нейромереж Кохоннена), а також на основі визначення гравітаційного поля тяжіння периферійних поселень до ядра (метод потенціалів). Їх детальний аналіз та суспільно-географічна інтерпретація наведені у розділі 2.3 при висвітленні методики визначення меж промислових агломерацій.

4. Показники оцінки економічної ефективності функціонування промислових агломерацій.

Питання визначення економічного ефекту від агломерування промислового виробництва цікавили в різні часи багатьох учених. Зокрема, заслуговують особливої уваги праці ряду зарубіжних дослідників: У. Ізарда (Izard, W.), А. Маршалла, (Marshall, A.), М. Фуджіти та Ж.-Ф. Тісса (Fujita, M., Thisse J.-F.). Серед вітчизняних учених, питання ефективності суспільного виробництва в межах локальних територіально-виробничих комплексів (якими є промислові вузли та агломерації) піднімалися в роботах географів та економістів: Е.Б. Алаєва, А.Т. Хрушова, М.Д. Шаригіна, В.С. Григор'єва, С.І. Іщука тощо.

Переважно, вітчизняні та зарубіжні учені сходились на думці, що ефективність промислового виробництва зводиться до мінімізації затрат капіталу, живої і уречевленої праці при максимізації прибутків, отже може бути розкрита за допомогою класичної системи економічних показників: продуктивності праці,

рентабельності, фондоозброєності, фондovіддачі тощо. Так, Е.Б. Алаєв зазначав, що „ефективність виробництва є результатом конкретного виробничого процесу у порівнянні із затратами на досягнення вказаного результату, тобто в ній співвідносяться між собою ефекти і затрати виробництва” [1]. Під ефектами учений розумів: 1) загальний результат виробничого процесу (валовий продукт), 2) ту його частину, яка визначає заново створену вартість (чистий прибуток). Затратами є усі об’єктивно необхідні видатки уречевленої чи живої праці.

Радянська школа економічної і соціальної географії, з огляду на особливості господарської моделі соціалізму (її замкненості на адміністративно-структурних, неринкових методах отримання прибутку), визначала ефективність промислового виробництва вузлів та агломерацій лише на основі показників приведених затрат. Так, в роботах Е.Б. Алаєва, А.Т. Хрущова, М.Д. Шаригіна, М.М. Паламарчука, С.І. Іщука та ін. додатковий економічний ефект агломерованого та вузлового розміщення виробництва обґрунтовувався через вигідність компактного розташування підприємств та широкий розвиток взаємозв’язків між ними, що призводило до суттєвої економії затрат на інженерне та інфраструктурне облаштування, утилізацію і переробку промислових відходів, налагодження замкнених енерговиробничих циклів, усунення нераціональних транспортних зв’язків тощо. З цією метою використовувалась формула, запропонована Е.Б. Алаєвим і доповнена А.Т. Хрущовим:

$$E_k = \frac{K_k \cdot P_k \cdot Z_{nk}}{100} - \frac{K_i \cdot P_i \cdot Z_{ni}}{100} \quad (2.13),$$

де E_k – ефективність компактного розміщення підприємств; K_k – коефіцієнт ефективності при компактному розміщенні в розрахунку на одне підприємство, який за проектними даними складає 2,5%; P_k – число компактно розміщених підприємств; P_i – число ізольовано розміщених підприємств; K_i – коефіцієнт ефективності при ізольованому розміщенні підприємств; Z_{nk} – приведені затрати при компактному розміщенні підприємств; Z_{ni} – приведені затрати при ізольованому розміщенні підприємств.

За даною формулою економічна ефективність визначається як різниця двох величин, що характеризують приведені затрати на виробництво продукції в умовах сумісного і ізольованого розміщення підприємств.

Компактне розміщення підприємств у промислових вузлах та агломераціях, на думку попередньо згаданих авторів, створює додатковий економічний ефект завдяки блокуванню підприємств, комбінуванню і кооперуванню виробництва, централізації будівництва і будівельної бази, централізації і регулювання енергопостачання, централізації транспортного і складського господарства, допоміжних цехів і виробництв, створення єдиної системи водопостачання, скидання вод і водоочищення, централізації науково-дослідної і проектно-конструкторської бази, поєднання виробництв, що раціонально використовують трудові ресурси, а також оптимального вирішення питань комунально-побутового і інших видів обслуговування населення.

Дана модель економічної ефективності промислових вузлів та агломерацій мала істотні недоліки, обумовлені як самою системою господарювання при соціалізмі так і обмеженостями математичного апарату. По-перше, агломераційний ефект є занадто складним для того, щоб описати його вплив на ефективність виробництва однією формулою. Ефективність формується на основі багатоаспектного різнопланового впливу агломерованого середовища. Отже,

дослідник має ставити за мету оцінку кінцевих результатів формування ефективності виробництва, залишивши аналіз механізму його формування в межах попередньо проаналізованих методів. По-друге, у формулі 2.13 не враховувались ринкові важелі формування прибутків підприємств, діяльність кредитно-фінансової, інвестиційної та комерційної сфери, розвиток підприємницьких ініціатив та конкуренції. Саме ці фактори є визначальними при оцінці прибутковості промислового виробництва в агломераційних утвореннях. Сама ж ефективність є наслідком поширення агломераційного ефекту території і має описуватись як певна економічна величина, результат впливу агломерації на функціонування підприємства [15].

Тому, на нашу думку, в суспільній географії та регіональній економіці доцільно використовувати саме оцінку кінцевої економічної ефективності промислового виробництва, із застосуванням класичних економічних показників, які базуються на дослідженні співвідношення доходів та витрат виробництва (витрат живої та уречевленої праці).

Одним з таких показників є рентабельність промислового виробництва [5]. Вона визначається як процентне співвідношення чистого прибутку підприємства та суми його витрат. Якщо рентабельність підприємства перевищує 100%, воно працює з прибутком:

$$R = \frac{P}{S} \times 100\% \quad (2.14),$$

де R – рентабельність промислового виробництва, P – чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), S – собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг), яка визначається за формулою:

$$S = MC + LC + SC + AC + OC + IC + UC + TC \quad (2.15),$$

де MC – матеріальні затрати, LC – витрати на оплату праці, SC – відрахування на соціальні заходи, AC – амортизація, OC – операційні витрати, IC – інші звичайні витрати, UC – надзвичайні витрати, TC – податки на прибуток.

В свою чергу, чистий дохід (прибуток) від реалізації продукції можна описати такими фінансовими показниками:

$$P = G + OG + IG + UG - UG \quad (2.16),$$

де G – дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), OG – інші операційні доходи, IG – інші звичайні доходи, UG – незвичайні доходи, UG – непрямі податки та інші вирахування з доходу. Інколи, замість чистого прибутку використовують інші показники доходів виробництва, зокрема обсяги реалізованої продукції, валову додану вартість тощо. Однак, перший з них не повною мірою відтворює особливості формування прибутків підприємства, а другий не розраховується державною статистикою на рівні низових адміністративних районів та міст у розрізі окремих видів економічної діяльності.

Статті доходів та витрат, які представлені в формулах 2.15-2.16 входять до стандартної звітності про фінансові результати промислових підприємства (форма 2, код за ДКУД 1801003 та форма 2-м, код за ДКУД 1801007 у редакції наказу Міністерства фінансів України від 24 лютого 2001 р. №101).

Із економічною ефективністю виробництва тісно пов'язаний показник продуктивності праці, в основі якого лежить співвідношення обсягів виробленої

(реалізованої) продукції та затрат робочої сили. Вимірюється продуктивність праці кількістю продукції чи послуг, вироблених працівником за одиницю часу:

$$LP = \frac{V}{L} \quad (2.17),$$

де LP – продуктивність праці, V – обсяги реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг), L – чисельність промислово-виробничого персоналу. Для розрахунків цього показника використовуються матеріали КВЕД, що включають в себе загальну звітність підприємств. При чому, чисельність промислово-виробничого персоналу розраховується лише за кількістю штатних працівників, оскільки в офіційній статистиці відтворено лише цей показник. Показник продуктивності праці свідчить про ефективність використання робочої сили на підприємстві, зниження працеемності та розвиток уніфікації, автоматизації, роботизації, інформатизації тощо.

Важливе значення для визначення економічної ефективності виробництва мають показники фондоозброєності та фондовіддачі. Фондоозброєність, або озброєність основними засобами являє собою обсяг основних засобів підприємства у вартісному вираженні, що припадає на одного робітника (промислово-виробничого персоналу). Розраховується діленням середньорічної балансової вартості діючих основних засобів на середньорічну кількість працівників:

$$F_a = \frac{\bar{F}}{\bar{L}} \quad (2.18),$$

де F_a – фондоозброєність праці, $\bar{F}$ – середньорічна балансова вартість діючих основних засобів, $\bar{L}$ – середньорічна кількість працівників (промислово-виробничого персоналу). Показник використовується для економічного аналізу забезпеченості виробництва основними засобами як основи зростання продуктивності праці, виявлення резервів, розроблення заходів щодо підвищення ефективності виробництва тощо.

Фондовіддача, або віддача основних засобів виражає виробничі відносини щодо економічної ефективності використання засобів виробництва. Якісний аспект цих відносин відображає критерій економічної ефективності – отримання максимального ефекту за наявних або менших ресурсів. Кількісне вираження фондовіддачі зводиться до співвідношення обсягів реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг) до обсягу використаних для їх отримання виробничих засобів:

$$F_r = \frac{V}{F} \quad (2.19),$$

де F_r – фондовіддача виробництва, V – обсяги реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг) за певний проміжок часу, F – вартість основних засобів виробництва, використаних для отримання продукції за певний проміжок часу.

Застосування наведених вище показників для оцінки економічної ефективності промислового виробництва, на думку багатьох учених [2;3;10], найбільш комплексно висвітлює механізми формування прибутку та повноцінно враховує всі аспекти виробничої діяльності. Їх використання при проведенні суспільно-географічних досліджень промислових агломерацій є науково-обґрунтованим та методично доцільним.

1. Алаев Є. Б. Социально-экономическая география: понятийно-терминологический словарь. – М.: Мысль, 1983. – 350 с. 2. Економічна енциклопедія: У 3-х т. – Т. 1-3 / Редкол.:

С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Академія, 2000. 3. Изард У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах / Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1966. – 659 с. 4. Ішук С.І., Гладкий О.В. Київська господарська агломерація: досвід регіонального менеджменту: Монографія. – К.: ВГЛ „Обрії”, 2005. – 240 с. 5. Кривенко К. Рентабельність // Економічна енциклопедія. – К.: Академія, 2002. – Т. 3. – С. 197-198. 6. Мезенцев К.В. Регіональне прогнозування соціально-економічного розвитку. – К.: ВПЦ „Київський університет”, 2004. – 82 с. 7. Мезенцев К.В. Суспільно-географічне прогнозування регіонального розвитку: Монографія. – К.: ВПЦ „Київський університет”, 2005. – 253 с. 8. Оре О. Теория графов / Пер. с англ. И.Н. Врублевской / Под ред. Н.Н. Воробьева. – М.: Наука, 1980. – 336 с. 9. Промышленный комплекс Киевского Приднепровья (экономико-географическое исследование) / М.М. Паламарчук, И.А. Горленко, Л.Г. Руденко и др. / Отв. ред. И.А. Горленко. – К.: Наукова думка, 1988. – 252 с. 10. Україна: промисловість та інвестиційна діяльність: Атлас / За заг. ред. Л.Г. Руденка. – К.: ДНВП „Картографія”, 2003. – 80 с. 11. Философский энциклопедический словарь / Под ред. Е.Ф. Губского, Г.В. Кораблевой, В.А. Лутченко. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 576 с. 12. Шарыгин М.Д., Григорьев В.С. Методика экономико-географического исследования промышленных и транспортных узлов. – Пермь, 1981. – 88 с. 13. Хачатуров В.Р., Хачатуров В.В. Астахов Н.Д., Григорьев В.В. Алгоритмы определения оптимальной совокупности отраслевых вариантов размещения предприятий с учетом эффекта агломерации. – М., ВЦ АН СССР, 1984. – 22 с. 14. Хачатуров В.Р. Хачатуров В.В., Злотов А.В., Китяян Ш.П. Оптимизация структуры двух сетей с учетом эффекта агломерации. – М., ВЦ АН СССР, 1985. – 27 с. 15. Fujita M., Thisse J.-F. Economics of Agglomeration: cities, industrial location and regional growth. – Cambridge, Cambridge University Press, 2004. – 466 p.

The systematization of methods of socio-geographic investigations of industrial agglomerations is proposed. The peculiarities of single (based on research of component and territorial structures) and synthetic methods of investigations of industrial agglomerations are explored.

УДК: 911.3

Барановський М.О.

До питання про типологію депресивних територій

Актуальність дослідження. Складність, багатоаспектність процесів регіонального розвитку, різноплановість причин формування проблемних територій, обумовлюють утворення різних типів депресивних територій. Науково-практична значущість типології адміністративних районів за показниками депресивності визначається мінімум двома обставинами: а) відсутністю єдиних підходів до делімітації депресивних територій і, відповідно, їх переліку на рівні адміністративних районів; б) необхідністю розробки системних заходів активізації розвитку різних типів проблемних територій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Найбільш гостро проблематика депресивності окремих територій постала у кінці 90-х років ХХ ст. Формування та розвиток різних типів депресивних територій стали наслідком регіональних особливостей протікання суспільно-політичних та структурних трансформацій в економіці України.

Окремі аспекти типології депресивних територій розкриті у наукових працях В.С. Коломийчука [5], З.В. Герасимчук [2], Я.В. Шевчука [13], І.В. Прокопи [8]. Вагомі здобутки у розробці типології депресивних територій мають російські науковці О.Г. Грандберг [4] та І.Д. Тургель [11]. Попри здавалося б значну кількість наукових праць, присвячених питанням типології депресивних

територій, окремі аспекти даної проблематики не знайшли належного відображення. Йдеться насамперед про застосування сучасних методів наукового аналізу до визначення різних типів проблемних територій.

Головним *завданням* даного дослідження є здійснення типології адміністративних районів України з допомогою нейромережевих методів, зокрема карт самоорганізації Кохонена (Self Organizing Maps-SOM).

Виклад основного матеріалу. Типологія як метод наукових досліджень досить давно і плідно використовується суспільними географами при вивченні багатьох явищ та процесів, зокрема регіонального розвитку.

У країнах ЄС, котрі мають значний досвід регулювання процесів регіонального розвитку, виділяють два основні типи проблемних територій – слабозрозвинені та структурно слабкі. У складі останніх, у свою чергу, вирізняють: а) промислові території; б) сільські території; в) урбанізовані території; г) території рибної промисловості. Водночас зустрічаються і специфічні підходи до означення проблемних територій. Так шведські економісти виділяють у Європі три типи регіонів: 1. “Товсті банани”. 2. “Парасольки, що трясуться”. 3. “Бридки каченята” [12, с.17].

У країнах Східної Європи під час трансформації регіональної політики відповідно до стандартів ЄС, було розроблено кілька варіантів типології адміністративних одиниць різного рангу. Так в Угорщині у кінці 90-х років XX ст. виділося п'ять агрегованих типів субрегіонів: а) динамічного розвитку; б) ті, що розвиваються; в) з потенціалом до розвитку; г) у стагнації; г) ті, що позаду (відсталі) [10, с. 55]. За можливостями сприйняття нововведень (інновацій) польський учений А. Куклінський виділив три типи регіонів: 1) креатині та інноваційні; 2) адаптивні; 3) консервативні [14, с. 11]. На його думку стан проблемності (депресивності) тієї чи іншої території визначається насамперед особливостями поєднання цих типів регіонів.

За твердженням російської дослідниці І.Д. Тургель існує два підходи до класифікації проблемних регіонів – на основі кількісних та якісних показників. При першому підході фактично визначається гострота кризовості найважливіших проблем, при другому групування регіонів здійснюється на основі класифікації основних, схожих, основоположних проблем. Відповідно до зазначених підходів І.Д. Тургель виділяє такі типи проблемних територій Російської Федерації: а) кризові; б) відсталі; в) депресивні; г) прикордонні; д) райони Півночі [11].

Схожі за своєю сутністю типології регіонів за рівнем проблемності розробили російські науковці О.Г. Гранберг [4] та В.Є. Селіверстов, М.К. Бардман і С.С. Гузнер [9, с. 8]. В основу їх типології покладено чотири визначальні проблеми – економічні, екологічні, етнічні та геополітичні. При цьому депресивні території (регіони), поряд з традиційно-відсталими, традиційно-розвиненими та ресурсними, визначаються ними як різновид регіонів, що сформувалися внаслідок економічних проблем.

Багато науковців за тривалістю депресивного стану розрізняють дореформені та нові депресивні території. Дореформеними вважаються ті з них, де ознаки депресії почали формуватися ще за часів колишнього СРСР. Новими депресивними прийнято вважати ті території (регіони), де ознаки занепаду (стагнації) найбільш випукло проявилися в часи економічної кризи середини 90-х років минулого століття. Серед науковців України першість у здійсненні типології депресивних територій належить В.С. Коломийчуку. Важливо зазначити, що

типологія депресивних територій здійснена ним на рівні адміністративних районів України з використанням таких показників: збитки, кількість збиткових об'єктів, перевага видатків у бюджеті над доходами, рівень безробіття, забезпеченість житловою площею у міських та сільських населених пунктах, розвиненість каркасу території [5, с. 268]. Загалом В.С. Коломийчуком було виділено п'ять типів депресивних районів: 1) адміністративні райони, територія яких постраждала внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС; 2) адміністративні райони, які сильно забруднені в екологічному відношенні, але головні і дуже потужні депресанти розташовані на суміжних територіях; 3) прикордонні адміністративні райони; 4) депресивні адміністративні райони у гірській місцевості; 5) депресивні райони, територія яких перетворюється у депресивну лійку через надзвичайно слабкий розвиток транспортної мережі, через слабкість розвитку інших елементів опорного каркасу території.

Досить ґрунтовною є класифікація депресивних територіальних систем, здійснена Я.В. Шевчуком [13, с.32]. Вона проведена з урахуванням кількох ознак, проте визначальним чинником є генезис депресії. Наприклад, за генезисом вони можуть бути циклічно-депресивними, структурно-депресивними, функціонально-депресивними чи залпово-депресивними. Автором цієї класифікації визначені фактори генезису депресивності та елементи механізму їх санації. Так, основними факторами формування функціонально-депресивних територій є фізичне та моральне старіння основних фондів у монофункціональних територіальних системах, зниження потреби у продукції цього виробництва, втрата соціальних функцій даною територією, вичерпання ресурсів. Водночас розроблена Я.В. Шевчуком типологія депресивних територіальних систем носить теоретичний характер і не має конкретного практичного використання.

На думку авторів колективної монографії Волинського державного університету, з точки зору регіональної економічної політики, проблемні регіони поділяються на розвинуті (опорні), відсталі або слаборозвинені, депресивні та прикордонні. У свою чергу депресивні території бувають: а) за часом формування – дореформеними та новими депресивними; б) за структурою економіки – старопромисловими, агропромисловими та добувними [7, с. 25].

З.В. Герасимчук пропонує виділяти три групи проблемних територій: 1) економічно-проблемні (моногалузові, вузькоспеціалізовані, аграрні, старопромислові тощо); 2) соціально-проблемні (демографічно проблемні, регіони з напруженою обстановкою на ринку праці); 3) екологічно-проблемні (зони стихійного екологічного лиха, регіони з напруженою екологічною ситуацією) [3, с. 30].

Типологія депресивних територій з урахуванням адміністративного статусу, генезису депресивності, структурою виробництва здійснена також автором даної статті [1].

Виходи з позиції, що депресивними є переважно ті території, що сформувалися у період економічних трансформацій середини 90-х років ХХ ст., найбільшої уваги з боку науковців та практиків заслуговує їх типологія за структурними особливостями економіки. Це пояснюється тим, що тривалість і масштаб (глибина) регіональної депресії визначається, зазвичай, структурою галузей виробництва, криза у яких стала основною причиною поширення депресії на всю економіку регіону. За цією ознакою депресивні регіони поділяються на: а) старопромислові; б) аграрно-промислові; в) добувні.

У Законі України “Про стимулювання розвитку регіонів” виокремлення

різних типів депресивних територій базується головню на адміністративному підході. Згідно нього основними видами депресивних територій в Україні визначені: а) регіони; б) промислові райони; в) сільські райони; г) міста обласного підпорядкування.

Складність типології процесів регіонального розвитку полягає у тому, що в багатьох випадках взаємозалежності між підсистемами регіону не мають лінійної залежності, що унеможливорює використання для їх аналізу відносно відомих у суспільній географії методів наукового пошуку (кореляційний, регресійний аналізи тощо). Серед нових напрямків дослідження складних соціально-економічних процесів, куди відносяться і явища регіональної депресивності, все більшого розвитку набувають нейромережеві методи. Нейромережеві методи представляють собою обчислювальні структури, які моделюють прості біологічні процеси, аналогічно процесам, котрі відбуваються у мізках людини. Водночас вони знайшли широке застосування не лише в біологічних науках чи медицині, а й в економічних дослідженнях. Для суспільної географії застосування нейромережевих методів є відносно новим напрямком дослідження. Вагому роль у впровадженні цього методу в практику суспільно-географічних досліджень відіграв К.В. Мезенцев, монографічне дослідження якого містить опис етапів, обґрунтування доцільності та ефективності використання нейромережевих методів для потреб географічного прогнозування [6].

Головна перевага нейромережевих методів, як стверджує К.В. Мезенцев, “... це відсутність потреби у строгій математичній специфікації моделі, що є особливо цінним при аналізі процесів, які піддаються формалізації лише частково (у тому числі й суспільно-просторові процеси)” [6, с. 214].

Загалом будь-яке використання нейромережевих методів включає три етапи: 1) вибір типу нейромережі, кількості нейронів та передаточної функції; 2) навчання нейромережі, що включає ітераційний процес підбору “вагових” коефіцієнтів; 3) застосування нейромережі.

Специфічним різновидом нейромережевих методів є карти самоорганізації Кохонена (Self Organizing Maps-SOM), які найдоцільніше використовувати для здійснення кластеризації регіонів за різними ознаками депресивності. Крім того, обґрунтованим є їх застосування для моделювання, прогнозування та пошуку закономірностей у великих масивах даних, визначення переліку незалежних ознак та стиснення інформації.

Алгоритм функціонування карт самоорганізації є одним із варіантів кластеризації багатомірних векторів, в основі якого лежить типологічний підхід. Специфічною рисою алгоритму SOM є те, що в ньому всі нейрони (вузли, центри, кластери) впорядковані у певну структуру. При використанні цього алгоритму вектори, близькі між собою у показниках “входу”, виявляються поряд і на отриманій карті.

При використанні нейромережевих методів для вивчення проблемних територій чи не найважливіше значення має правильна інтерпретація результатів. В якості “вхідних” показників зазвичай використовується набір індикаторів, котрі характеризують окремі складові депресивності території (регіону). “Виходом” є класифікація регіонів за рівнем депресивності чи тип розвитку регіонів.

У даному дослідженні для побудови карт самоорганізації Кохонена використовувалася комп’ютерна програма “Deductor 5”.

Інформаційною основою даного дослідження слугували п’ять показників,

які визначені Законом України “Про стимулювання розвитку регіонів” офіційними індикаторами депресивності сільських районів: щільність сільського населення, природний приріст, середньомісячна заробітна плата, обсяги реалізованої сільськогосподарської продукції на одну особу, частка зайнятих у сільському господарстві. Обрахунки проводилися у розрізі усіх 490 адміністративних районів України за 2005-2007 рр. Попередньо показники були нормалізовані з урахуванням особливостей їх впливу на рівень депресивності території. Серед п’яти вищезазначених індикаторів показник частки зайнятих у сільському господарстві є дестимулятором, решта показників – стимуляторами. Відповідно до застосованого способу нормалізації величина показників знаходилася у межах від 0 до 1.

Алгоритм застосування карт самоорганізації Кохонена передбачає або автоматичне визначення числа кластерів, або встановлення їх кількості вручну. У даному випадку для визначення об’єктивної кількості кластерів було використано формулу Стерджесса: $m = 1 + 2,30259 \lg n$, де n – кількість (сукупність) адміністративних районів, m – кількість груп. Обрахунки показали, що найдоцільніше сформувати сім кластерів. Карти самоорганізації Кохонена, які були створені на основі вищезазначених підходів, відображені на рис. 1.

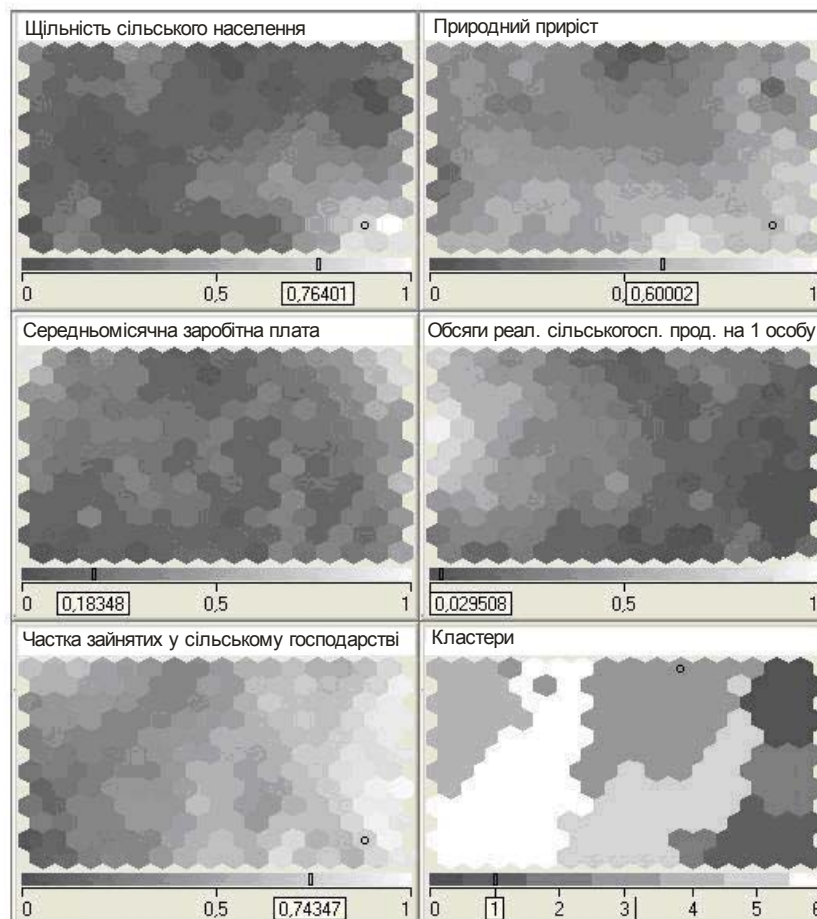


Рис. 1. Карти самоорганізації Кохонена

Застосування нейромережевих методів дало підстави ідентифікувати в Україні сім типів адміністративних районів.

До складу першого типу увійшло лише 28 районів (5,7% їх загальної кількості). Вони характеризуються пересічними показниками природного приросту, низькою щільністю сільського населення та невисокими показниками зайнятості населення у сільському господарстві. Здебільшого це райони, котрі знаходяться у безпосередній сфері впливу великих міст і їх можна віднести до типу промислових. Найбільшу кількість таких районів мають Дніпропетровська, Київська, Луганська та Харківська області.

Райони другого та третього типу (кластери 1 та 2) мають схожі показники природного приросту, середньомісячної заробітної плати та зайнятості населення, проте суттєво різняться щільністю населення та обсягами реалізованої сільськогосподарської продукції. Водночас рейтинги районів за двома останніми показниками також є схожими – щільність найвища, виробництво сільськогосподарської продукції найнижче серед усіх регіонів країни (табл. 1). Райони

Таблиця 1.

Усереднена характеристика кластерів

Номер кластеру	Щільність сільського населення, осіб/км ²	Природний приріст, ‰	Середньомісячна заробітна плата, грн.	Обсяги реалізованої сільськогосподарської продукції на 1 особу, грн.	Частка зайнятих у сільському господарстві
0	19,7	-10,3	987,2	890,1	17,5
I	77,3	-2,9	712,6	592,0	19,0
II	37,6	-3,3	737,0	291,4	13,0
III	18,9	-14,7	638,5	1301,3	35,4
IV	21,1	-13,2	753,1	3465,0	47,7
V	29,1	-7,3	612,8	926,5	31,5
VI	20,4	-10,7	594,9	2198,3	50,8
Пересічне значення для всіх районів	27,3	-10,1	665,9	1582,5	35,7

Розраховано автором

даних типів зосереджені переважно у західних регіонах країни – Закарпатській, Івано-Франківській, Львівській та Чернівецькій областях. У Закарпатті їх частка становить 100% від числа районів цього регіону, у Львівській та Івано-Франківській областях перевищує 90%.

Райони четвертого типу (кластер 3) складають майже 25% адміністративних районів України. Вони характеризуються найнижчими показниками щільності сільського населення та природного приросту і близькими до пересічних показниками зайнятості населення в аграрному секторі. Здебільшого це типові сільські райони північно-східної та центральної України з активною депопуляцією населення. Найбільше представництво районів даного типу мають Вінницька, Житомирська, Полтавська, Сумська, Харківська та особливо Чернігівська (72,7%) області. До даного типу увійшли також окремі адміністративні райони, центрами яких є міста обласного підпорядкування. Їх належність до даної групи пояснюється як низькими показниками соціально-економічного розвитку, так і особливостями статистичного обліку, коли показники по містах обласного підпорядкування обраховуються окремо від сільських територій.

Адміністративні райони п'ятого типу за більшістю показників близькі до

попереднього типу, проте вирізняються найвищими обсягами реалізованої сільськогосподарської продукції на одну особу – близько 3,5 тис. грн. Вони розміщуються переважно у Київській, Полтавській, Харківській та Черкаській областях.

Райони шостого типу зосереджені переважно у Волинській, Рівненській, Тернопільській та Херсонській областях. Класичними їх ознаками є пересічні показники щільності населення та зайнятості у сільському господарстві, а також відносно сприятлива демографічна ситуація.

Райони сьомого типу є найбільш поширеними в Україні - понад 26%. Вони вирізняються найвищою часткою зайнятих в аграрній сфері, досить значними обсягами виробництва сільськогосподарської продукції на одну особу та пересічними показниками демографічної ситуації. Найбільшого поширення цей тип районів набув у центрально-південних та східних регіонах країни – Вінницькій, Запорізькій, Кіровоградській, Миколаївській та Одеській областях.

Застосування карт самоорганізації Кохонена дозволяє не лише визначити типи адміністративних районів, а й встановити причини їх належності до тієї чи іншої групи. Крім того, попереднє визначення промислових та сільських районів, а також обрахунки інтегральними показниками депресивності, дають підставити більш об'єктивно визначити взаємозалежність між типом району та його аграрною спеціалізацією чи особливостями географічного положення.

Згідно Закону України “Про стимулювання розвитку регіонів” промисловими є ті райони, де частка працюючих у цій галузі перевищує частку зайнятих у сільському господарстві. Попередній аналіз показав, що до категорії промислових належить 200 районів, аграрних – 290. При цьому варто зазначити, що до промислових були автоматично віднесені всі ті райони, центрами яких є міста обласного підпорядкування. Такий підхід дозволяє частково уникнути недоліків статистичного обліку, про який йшлося вище.

Питома вага промислових та сільських районів у різних типах районів (кластерах) є неоднаковою. Так до першого типу (кластер 0) увійшли переважно промислові райони з великими обсягами виробництва промислової продукції – понад 14 тис. грн. В окремих районах ці показники є максимальними для України – Павлоградський район (40,2 тис. грн.), Обухівський (37,8), Балаклійський (55,2 тис. грн.). Частка аграрних районів складає тут лише 10,7%.

Другий та третій типи (кластери 1 та 2) представлені переважно промисловими районами, а також тими адміністративними районами, котрі сформувалися навколо обласних центрів та міст обласного підпорядкування. Частка аграрних районів становить тут близько 12%. Обсяги виробництва промислової продукції у даній групі районів варіюють у дуже великих межах – від 399 грн. у Камінь-Каширському районі Волинської області до 35,2 тис. грн. у Дніпропетровському районі. Відмінною рисою районів даного типу є дуже низькі душеві показники обсягів реалізованої сільськогосподарської продукції. Найбільшу кількість районів другого типу мають Львівська, Закарпатська та Чернівецька області (рис. 2).

Райони третього, п'ятого та особливо шостого типів є переважно аграрними. Так питома вага аграрних районів у третьому типі складає 62,6%, п'ятому – 66,7%, шостому – 71,9%. Високою є також частка зайнятого населення в аграрній сфері.

У районах четвертого типу частки промислових та сільських районів є

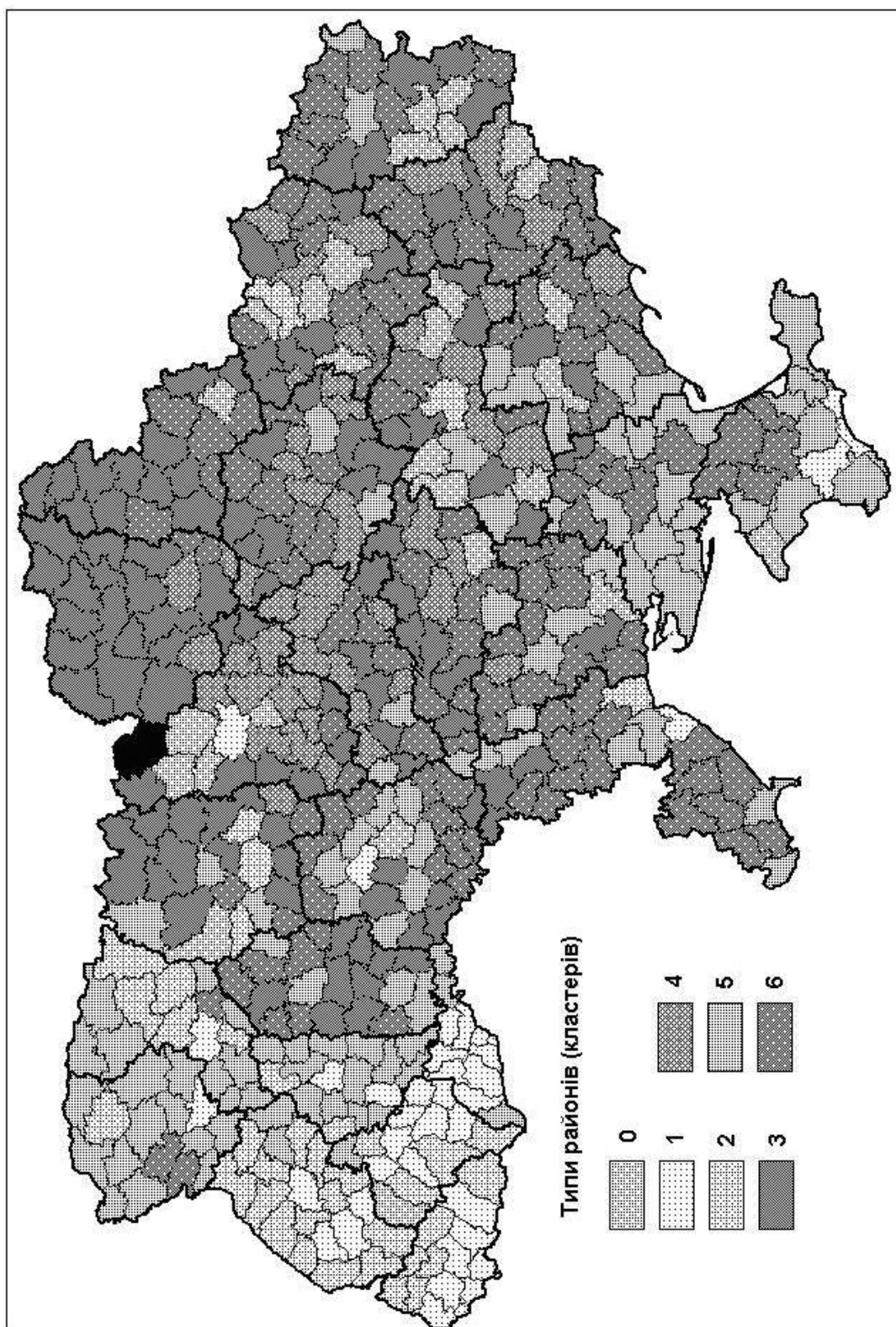


Рис. 2. Типологія адміністративних районів України на основі карт самоорганізації Кохонена

приблизно однаковими – 51,1 та 48,9% відповідно. Це найбільш структурно збалансований тип районів, де обсяги виробництва промислової та сільсько-господарської продукції є майже паритетними.

У контексті аналізу депресивності адміністративних районів України особливу зацікавленість викликає перевірка гіпотези про те, що депресивними переважно є: а) західні регіони країни; б) аграрні території.

Визначення інтегрального показника депресивності здійснювалося за формулою: $R = (\sum_i^n \frac{X_{\max} - X_i}{X_{\max} - X_{\min}}) + (\sum_i^n \frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}})$, де R – інтегральний показник

депресивності території, X_i – фактичне значення і-го показника, $X_{\min}$ та $X_{\max}$ – відповідно мінімальне та максимальне значення вихідних показників. Перша частина формули застосовується до показників-стимуляторів, друга – показників-дестимуляторів.

До категорії депресивних районів були віднесені ті з них, де величина інтегрального показника більш як на 10% відхилялася у гірший бік від пересічного значення. Такий підхід дозволив віднести до категорії депресивних 189 районів (38,6%).

Розподіл депресивних районів між різними кластерами загалом підтвердив положення про те, що депресивними є здебільшого аграрні райони. У складі перший трьох типів районів (кластер 1-3) не виявилося жодного депресивного адміністративного району. Досить низькою є частка депресивних районів у четвертому та п'ятому кластерах – 10,6 та 15,2% відповідно. Натомість у третьому кластері частка депресивних районів склала 67,8%, шостому – 71,1% (рис. 3).

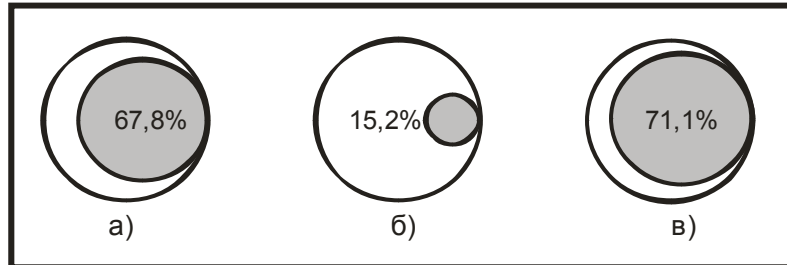


Рис. 3. Частка депресивних адміністративних районів у складі районів третього (а), п'ятого (б) та шостого (в) кластерів

З-поміж 189 депресивних районів до аграрного типу належить 144 райони, що становить 76,2% їх загальної кількості. Серед районів промислового типу депресивними виявилися лише 5, серед районів, центрами яких є міста обласного підпорядкування – 40. Належність останніх до категорії депресивних територій є досить умовною через особливості статистичного обліку. Серед регіонів України високою часткою депресивних районів вирізняються Житомирська (69,6%), Кіровоградська (57,1%), Миколаївська (57,9%), Одеська (69,2%), Полтавська (56,0%), Сумська (94,4%) та Чернігівська (86,4%) області. Натомість в Івано-Франківській, Закарпатській, Львівській, Рівненській та Чернівецькій областях при існуючих критеріях, взагалі немає депресивних адміністративних районів.

Пересічні значення інтегрального показника депресивності, які визначалися як сума нормованих індикаторів п'яти базових критеріїв, також суттєво різняться у районах різного типу (рис. 4). У першому кластері величина

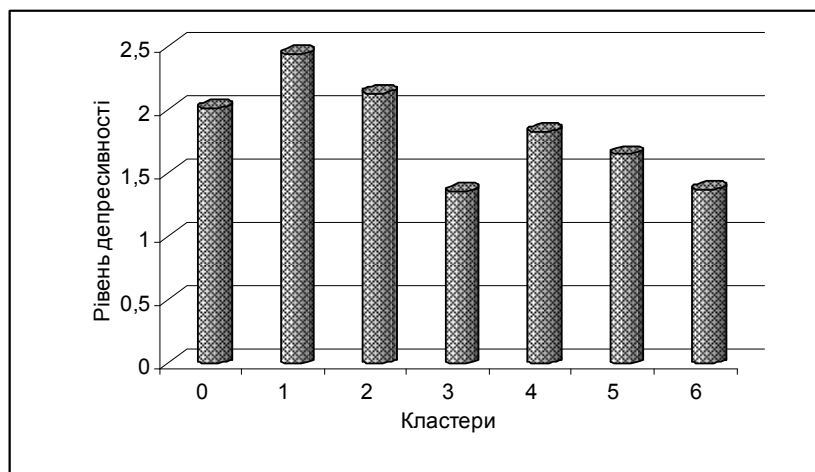


Рис. 4. Пересічні значення інтегрального показника депресивності у районах різного типу

інтегрального показника депресивності становить близько 2,3 од., у третьому та шостому кластерах – не перевищує 1,5 од.

Важливим завданням даного дослідження було не лише визначення типів районів, а й пошук головних чинників їх утворення для розробки адекватних заходів соціально-економічного відродження проблемних територій.

Оскільки до аналізу було залучено п'ять офіційних індикаторів депресивності, то доречним є визначення того, які з них є найбільш вагомими чинниками проблемності. Розрахунки показників кореляційної залежності, результати яких наведені в табл. 2 дають загальне уявлення про силу впливу

Таблиця 2.

Величини показників кореляційної залежності між окремими індикаторами та інтегральним індексом депресивності

Номер кластеру	Щільність сільського населення, осіб/км ²	Природний приріст, ‰	Середньомісячна заробітна плата, грн.	Обсяги реалізованої сільськогосподарської продукції на 1 особу, грн.	Частка зайнятих у сільському господарстві, %
0	0,634	0,747	0,856	0,205	-0,369
1	0,713	0,357	0,701	0,074	-0,654
2	0,591	0,372	0,679	-0,080	-0,627
3	0,388	0,779	0,714	0,554	-0,484
4	0,688	0,486	0,885	0,334	-0,513
5	0,594	0,060	0,490	0,352	-0,344
6	0,304	0,307	0,625	0,442	-0,631
Україна	0,696	0,621	0,653	-0,083	-0,675

Розраховано автором

окремих індикаторів на інтегральний рівень депресивності. У цілому для України офіційні показники депресивності мають приблизно однаковий вплив на інтегральний індикатор, за винятком обсягів виробництва сільськогосподарської продукції на одну особу.

Водночас направленість та силу впливу зазначених показників має суттєві варіації для різних типів районів. Наприклад у складі нульового кластеру

найбільш вагомими показниками є щільність сільського населення, природний приріст та середньомісячна заробітна плата, у складі шостого кластеру – середньомісячна заробітна плата та частка зайнятих у сільському господарстві. Величини показників кореляції певною мірою свідчать про “больові” місця кожного з типів районів. Так для районів третього кластеру найбільш гострими є демографічні проблеми та низькі доходи громадян, для другого та шостого кластерів – висока частка зайнятих в аграрному секторі та низькі доходи населення. Це дає підстави для розробки науково-обґрунтованої стратегії подолання негативних тенденцій в соціально-економічному розвитку різних типів проблемних територій.

Висновки. Узагальнення результатів дослідження логічно підводить до таких висновків:

1. На сьогодні науковцями, котрі працюють у царині державного управління, регіональної економіки та суспільної географії розроблені різні варіанти типології регіонів країни. Проте найбільшої уваги потребують питання типології проблемних територій.

2. Серед існуючих варіантів групувань проблемних територій як вітчизняних, так і зарубіжних науковців, традиційним є їх поділ за генезисом, структурою економіки, можливостями сприйняття нововведень, тривалістю депресивного стану.

3. Відносно новим методом здійснення типології депресивних територій є нейромережеві методи, зокрема карти самоорганізації Кохонена. Алгоритм функціонування карт самоорганізації є одним із варіантів кластеризації багатомірних векторів, в основі якого лежить типологічний підхід.

4. Застосування нейромережевих методів дало можливість ідентифікувати в межах України 7 типів адміністративних районів, які різняться між собою величиною основних індикаторів депресивності. Найбільша кількість районів увійшла до складу третього та шостого кластерів. Як з'ясувалося у ході дослідження, це переважно аграрні райони, які характеризуються низькими показниками соціально-економічного розвитку і можуть бути віднесені до категорії депресивних територій.

5. У ході дослідження набула підтвердження гіпотеза про те, що найвищим рівнем депресивності вирізняються аграрні території. Серед загального числа депресивних районів частка аграрних складає понад 76%. 3-поміж областей України найбільшу частку депресивних районів мають Сумська, Чернігівська, Житомирська, Одеська, Миколаївська, Полтавська, Кіровоградська та Хмельницька області.

1. Барановський М.О. Депресивні території: сутність поняття, особливості розвитку, підходи до типології // Український географічний журнал. – №3, 2007. – С. 26-30. 2. Герасимчук З.В., Галушак В.Л. Політика розвитку проблемних регіонів: методологічні засади формування та реалізації: Монографія. – Луцьк: Надстир'я, 2006. – 248 с. 3. Герасимчук З.В. Еколого-економічні основи формування та реалізації регіональної політики сталого розвитку (питання методології та методики). – Автореф. дис. ... докт. економ. наук. – Львів: ІРГ НАН України, 2001. – 52 с. 4. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики: Учебник для вузов. – 3-е изд.- М.: ГУВШЭ, 2003. – 495 с. 5. Коломійчук В.С. Соціально-економічний розвиток адміністративного району в умовах перехідної економіки (підходи до вивчення, стратегії розвитку). – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. – 440 с. 6. Мезенцев К.В. Суспільно-географічне прогнозування регіонального розвитку: Монографія. – К.: ВПЦ “Київський університет”, 2005. – 253 с. 7. Проблеми і шляхи розвитку депресивного регіону (на прикладі областей Поліського економічного району): Монографія / За ред. М.І. Карліна. – Луцьк: РВВ “Вежа” Вол. держ. у-ту, 2006. – 332 с. 8. Прокопа І.,

Попова О. Депресивні сільські території: методичні засади визначення // Економіка України. – 2007. – №8. – С. 61-70. 9. Селиверстов В.Е., Бандман М.К., Гузнер С.С. Методические основы разработки федеральных программ помощи депрессивным и отсталым регионам // Регион: экономика и социология. – 1996. – №1. – С. 3-43. 10. Слава С., Самборський Д., Сегварі П., Дацишин М. Розвиток економічно проблемних територій: міжнародний досвід // Проект партнерства Канада-Україна “Регіональне врядування та розвиток”. – К.: К.І.С., 2007. – 144 с. 11. Тургель И.Д. Региональная экономика и управление: Курс лекций. – Лекция 6: Проблемные регионы / www.humanities.edu.ru/db/msg. 12. Чужиков В.І. Регіональні інтеграційні стратегії постсоціалістичних країн Європи: Монографія. – К.: ТОВ “Кадри”, 2003. – 297 с. 13. Шевчук Я.В. Механізм санації депресивних територіальних суспільних систем в контексті формування регіональної політики. – Львів, 2004. – 63 с. 14. Kuklinsky A. Local Dynamics and Enviroment: Some comments and proposals // Paper on conf. “Local dynamics and environment”. – Lausanne, oct., 1988. – 11 p.

The existed approaches to the typology of depressed territories are examined. The peculiarities of using network methods for accomplishing the typology of the administrative districts of Ukraine are divulged. Using the maps of self-organization of Kohonen the depressed administrative districts of Ukraine are defined, the dependence between the integral level of depression and his partial indicator is formed.

УДК 911.9 (477)

Троценко О.В.

Дослідження змін адміністративно-територіального устрою регіону як базової складової системи втрачених географічних об’єктів (на прикладі Дніпропетровської області)

Аналіз стану проблеми. Адміністративно-територіальний поділ є невід’ємним елементом географічного середовища, в якому розвивається держава. Кожна адміністративно-територіальна одиниця (АТО) включає ділянку денної поверхні, обмежену штучними кордонами, що водночас є контактними зонами з іншими АТО [5]. При цьому географічний простір в межах кожної АТО набуває соціально-економічного сенсу, так як тут з’являються нові геоінформаційні зв’язки, функціональні властивості.

Отже, територія кожної АТО є носієм певного геоінформаційного потенціалу, тому що являє собою результат складних фізико-географічних та соціально-економічних процесів. (рис.1). Особливістю ж цих носіїв є те, що їх зміни призводять переважно до переходу географічної інформації у новий стан, що лише в деякому сенсі супроводжується її втратою. Здебільшого втрата географічної інформації відбувається при зміні функціональних властивостей географічних об’єктів, які забезпечуються життєдіяльністю системи адміністративно-територіального поділу. Прикладом можуть слугувати установи державного управління (земські, волосні, губернські управління, уїзні та губернські суди, уїзні казначейства тощо). Отже вивчення змін АТО є неодмінним елементом дослідження втрачених географічних об’єктів регіонального рівня.

Дослідження історичних змін адміністративно-територіального устрою сучасної території Дніпропетровської області розпочалося ще в XIX ст. російськими істориками Скальковським А.А., Багалеем Д.І., а згодом й економ-

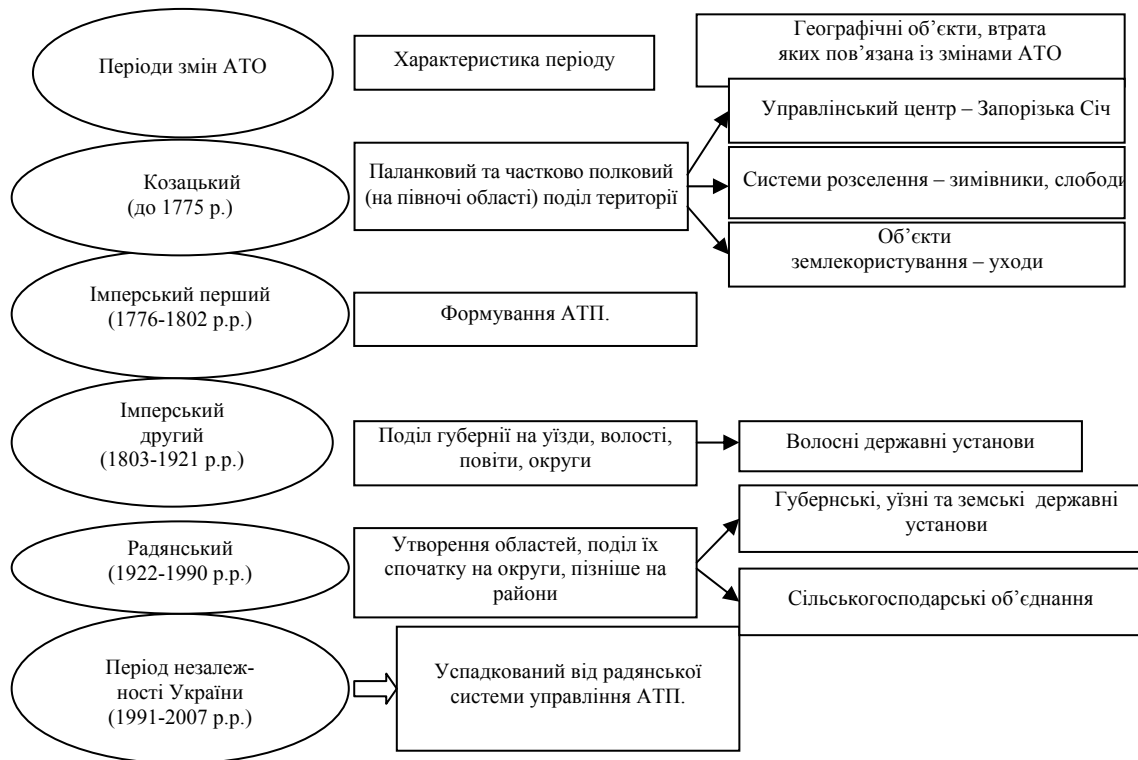


Рис. 1. Побудова геоінформаційної моделі змін АТО

географами Арсеньєвим К.А., Ріхтером Д.І., Семенов-Тянь-Шанським В.П., Фортунатовим А.П., Ярошевичем А.І. та ін [1-4; 6-9; 17-18]. Актуальність таких досліджень протягом усього історичного розвитку території обумовлювалася суспільно-політичними змінами у країні, що потребували вдосконалення або перебудови існуючої системи АТП. В сучасних умовах, коли гостро стоїть питання удосконалення адміністративно-територіального устрою та проведення адміністративно-територіальної реформи, одним основних принципів якої є історична спадкоємність, є вельми актуальним дослідження змін адміністративно-територіального устрою території краю протягом її історичного розвитку.

Формування цілей та завдань. Метою даного дослідження на даному етапі є виявлення втрати географічної інформації внаслідок змін АТО в межах сучасної Дніпропетровської області з кін. XVIII – поч. XXI ст.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження адміністративних змін регіону доцільно проводити за етапами історичного розвитку території в контексті аналізу втрачених географічних об'єктів як показників динаміки розвитку суспільно-географічних систем.

Перший етап до 1802 року. У даний період відбувається пошук найприйнятніших форм адміністративно-територіального устрою нових земель. Із знищенням Запорізької Січі як інституту, повністю ліквідується паланковий устрій території, зникають Кодацька, Протовчанська, Кальміуська, Орільська, Інгульська паланки, що виділялися на основі природних особливостей території, мали свою спеціалізацію та склад населення. Натомість на теренах краю утворюються нові адміністративно-територіальні одиниці, притаманні політичному устрою Російської імперії, що мали забезпечувати ефективне управління приєднаної території.

Територія краю входить до Новоросійської губернії, що в 1783 році об'єднується у Катеринославське намісництво. В 1896 році Катеринославське намісництво ліквідується і більша частина його території входить до Новоросійської губернії, яка у 1802 році поділяється на Катеринославську, Херсонську (Таврійську) та Миколаївську. Катеринославська губернія в свою чергу складається із п'яти повітів: Катеринославського (Новоросійського), Бахмутського, Новомосковського, Павлоградського, Ростовського і частини Маріупольського. Територія сучасної Дніпропетровської області включала Катеринославській, Новомосковський та Павлоградський повіти Катеринославської губернії та частину Херсонського повіту Херсонської губернії (сучасні Апостоловський, Широковський та частина Криворізького району).

Другий та третій етапи з 1802 по 1922. В 1802 році утворюється Катеринославська губернія. Протягом наступних чотирьох років відбувається остаточне встановлення її зовнішніх меж та внутрішній устрій. В 1803 році від Новомосковського повіту від'єднується частина земель (між річками Ореллю та Берестовою), що входять до складу Константиноградського повіту Полтавської губернії з метою відтворення «давніх меж Малоросії» [4]. В 1805 році відбувається розділення губернії на 8 повітів: Катеринославський, Олександрівський, Бахмутський, Новомосковський, Павлоградський, Верхньодніпровський, Славяносербський та Таганрогський.

Адміністративно-територіальний поділ регіону остаточно встановлюється в 1806 році, і якщо зовнішні межі впродовж всього періоду залишаються майже без змін, то внутрішній устрій зазнає наступних перетворень. В 1861 році внаслідок поживавлення процесів заселення території через проведену аграрну реформу, зростання населення та кількості поселень, для полегшення управління та обліку наявного населення створюється ще одна ланка адміністративно-територіальної системи – волость. На території сучасної Дніпропетровської області нараховувалося від 150 (на 1887 рік) до 135 (на 1922 рік) волостей: 34 в Павлоградському, 31 в Новомосковському, 34 в Катеринославському (з них 14 в майбутньому Нікопольському), 17 у Верхньодніпровському, 34 в Криворізькому (до 1888 частина Херсонської губернії). В 1887 році із Катеринославській губернії виділяється Ростовський повіт. Із відкриттям та активним видобутком залізної руди Криворізького басейну та марганцевої руди в Нікопольському басейні, в 1888 з метою утворення єдиного промислового комплексу приєднується частина Херсонської губернії (сучасний Широковський, Апостоловський та частина Криворізького районів) та створюються Нікопольській та Криворізькій повіт.

Четвертий етап з 1922 по 1945 роки логічно розділити на два підетапи: з 1922 по 1941, та з 1941 по 1945 рр. Перший підетап характеризується закінченням громадянської війни та встановленням радянської влади. Катеринославська губернія як частина Української радянської соціалістичної республіки входить до складу СРСР. Із встановленням радянської влади на території сучасної Дніпропетровської області розпочинається пошук раціональних форм адміністративно-територіального управління. В 1923 році ліквідуються повіти і 137 волості (останні за розмірами, кількістю населення та виконуваними функціями відповідали сучасним сільським радам), натомість утворюються округи (Катеринославська, Криворізька, Павлоградська) та 35 райони.

В 1925 році ліквідуються губернії, внаслідок чого здійснюється перехід на триланкову систему територіального поділу та управління: центр-округ-район. В

1930 році для спрощення керівництва ліквідуються округи. Але це навпаки ускладнює управління територією, адже практично складно охопити безпосереднім керівництвом понад 500 районів Української РСР. Тому в 1932 році утворюються нові адміністративно-територіальні одиниці – області, тому числі і Дніпропетровська, у склад якої входить частина Херсонської губернії: сучасні Апостоловський та Широковський райони. Вона поділялася на 43 райони, 22 з яких знаходяться в межах сучасної Дніпропетровської області. Три з них – Божедаровський, Люксембурзький та Сталіндорфський були розподілені в 1946 році між сусідніми. При цьому останні два – Сталіндорфський та Люксембурзький – були єврейськими нацменівськими районами. В 1937 році із складу Дніпропетровської області виділяється Запорізька область.

Підетан 1941-1945 рр. характеризується тимчасовим утворенням нових адміністративно-територіальних одиниць внаслідок німецько-фашистської окупації, існування яких тривало менше трьох років і мало забезпечувати управління окупованими територіями. Вже в жовтні 1943 року на теренах Дніпропетровщини відновлюється адміністративно-територіальний поділ, що склався на 1937 рік.

П'ятий етап 1946-1991 рр. По закінченню війни у 1946 році відбувається масове перейменування адміністративно-територіальних одиниць, в тому числі й тих, що мали етнічно виражені назви – Фрайдорф, Войвкодорф, Марієнталь тощо, ліквідація національних районів та сільрад (єврейських, німецьких та інших).

В 1959 році відбувається укрупнення адміністративних районів, внаслідок чого ліквідуються Котівський, Лихівський, Дніпропетровський, Сталінський, Криворізький та Юр'ївський райони. Котівський розподіляється між Магдалинівським та Царичанським, Лихівський входить до складу Верхньодніпровського та Пятихатського, територія Дніпропетровського та Криворізького районів розподіляється між сусідніми районами, натомість утворюються Дніпропетровська, Дніпродзержинська та Криворізька міськради, Сталінський район розподіляється між сусідніми Апостоловським, Нікопольським, Новопокровським та Софіївським, Юр'ївський – між Перещепинським та Павлоградським. В 1969 році ліквідуються Щорський, Новопокровський та Перещепинський, та відновлюються Криворізький та Дніпропетровський райони.

Шостий етап 1991-2007 рр. характеризується утворенням Української держави, формуванням нових економічних, політичних, суспільних умов існування людської спільноти, виникненням нових управлінських потреб. В 1991 році утворюються Петриківський та Юр'ївський райони. Зміни адміністративно-територіальних одиниць регіону представлені в таблиці 1.

Таким чином, можна зробити наступні висновки.

Протягом усього періоду відбуваються зміни адміністративно-територіального устрою краю з паланкового (до 1775) до губернського та обласного (рис. 2, 3).

Протягом першого етапу відбувається активне заселення території краю, що історично призводить до утворення нових адміністративно-територіальних одиниць. Із встановленням нової влади (Російської імперії) відбувається пошук найефективніших форм адміністративно-територіального устрою нової території з метою досконалого управління.

Перші форми – Новоросійська губернія та Катеринославське намісництво

Таблиця 1.

Зміни АТУ регіону за 1946-2007 рр. (за даними [10-16])

Роки	Кількість одиниць АТП						Тери- торія, тис.км ²	Населення		
	Районів	Сільських рад	Міст		Смт	Районів в містах		Всього тис. осіб	Міське, %	Сільськ е %
			Всього	В т.ч. ОП						
1946	28	538	9	7	30	11	32,6	2152	56	44
1959	26	286	17	8	72	11	31,9	2705	70	30
1960	22	225	18	8	63	11	31,9	2766	71	29
1962	22	218	18	8	65	11	31,9	2901	73	27
1964	12	218	18	10	66	11	31,9	3029	74	26
1965	20	216	19	9	67	12	31,9	3087	75	25
1966	20	216	19	9	56	12	31,9	3145	76	24
1967	20	215	20	9	56	12	31,9	3212	76	24
1970	20	218	19	9	56	14	31,9	3343	76	24
1971	20	219	19	9	56	14	31,9	3382	77	23
1972	20	219	19	9	55	14	31,9	3430	77,4	22,6
1975	20	219	19	9	55	15	31,9	3529	78	22
1977	20	220	20	9	55	16	31,9	3639	80,4	19,6
1989	20	222	20	7	45	18	31,9	3881	83,3	16,7
1991	22	236	20	7	45	18	31,9	3908	83,6	16,4
1996	22	278	20	7	45	18	31,9	3852	83,7	16,3
2002	22	288	21	8	45	18	31,9	3561	83,6	16,4
2005	22	288	21	13	46	18	31,9	3476	83,6	16,4
2006	22	288	21	13	46	18	31,9	3447	83,6	16,4
2007	22	288	21	13	46	18	31,9	3381	83,4	16,6

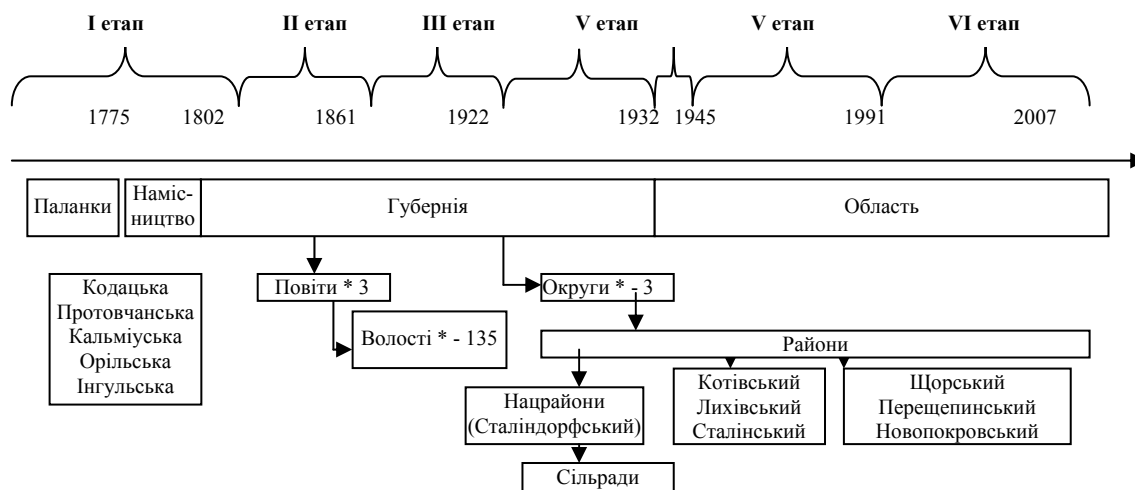


Рис. 2. Зниклі форми адміністративно-територіального устрою Дніпропетровщини

створювалися штучно, охоплювали величезні за площею території і не враховували історичних особливостей заселення території. Швидке заселення південних територій та досить повільне північних призвело до розділення губернії на Херсонську та Катеринославську. В межі Катеринославської губернії включалася частина Малоросії та Слобідської України, що були вже історично сформованими на той період, так як територія краю була мало заселеною, а створення губернії потребувало певного мінімуму населення. Тому вже в 1803 році, коли населення



Рис. 3. Зміни АТУ краю у ХУІІІ–ХІХ ст. в межах сучасної Дніпропетровської області

губернії швидко зростає, приєднані території знов відходять до Малоросії. Зовнішні межі та внутрішній устрій губернії усталено функціонують майже до 1861 року, коли із відміною кріпацтва виникає потреба у нових формах управління територією, обліку населення, що призводить до появи волостей. Відкриття та активна розробка рудних родовищ, будівництво залізниці та великих промислових підприємств (Брянського, Олександрійського металургійних заводів тощо) викликає потребу у створенні потужного промислового комплексу, що в свою чергу потребує приєднання частини території Херсонської губернії (сучасних Апостоловського, Широковського та частини Криворізького районів) до Катеринославської губернії із утворенням нового повіту – Криворізького.

Встановлення нової влади у 1917 році потребувало пошуку нових форм управління. Процес реформування існуючого поділу триває до 1937 року. Протягом цього періоду утворюється Дніпропетровська область та більшість сучасних районів, ліквідуються повіти, волості, округи, створюються національні єврейські, німецькі, білоруські та російські райони та сільради, знищені у 1946 році.

На період окупації 1941-1943 рр. встановлюється новий окружний поділ, існування якого ліквідується із звільненням території від німецько-фашистських загарбників.

Скорочення сільського населення та укрупнення колективних господарств, а також ліквідація неперспективних поселень потребує укрупнення, власне, адміністративних районів, внаслідок чого ліквідуються 8 районів.

Отже, кожний адміністративно-територіальний устрій був відображенням відповідної епохи, та задовольняв адміністративно-управлінські потреби суспільства. Із суспільними змінами спостерігалася невідповідність існуючого адміністративно-

територіального устрою суспільному ладу, що супроводжувалося змінами адміністративно-територіального поділу.

На сьогодні склалися нові умови, що потребують вдосконалення існуючого адміністративно-територіального поділу із врахуванням історичних, економічних, суспільних чинників розвитку регіону для здійснення ефективного переходу до сталого розвитку території.

1. Арсеньев К. Начертание статистики Российского государства: Сочинения. – СПб.: Типография Императорской Академии наук, 1818. – Ч.1. – С.21-28.
2. Багалій Д.І. Історія слобідської України. – Хк.: Союз, 1918. – 308 с.
3. Багалій Д.І. Заселення південної України (Запоріжжя і Новоросійського краю) і перші початки її культурного розвитку. – Хк.: Союз, 1920. – 111 с.
4. Кабузан В.М. Заселение Новороссии (Екатеринославской и Херсонской губерний) в XVIII – первой половине XIX века (1719–1858 гг.). – М.: Наука, 1976 – 307 с.
5. Проект Закону України "Про територіальний устрій України" від 4.11.2008 р. // <http://www.kyiv-obl.gov.ua/Docs/PTY-1.doc>.
6. Рихтер Д.И. Опыт разделения Европейской России по естественным и экологическим принципам – Т.2 – 200 с.
7. Семенов-Тянь-Шанский В. П. Типы местностей европейской России и Кавказа. Очерк по физической географии в связи с антропогеографией /Зап. РГО. – 1915. –Т. L – 100 с.
8. Скальковский, А.А. Хронологическое обозрение истории Новороссийского края 1730-1823 г.г. / Записки Одесского общества истории и древностей. – Одесса, 1853. – Т.11. – С.190-200.
9. Скальковский А.А. История Новой Сечи или последнего Коша Запорожского А.А. Скальковский. – Одесса, 1846. – Т.1. – 260 с.
10. Українська РСР. Адміністративно-територіальний поділ 1.01.1946. – К.: Політиздат, 1947. – 1084 с.
11. Українська РСР. Адміністративно-територіальний поділ на 1.01. 1962 – К.: Політиздат, 1963. – 419 с.
12. Українська РСР. Адміністративно-територіальний поділ 1.01.1964. – К.: Політиздат, 1965. – 432 с.
13. Українська РСР. Адміністративно-територіальний поділ 1.01.1968. – К.: Політиздат, 1969. – 541 с.
14. Українська РСР. Адміністративно-територіальний поділ 1.01.1972. – К.: Політиздат, 1973. – 815 с.
15. Українська РСР. Адміністративно-територіальний поділ на 1.01.1987. – К.: Політиздат, 1987. – 504 с.
16. Українська РСР у цифрах у 1976 році: Короткий статистичний довідник. – К.: Техніка. – 1977.
17. Фортунатов А.П. К вопросу о сельскохозяйственных районах России / Тр. Императ. вольн. эконом. об-ва. – М., 1896. – Т.2. – 260 с.
18. Ярошевич А.И. Очерки экономической жизни Юго-Западного края. – К., 1911. – 411с.

Investigated historical changes in the administrative-territorial structure of the Dnipropetrovsk region for a period of more than 200 years.

УДК 911.3

Жовнір С.М.

Кластери послуг – ефективна форма територіальної організації сфери послуг та зайнятості населення

Постановка проблеми. Головною метою суспільної діяльності у ХХІ ст. є розвиток людського потенціалу – забезпечення нової якості життя, зростання можливостей людини у сферах добробуту, безпеки, здоров'я, освіти та духовності. Виконання цих завдань безпосередньо залежить від розвитку сфери послуг, адже в кожному суспільстві послуги реалізують інтереси населення і спрямовані на вдосконалення інтелектуальних і фізичних можливостей людини, задоволення її культурних та соціальних потреб. Гуманізація процесу відтворення

вимагає від держави формування ефективної соціально-економічної стратегії, пріоритетом якої є матеріальний і духовний добробут населення, і яка органічно пов'язана з комплексом системних перетворень, що стимулюють економічне зростання. В цьому контексті одним з ключових завдань у реалізації регіональної політики держави стає забезпечення розвитку сфери послуг та ефективної зайнятості населення з урахуванням особливостей певних територій, ієрархії територіальних систем обслуговування.

Системний підхід до удосконалення територіальної організації сфери послуг серед першочергових заходів передбачає розробку структурних моделей розвитку сфери послуг з урахуванням новітніх тенденцій її функціонування. Структурні схеми сфери обслуговування, що були розроблені за радянських часів принципово застаріли: побудовані за галузевим принципом, вони не враховують реально існуючі багатофункціональні взаємозв'язки та взаємозалежності послуг, не відображають процес комплексного споживання послуг, не відповідають вимогам часу та реаліям сьогодення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У соціально-географічній науці радянського періоду розроблялись функціонально-галузеві класифікації сфери обслуговування, а сферу послуг було прийнято структурувати відповідно до функції, яку певні послуги виконують у процесі суспільного виробництва (О. Алимов, О. Кочерга, В. Юрківський). На сьогодні питання структурування сфери послуг залишаються дискусійними. Складність та розгалуженість цієї сфери внаслідок різного функціонального призначення послуг, ступеня необхідності, регулярності попиту, індивідуального, колективного чи громадського їх споживання, перекриття різних видів послуг, а також висока динамічність, пов'язана з появою все нових видів послуг, в певній мірі пояснюють відсутність єдиних підходів до цієї проблеми, неоднозначність та суперечливість поглядів, а також недостатнє висвітлення питань систематики сфери послуг.

Метою дослідження є розробка методологічних принципів концепції кластерів послуг у суспільно-географічних дослідженнях сфери послуг регіону і методики складання паспортів кластерів послуг для центрів обслуговування різних рангів.

Виклад основного матеріалу. Аналіз підходів до систематики сфери послуг, а також існуючих статистичних і функціонально-галузевих класифікацій послуг, якими користувались раніше й використовують тепер, засвідчив, що вони не відповідають суспільно-географічним потребам, адже не «прив'язують» послуги до певної території, не пояснюють їх територіальну диференціацію, отже, не відповідають на принципове для суспільної географії питання – як послуги організуються у просторі.

Для вирішення цього питання пропонується «прив'язати» види послуг до ієрархії центрів обслуговування шляхом розробки *кластерів послуг* (з англійської «cluster»: 1) пучок; група; скупчення; 2) рости пучками; збиратися групами; бути тісно пов'язаним) для кожного з рангів центрів обслуговування. Отже, кластери послуг – це стандартні (оптимальні) набори послуг для того чи іншого центра обслуговування залежно від рангу центра. Враховуючи те, що діяльність по виробництву послуг різноманітна і багатогранна, у великій мірі індивідуалізована, а також те, що в сучасних умовах надшвидкого розвитку цієї сфери суспільних відносин постійно виникають все нові й нові види послуг, а географія вже існуючих розширюється, зрозуміло, що такий перелік не може бути вичерпним,

але він має містити той стандартний набір послуг, що можна вважати за оптимальний для певного рангу центра обслуговування.

В подальшому кластери послуг виступають в якості головних характеристик територіальних систем обслуговування різних рівнів. Головна мета – надати населенню комплекс послуг заданого рівня. Головна ознака – функціональна: кластер об'єднує різні види послуг, незалежно від їх галузевої приналежності. Головний критерій – повнота набору послуг, що залежить від наявності послуг з різною періодичністю попиту. Таким чином, замість галузевих підходів до формування ієрархічних рівнів територіальних систем обслуговування (національного, регіонального, локального та ін.), визначальним стає функціональний підхід. При розробці моделей територіальних систем обслуговування різних ієрархічних рівнів слід орієнтуватись на оптимальний перелік послуг, який існує для кожного рангу центра обслуговування.

Як елементи ієрархічної структури територіальних систем обслуговування, залежно від характеру центральних функцій, масштабів та різноманіття послуг, що ними надаються, центри обслуговування розподіляються (ранжуються) за ступенем ієрархії. В Україні центром обслуговування найвищого ієрархічного рівня (центр обслуговування I рангу) виступає її столиця, м. Київ. Пілотне дослідження територіальної організації сфери послуг у Вінницькій області дало підстави виділити у регіоні центри обслуговування II–VIII рангів. Відповідно до такого ранжування, розроблено паспорти кластерів послуг для центрів обслуговування II–VIII рангів [1].

В основу створення паспортів кластерів послуг центрів обслуговування визначених рангів покладено принцип побудови та призначення їх в якості інструментарію для систематизації та групування інформації щодо видів економічної діяльності з виробництва послуг у стандартний формат, який дає змогу обробляти та аналізувати значні обсяги інформації, а також вільно порівнювати дані національної і світової статистики. З цією метою за основу взято Класифікацію видів економічної діяльності (КВЕД), що має статус державного стандарту (останню чинну редакцію ДК 009:2005), а види економічної діяльності з виробництва послуг розглядаються у відповідності та безпосередній прив'язці до ієрархії центрів обслуговування Вінницької області. Розроблені паспорти кластерів послуг хоч і базуються на матеріалах Вінницької області, але їх можна вважати універсальною основою для побудови аналогічних паспортів кластерів послуг для будь-якого іншого регіону. У побудові паспортів кластерів послуг застосовується система літерно-цифрових кодів, що відповідає ієрархічній системі кодування КВЕД (табл. 1). У графі 1 зазначається характер (зміст)

Таблиця 1.

Паспорт кластера послуг центра обслуговування

Види економічної діяльності з виробництва послуг	Система кодування КВЕД		
	Підклас		Секція, підсекція
зміст діяльності з виробництва послуг	назва	цифровий код	літерний код, назва
послуга	« ... »	XX.XX.X	літери латинської абетки від A до Q, « ... »
1	2	3	4

послуги. З метою систематизації послуг, у графах 2-4 наведено відповідні таксономічні розряди КВЕД: для позначення підкласів послуг (графи 2, 3)

використовуються їх повні назви та цифрові коди; для позначення секцій і підсекцій (графа 4) – літерні коди та повні назви. Побудова паспортів кластерів послуг у такий спосіб дає можливість легко та швидко встановити належність того чи іншого виду діяльності з виробництва послуг до відповідних таксономічних розрядів.

Загальну теоретико-методологічну ідею розробки паспортів кластерів послуг центрів обслуговування ілюструє блок-схема на рис. 1.

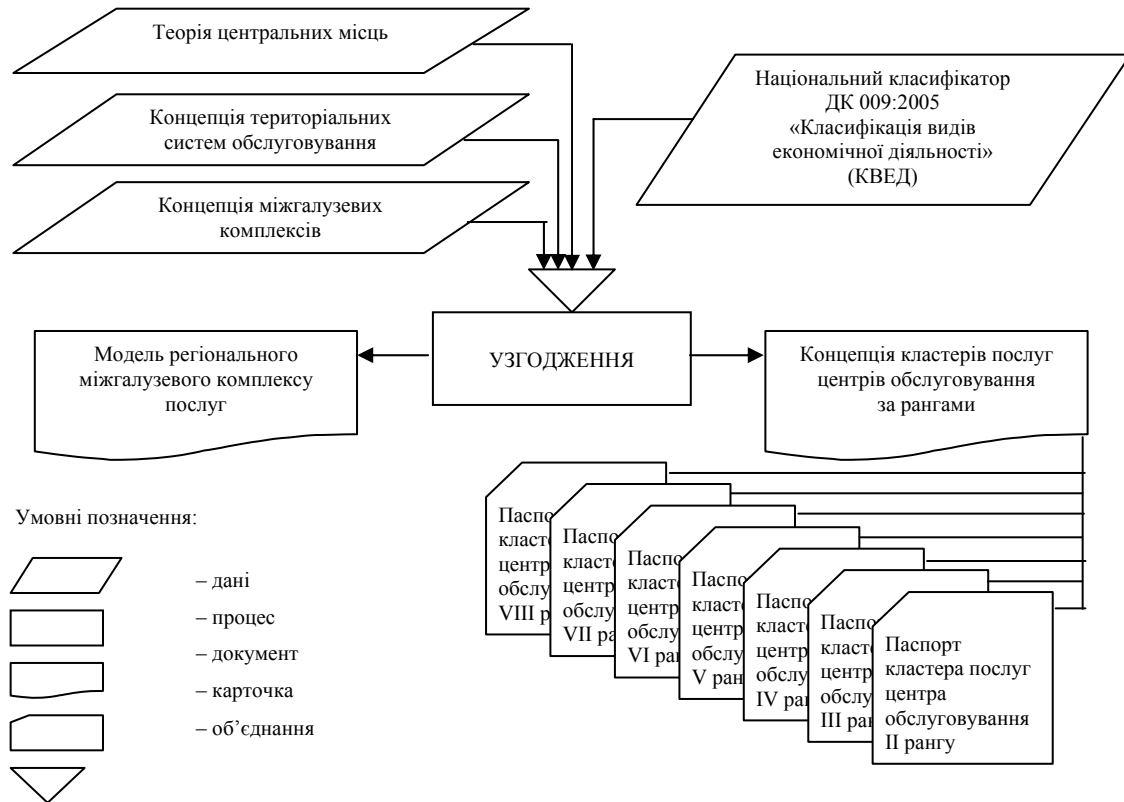


Рис. 1. Блок-схема розробки моделей суспільної та територіальної організації сфери послуг на регіональному рівні

Методика складання паспортів кластерів послуг включає декілька етапів:

1. Сформувати первинну базу даних шляхом фіксації наявних у центрах обслуговування видів діяльності по виробництву послуг.
2. Встановити людність поселення та його тип за класифікацією поселень за людністю, з'ясувати адміністративний статус, наявність представницьких органів місцевого самоврядування та функціональний тип населеного пункту; на основі цих даних визначити попередній ранг центра обслуговування.
3. Використовуючи КВЕД, розроблені паспорти кластерів послуг [1] та сформовану первинну базу даних, з'ясувати наявність або відсутність послуг, характерних для кластера послуг даного рангу центра обслуговування, у досліджуваному центрі, уточнити вірність визначення рангу центра обслуговування.
4. Відповідно до конкретної ситуації, внести зміни до кластера послуг (доповнити або видалити певні види послуг).
5. Проаналізувати ступінь сформованості кластера послуг центра обслуговування.

6. Розробити рекомендації щодо удосконалення структури кластера послуг досліджуваного центра обслуговування.

Здійснивши прив'язку видів економічної діяльності з виробництва послуг до кожного рангу центрів обслуговування, чітко видно, які послуги можуть бути надані тільки у центрі обслуговування найвищого рангу, а які послуги можуть і повинні надаватись у центрах нижчих рангів. Так, наприклад, кластер послуг центра обслуговування I рангу визначають послуги найвищого рангу, пов'язані з виконанням центром I рангу столичних функцій (адміністративної столиці держави): державні послуги суспільству в цілому, що надають органи державного управління на найвищому державному рівні (діяльність центральних органів всіх гілок влади з управління соціально-економічним розвитком та обов'язковими програмами соціального захисту, міжнародна діяльність, діяльність у сфері оборони, юстиції та правосуддя, охорони громадського порядку та безпеки); послуги, що надають екстериторіальні (міжнародні) організації, дипломатичні та консульські місії.

Кластер послуг центра обслуговування II рангу визначає оптова і роздрібна торгівля автомобілями та мотоциклами, авіаційні перевезення, державне управління на рівні областей та районів у містах, вища освіта на рівні III–IV рівнів акредитації. Кластер послуг центра обслуговування III рангу характеризує присутність таких видів послуг, як оптова торгівля непродовольчими продуктами споживчого призначення, послуги у сфері інжинірингу, довготермінові послуги лікарень широкого профілю, спеціалізованих лікарень, постановка театральних вистав. Для кластера послуг центра обслуговування IV рангу характерними є послуги у поліграфічній діяльності, оптова торгівля продуктами харчування промислового виробництва послуги автомобільного регулярного транспорту, готелів, фінансових установ (банків, страхових компаній), послуги у сфері нотаріальної діяльності, юстиції та правосуддя, державне управління на рівні районів та міст, вища освіта на рівні I–II рівнів акредитації. У кластері послуг центра обслуговування V рангу присутні спеціалізовані будівельні послуги, технічне обслуговування та ремонт автомобілів, короткотермінові послуги лікарень широкого профілю. Кластер послуг центра обслуговування VI рангу характеризує наявність послуг з ремонту та технічного обслуговування машин і устаткування для сільського та лісового господарства, перероблення сільгосппродуктів; будівельні послуги загального характеру; послуги зв'язку, професійно-технічна освіта. Визначальними для кластера послуг центра обслуговування VII рангу є послуги у сфері державного управління (органів місцевого самоврядування сіл, міліції); освіти (дошкільної та загальної середньої); національної пошти.

Висновки. Детальне вивчення паспортів кластерів послуг центрів обслуговування за рангами засвідчило, що у їх формуванні простежується дія загальних принципів територіальної організації сфери послуг, викладених у теорії центральних місць В. Кристаллера – А. Льюша. Підтверджується постулат, що послуги вищих рангів є лише у центрах обслуговування (центральных місцях) вищих рангів. Кластер послуг центра обслуговування кожного наступного рангу включає майже весь перелік послуг кластерів послуг центрів обслуговування попередніх (нижчих) рангів. Винятком з правила є деякі специфічні послуги, що присутні у кластерах центрів обслуговування нижчих рангів, але «випадають» із кластерів послуг центрів вищих рангів. Це послуги, зумовлені особливостями урбанізованого та рурального середовища: посів і садіння сільськогосподарських культур, утримання тварин, послуги з перегону та випасу худоби, вантажні

перевезення транспортними засобами з використанням живої тягової сили тощо. Також, це можуть бути послуги, обумовлені особливостями суспільно-географічного положення поселення та його спеціалізації на виконанні певних функцій (рекреаційної, транспортної).

Крім теоретичного, практичне значення розроблених паспортів кластерів послуг полягає у можливості використання їх на різних рівнях адміністративного управління. Шляхом порівняння реально існуючого переліку послуг у населеному пункті з оптимальним для центра обслуговування відповідного рангу, можна, по-перше, удосконалювати структуру сфери послуг, поліпшуючи тим самим обслуговування населення, по-друге, розширювати місткість регіональних ринків праці, створюючи нові робочі місця. Особливо актуальним це є в регіонах з традиційним надлишком трудових ресурсів, а також місцях очікуваного істотного скорочення обсягів виробництва та масштабного вивільнення працівників внаслідок економічної кризи. Комплексний підхід до розв'язання проблем передбачає узгодження дій на різних рівнях регіонального управління. В умовах ринку, коли органи влади не мають достатніх адміністративних важелів впливу на розвиток бізнесу, слід орієнтуватись на поєднання елементів державного регулювання з суто ринковими, зокрема, стимулювати місцеві ініціативи в підприємницькій діяльності, створювати більш сприятливі умови та заохочувати суб'єктів господарювання до певних видів економічної діяльності, виділяти земельні ділянки для розвитку саме тих видів послуг, яких не вистачає, тощо.

1. Жовнір С.М. Суспільна та територіальна організація сфери послуг регіону в умовах ринкової трансформації (на прикладі Вінницької області): дис... канд. геогр. наук: 11.00.02 / Інститут географії НАН України. – К., 2008. – 336 с.

The centers of maintenance for the Vinnitsya region have been typified and ranged; the conception of cluster of services of the centers of maintenance is suggested alongside with the methodology of drawing up passports of the clusters of services of the centers of maintenance of definite ranges. Clusters of services are basic characteristics of the centers of maintenance and present a complex of services of a certain level. The main sign of a cluster is its functional: a cluster unites different kinds of services regardless of their field. Thus, the branch principle of organization of services is substituted by a functional one on the national, regional and local levels. The models for territorial maintenance centers should be built on the basis of the enumeration of services for the centers of maintenance of each of the levels.

УДК 911.3

Пилипенко І.О.

Особливості впливу центрально-периферійних відношень на розселенську структуру сільської місцевості (на прикладі Херсонської області)

В процесі історичного розвитку українська поселенська мережа багаторазово видозмінювалась, оскільки для формування системи розселення завжди було характерним пристосування, своєрідна адаптація до змін природи, господарства, історичних та політичних процесів і т.д. Зараз маємо досить

розвинуту систему сільського розселення, якій, разом з тим, притаманні значні недоліки. Перш за все маємо на увазі недосконалість адміністративно-територіального устрою сільської місцевості, що зумовлює неефективність державного управління значною кількістю територій і неможливість організації місцевого самоврядування.

Акцентуємо, що сучасні економічні, соціальні та політичні зміни певним чином «коригують» і видозмінюють навіть такі інертні системи як системи розселення. Маємо на увазі перш за все зростання контрастів та диспропорцій між міським середовищем та сільською місцевістю, особливо на регіональному рівні.

Фактично, системи розселення можна розглядати як певний матеріальний прояв умов розвитку популяції людини, як результат коадаптації людської спільноти до умов життєдіяльності – як соціально-економічних так і природних. На наш погляд, наявна картина розселення населення (перш за все густоти населення, людності населених пунктів) та його динаміка є своєрідним «дзеркалом» якості життя в тих чи інших населених пунктах (народною мовою – «Риба шукає, де глибше, а людина, де ліпше»). Безумовно, саме тому характеристики розселення населення, його геодемографічні показники стають основою під час розробки національних і регіональних програм соціально-економічного розвитку, застосовуються під час обґрунтування реформи адміністративно-територіального устрою тощо. Такі аспекти дозволяють говорити про актуальність досліджень, присвячених вивченню сучасної розселенської структури у сільській місцевості і визначенню факторів, умов, відношень і зв'язків, що її зумовили.

Метою даного дослідження став суспільно-географічний аналіз розселення сільського населення в межах Херсонської області та визначення впливу центр-периферійних відношень на сучасну розселенську структуру.

Системно-структурний підхід дозволяє розглядати населення як один з компонентів ландшафту, але разом з тим це активний компонент, що надзвичайно сильно і всезростаючою мірою впливає на своє оточення. Головною характеристикою населення виступає його *розселення*.

Беззаперечним є тлумачення розселення у двох аспектах:

1) по-перше, розселення - це *процес поширення населення по території*, пов'язаний з її все більш інтенсивним господарським освоєнням. Процес розселення охоплює просторові переміщення населення та розвиток мережі поселень - зростання чи зменшення окремих населених пунктів, появу нових.

2) по-друге, розселення населення - це *картина сучасного розподілу населення на певній території*. Основою такої картини є мережа поселень, їх адміністративний статус, функціональні типи, людність. Разом з тим, розподіл населення характеризують і за показниками його густоти (за адміністративно-територіальними одиницями), етнонаціональним складом, особливостями статеві-вікової структури та зайнятості.

Населені пункти різняться між собою за їх статусом (місто, селище міського типу, село), адміністративним рангом, людністю. Населені пункти тісно взаємопов'язані виробничими, трудовими, адміністративними, управлінськими, культурно-побутовими та іншими видами зв'язків, внаслідок цього вони утворюють системи розселення.

Виникають системи розселення на тій або іншій території на відповідній економічній базі і являють собою сукупність функціонально підпорядкованих

міст, селищ міського типу та сіл, яка складається в процесі розвитку продуктивних сил, їхньої територіальної організації і створює сприятливі умови для життя і виробничої діяльності населення.

Зауважимо, що на нашу думку формування унікальної розселенської структури («картини») будь-якої території відбувається під впливом значної кількості суспільно-географічних відношень і зв'язків, більшість з яких має, на нашу думку, центр-периферійний характер. Така думка підтверджується значною кількістю досліджень, спрямованих на виявлення специфічних рис взаємозв'язків центру системи (як правило, міста або міської агломерації) з усією сукупністю її елементів.

Відомо, що поселення поділяють на міські та сільські відповідно до місця в суспільному поділі праці та функціонального призначення. Цей поділ зумовлений відмінностями в характері виробництва та людської діяльності, які мають вирішальний вплив на розмір і розміщення поселень. Основними чинниками розселення, а також його інтенсивності й напрямів є природні, соціально-економічні (розвиток та розміщення продуктивних сил), й демографічні. Разом з тим, якщо розвиток міських поселень пов'язаний з розвитком і розміщенням промислових підприємств, об'єктів будівництва, транспорту, інфраструктури, постіндустріальних видів діяльності, то для розвитку сільських поселень характерні більша (порівняно з міськими) віддаленість від місць докладання праці, міцний зв'язок населення з землею та природним середовищем, деконцентрація й територіальна розосередженість сільського населення.

Характеристики сільського розселення населення – густота населення, людність сільських населених пунктів, розмір сільрад і т.д. – динамічні (характеризуються значними змінами в часі) і просторово диференційовані. Так, протягом XX ст. на території України відбулись докорінні зміни у розселенні сільського населення. У дореволюційний період у сільській місцевості України проживало 80% населення. Соціальні зміни, індустріалізація, освоєння нових територій, створення великих наукових центрів, важкі умови життя на селі зумовили інтенсивні процеси індустріалізації, тобто розвиток міст. Відповідно, наприкінці XX ст. частка міського населення становила 68%, а сільського – лише 32%. В межах Херсонської області частка сільського населення скоротилась на 20% лише за останні півстоліття – від 59,6% у 1959 р. до 39,5% в 2006 р.

Сучасна картина розселення сільського населення в межах області (табл. 1) свідчить про значну територіальну диференціацію показників розселення по районах.

Приймаючи в якості аксіоми тезу, що густота населення є головним індикатором якості життя населення, необхідним стає визначення умов та чинників територіальної диференціації сільського розселення.

Зауважимо, що якщо на перших етапах розселення домінують природно-географічні фактори [1], то зараз, на нашу думку, для сільських населених пунктів головними чинниками, що детермінують їх розвиток, стали соціально-економічні явища, процеси, події.

Не викликає сумнівів, що міста з високою концентрацією населення, виробничих фондів, культурної спадщини є основними осередками суспільної активності будь-якого регіону. Тому важливим, на нашу думку, є перевірка гіпотези щодо взаємозв'язку, високої залежності між характеристиками сільського розселення і розвитком та розміщенням міст як ядер сучасних систем розселення.

Таблиця 1.

Характеристики сільського розселення Херсонського регіону
(станом на 1.01.2006 р.)

Адміністративні одиниці	Частка сільського населення, %	Середня людність сільських населених пунктів, чол.	Максимальна чисельність населення в населеному пункті, чол.	Мінімальна чисельність населення в населеному пункті, чол.	Густота сільського населення (чол/км ²)	Густота населення (чол/км ² сільськогосподарських угідь)	Кількість сіл на сільраду	Людність сільрад	Частка населення, що проживає в селах, з чисельністю населення більше середньообласного показника (660 чол.)
Херсон (міськрада)	3,2	1232,6	3775	207	26,2	57,86	9,0	11093,0	89,18
Нова Каховка (міськрада)	8,6	822,8	1457	261	29,5	68,88	8,0	6582,0	75,78
Бериславський	65,4	787,7	2523	37	18,8	23,84	2,0	1538,0	83,48
Білозерський	85,5	1068,0	9635	11	37,6	51,72	2,6	2746,3	89,90
Великоленетиський	51,9	790,3	3543	4	9,5	11,32	2,0	1580,7	76,30
Великоолександрівський	63,5	321,4	1921	1	11,6	12,86	3,4	1084,7	49,40
Верхньорогачицький	51,9	325,6	1320	23	7,2	9,52	3,3	1085,2	33,48
Високопільський	60,4	288,5	800	14	14,0	15,34	3,4	981,0	38,37
Генічеський	45,2	433,2	2719	1	9,4	18,64	3,8	1656,2	74,73
Голопристанський	75,7	920,1	7629	7	13,9	36,45	2,5	2278,3	83,66
Горностаївський	67,3	491,9	3415	14	13,5	15,63	2,3	1147,8	59,70
Іванівський	69,6	394,9	1333	5	9,5	10,38	1,9	761,6	57,87
Каланчацький	48,5	602,3	1678	5	10,8	15,70	2,0	1204,6	73,24
Каховський	49,8	756,4	3582	38	29,0	28,87	2,3	1711,9	79,24
Нижньосірогоський	69,4	498,9	1816	91	10,7	10,81	1,8	921,1	62,39
Нововоронцовський	70,6	841,5	2171	1	14,3	20,38	1,6	1332,3	82,40
Новотроїцький	59,9	546,9	2598	4	10,0	13,05	2,5	1351,1	66,58
Скадовський	54,3	729,5	3559	10	18,5	28,34	2,8	2076,2	83,47
Цюрупинський	49,7	1302,8	5795	92	20,7	41,87	2,3	3039,8	85,28
Чаплинський	64,5	610,9	1782	4	13,8	17,66	2,2	1323,6	83,70
Разом по області	39,5	659,6	9635	1	15,3	21,89	2,5	1669,4	77,19

За даними таблиці 1 також була проведена типологія адміністративних одиниць Херсонської області за особливостями розселення сільського населення. Рівень диференціації обраних показників дозволив виділити чотири типи регіонів (рис. 1).

Характерними рисами розселення сільського населення в межах виділених типів є:

1) Перший тип утворює міськрада м. Херсона, головними особливостями сільського населення якої є власне незначна частка саме цієї групи населення в загальній чисельності мешканців адміністративної одиниці. Відрізняє надвисокий (другий в області) демографічний розмір сільського населеного пункту – 1232 чоловіка, висока густота сільського населення (57,86 чол/км² сільськогосподарських угідь), що пояснюється перш за все приміським характером ведення сільського господарства. В типі спостерігається найбільший показник частки населення, що проживає у селах з чисельністю більше середньообласного показника (660 чол.).

2) До складу другого типу входять міськрада м. Нова Каховка, Білозерський, Цюрупинський і Голопристанський район. Особливостями цього типу є найвищі показники середньої людності населених пунктів від 822,8 до 1302,8 чол., саме в цьому типі знаходяться також найбільші села Херсонської області, а саме с.Чорнобаївка Білозерського району (9635 чол.), с.Нова Збур'ївка Голопристанського району (7629 чол.), с. Великі Копані Цюрупинського району

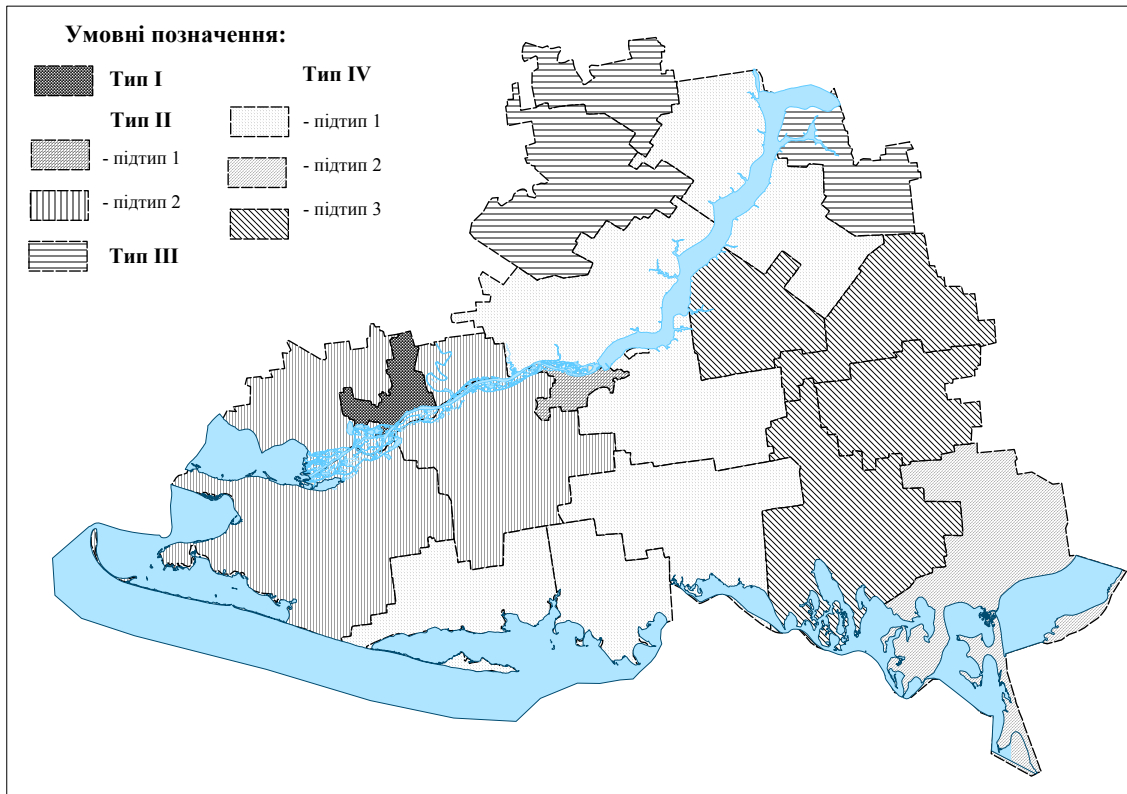


Рис. 1. Типологія адміністративних одиниць Херсонської області за особливостями системи розселення

(5795 чол.). Дуже висока густота сільського населення (у розрахунку на площу сільськогосподарських угідь) – від 36,45 до 68,88 чол/км² сільськогосподарських угідь. Спостерігається вищий за середньообласний показник частки населення, що проживає в селах з людністю більше 660 чол. – від 75,78% до 89,9%.

Деякі показники дозволили виділити міськраду м. Нова Каховка в окремий підтип, а саме:

- невисока (як для цього типу) людність села – 822,8 чол.;
- частка сільського населення складає 8,6% від усього населення;
- практично відповідає середньообласній (77,9%) частка населення, що проживає в селах з людністю більше 660 чол.;
- демографічне навантаження на сільськогосподарські угіддя найвище в області – 68,8 чол.

3) Третій тип по суті є антиподом попереднього типу, його утворюють території Верхньорогачицького, Високопільського та Великоолександрівського районів, розташованих на півночі області. Цей тип відрізняють:

- найменше демографічне навантаження на сільськогосподарські угіддя – від 9,52 чол/км² сільськогосподарських угідь у Верхньорогачицькому районі до 15,34 у Високопільському районі;
- у селах з людністю менше 660 чол. проживає більше половини населення (від 66,52% у Верхньорогачицькому районі до 50,6% у Великоолександрівському).

4) Четвертий тип включає 12 адміністративних районів Херсонської області, розташованих в різних її частинах. Його особливостями є практично

повна відповідність середньообласним показникам сільського розселення області. Зрозуміло, що при наявності такої кількості районів у складі одного типу сформувалась певна внутрішня диференціація на підтипи.

Підтип I (Горностаївський, Іванівський, Нижньосірогозький та Новотроїцький райони) характеризується високою часткою сільського населення – від 59,9 до 69,6% всього населення, низькою середньою людністю сіл – від 394,9 до 546,9 чол., дуже низьким демографічним навантаженням на земельні ресурси – від 10,38 до 15,63 чол/км² сільськогосподарських угідь і нижчим за середньообласний показником частки населення, що проживає в селах з людністю більше 660 чол. (показник коливається від 57,87% до 66,58%).

Підтип II утворює територія Генічеського району, специфіка якого полягає у таких рисах розселення сільського населення:

- менше 50% населення проживає в селах;
- $\frac{3}{4}$ селян проживають у селах з людністю більше середньообласної.

До III підтипу відносяться Бериславський, Великолепетиський, Каланчацький, Каховський, Нововоронцовський, Скадовський і Чаплинський райони. Для цього підтипу характерним є коливання показників близько до середніх по області.

Для делімітації території області по принципу «Центр-Периферія» вважаємо за доцільне використати таку важливу ознаку системи розселення як середній розмір сільського населеного пункту. На рис. 2 представлена

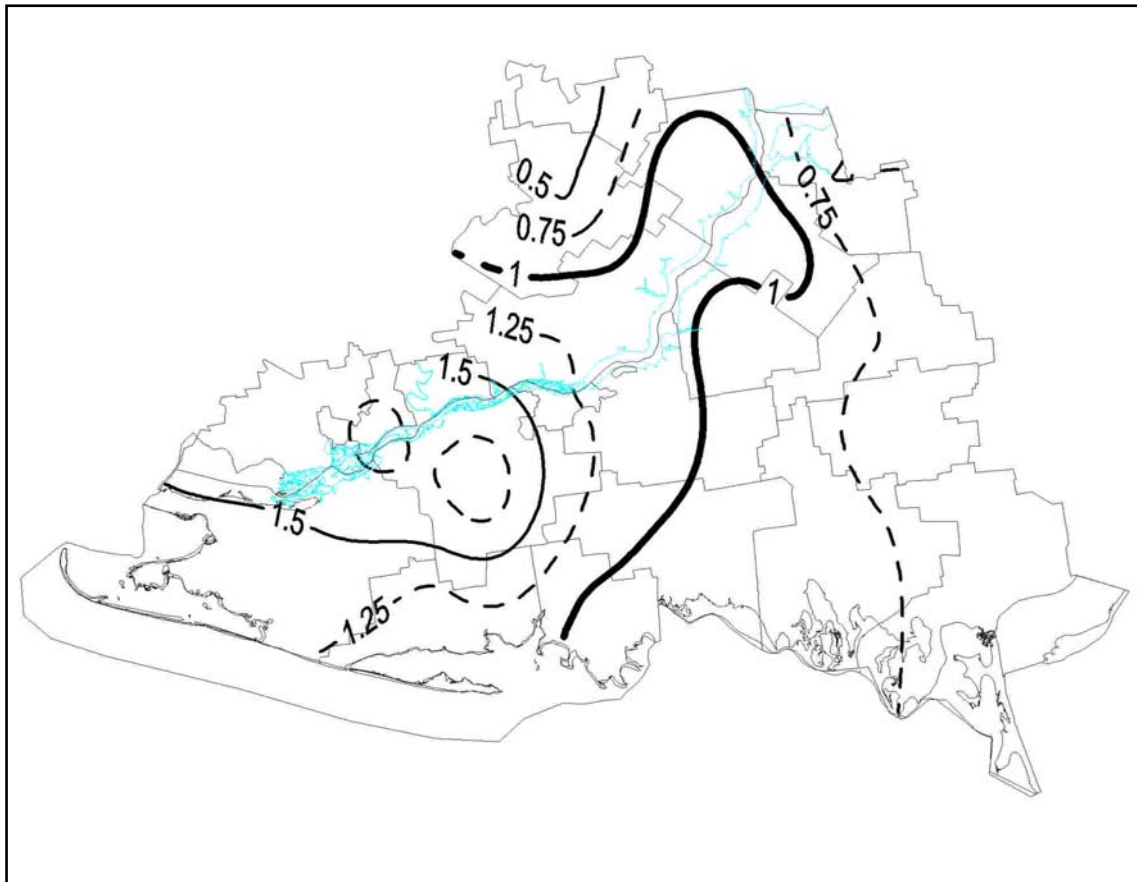


Рис. 2. Статистична поверхня нормованих значень середнього розміру сільських поселень

статистична поверхня області за нормованими значеннями цього показника (середньо обласний рівень – 1,00).

Ізолінія «1,00» чітко відокремлює два регіони області, даючи широкий позитивний «хребет» на північний схід вдовж Дніпра, підкреслюючи важливу роль транзитних річок в умовах недостатньої кількості опадів на Півдні України.

Людність поселення – важлива економічна категорія, яка тісно пов'язана із розмірами бюджету міського самоврядування. Малолюдним сільським населенням пунктам практично неможливо проводити самостійну економічну політику за рахунок незначних коштів.

Проведене дослідження дозволяє акцентувати, що визначені специфічні риси розселенської структури Херсонської області значною мірою сформувались під впливом відношень і зв'язків, що виникають в системі «центр - периферія» і спричиняють структурні і часові зрушення у геопросторовій організації сільської місцевості. До таких «зон впливу» відносимо:

1. Атрактивність приміської зони, яка характеризується позитивними міграційними рухами, що підкреслює різницю в ознаках розселення;

2. Скорочення працеємних сегментів сільського господарства на периферії та, навпаки, зростання їх частки в структурі рослинництва «центру», що також сприяє векторам міграції у напрямку «периферія-центр»;

3. Різновекторність суспільно-географічних процесів (концентрація – дисперсія) в підсистемах «центр» та «периферія».

Таким чином, суттєва диференціація у ознаках розселення сільського населення Херсонської області потребує подальшого глибокого аналізу з метою встановлення впливу окремих чинників на динаміку сільського розселення.

1. Гольц Г.А. Стадии развития, структурные уровни и константы территориальных общностей расселения и хозяйства // Известия АН СССР. Сер. геогр. – 1986. – № 2. – С. 34-48
2. Грицай О.В., Тревиш А.И. Центр и периферия: стадияльная концепция регионального развития // Известия РАН. Серия географическая. – 1990. – №5 – С.67-78. 3. Мальчикова Д.С., Пилипенко І.О. Розселення сільського населення як елемент територіальної диференціації сільської місцевості // Регіональні проблеми України: географічний аналіз та пошук шляхів вирішення. Зб. наук. праць. – Херсон: ПП Вишемирський В.С, 2007. – С. 161-167. 4. Сажнев М.Л. Функціональний взаєморозвиток сільських та міських місцевостей Мелітопольського суспільно-географічного регіону (методика та аналіз): Автореф. дис....канд. геогр. наук: 11.00.02 / Інститут географії НАН України. – Київ, 2002. – 21 с. 5. Топчиев А.Г. Пространственная организация географических комплексов и систем. – К.; Одеса: Вища школа, 1988 – 187с.

The socially-geographical analysis of moving of agricultural population within the limits of the Kherson area is carried out and influence of center-peripheral attitudes on modern population structure of region is certain.

УДК 911.3

Потапова А.Г.

Конструктивно-географічні та соціально-економічні фактори функціонування Волинського регіонального агропродовольчого ринку

Постановка проблеми. Проблема розвитку і розміщення продуктивних сил та виробничо-технічних комплексів складна і багатогранна. Вона охоплює весь комплекс економічних, соціальних та екологічних проблем функціонування господарського механізму, використання виробничо-ресурсного потенціалу, територіальної організації та екологічної безпеки розміщення продуктивних сил, створення умов для розвитку агропродовольчого ринку. Саме тому аналіз конструктивно-географічних та соціально-економічних факторів функціонування агропродовольчого ринку Волинської області є актуальним.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Проблеми функціонування агропромислових підприємств висвітлюють такі вітчизняні вчені, як П.П. Борщевський, Р.А. Іванух, М.М. Паламарчук, О.М. Паламарчук, Р.А. Слав'юк та інші економіко-географи. Проте дослідження економіко-організаційного механізму ефективного функціонування регіонального АПК залишаються надзвичайно актуальними у зв'язку з постійними змінами в економічному, правовому, екологічному та соціальному середовищі.

Метою дослідження є розробка напрямів підвищення ефективності функціонування регіонального агропромислового виробництва на основі вдосконалення соціально-економічного механізму його відтворення. Для цього проаналізовані і виявлені основні риси демографічних, міграційних процесів, урбанізації території, регіонального ринку праці, транспортно-комунікаційного та фінансового забезпечення.

Виклад основного матеріалу. Характеризуючи демографічну ситуації Волинської області бачимо, що чисельність наявного населення регіону постійно зменшується: 1990 р. – 1054,2 тис. осіб; 2003 р. – 1054,7 тис. осіб. Тепер на Волині проживає 1038,0 тис. жителів, що складає 2,2% населення України.

За період 1990-2006 рр. коефіцієнт народжуваності скоротився з 15,4 до 13,2, коефіцієнт смертності за цей же період зріс з 11,3 до 15,0. Відповідно коефіцієнт природного скорочення населення знизився з 4,1 до – 1,8 чол. на 1000 жителів (табл. 1) [5].

Природне скорочення населення Волинської області зумовлюють певні причини. До них відносяться конструктивно-географічні, соціально-економічні, екологічні, культурно-ментальні. Низький рівень доходів населення зумовлює нераціональну структуру харчування, недоотримання кваліфікованої медичної допомоги, неможливість нормального утримання дитини, недостатній рівень побутових, культурно-освітніх та інших потреб жителів. Через забруднення навколишнього середовища зріс рівень захворюваності населення. Емансипація проявляється в дотриманні тенденції щодо кількості народження дітей, віку вступу до шлюбу, зайнятості жінок і т. п.

За показником природного скорочення Волинську область можна розділити на чотири групи районів:

Таблиця 1.

Коефіцієнти народжуваності, смертності та природного приросту, скорочення (-) населення (на 1000 жителів)

	1985	1990	1995	2000	2003	2004	2005	2006
Кількість народжених, всього	17,5	15,4	12,6	11,2	11,3	11,9	12,2	13,2
у міських поселеннях	14,3	12,5	11,7	9,9	10,6	11,4	11,7	12,9
у сільській місцевості	12,0	11,0	13,6	12,5	12,1	12,4	12,8	13,5
Кількість померлих, всього	11,2	11,3	13,7	14,0	14,7	14,5	15,4	15,0
у міських поселеннях	10,2	10,5	10,2	11,5	11,7	11,6	12,0	11,9
у сільській місцевості	20,0	19,5	17,3	16,6	17,7	17,4	18,8	18,2
Природне скорочення населення, всього	6,3	4,1	-1,1	-2,8	-3,4	-2,6	-3,2	-1,8
у міських поселеннях	4,1	2,0	1,5	-1,6	-1,1	-0,2	-0,3	1,0
у сільській місцевості	-8,0	-8,5	-3,7	-4,1	-5,6	-5,0	-6,0	-4,7

– Горохівський район відноситься до групи з катастрофічним показником скорочення;

– Іваничівський, Ківецівський, Ковельський, Локачинський, Любомльський і Старовижівський райони можна віднести до групи із загрозливими показниками природного скорочення населення;

– Володимир-Волинський, Луцький, Рожищенський, Турійський і Шацький райони – група із значними показниками природного скорочення населення;

– Камінь-Каширський, Любешівський, Маневицький і Ратнівський райони відносяться до групи районів із природним приростом населення.

На Волині низька народжуваність і велика смертність населення, яка пов'язана із віковою структурою населення. Жителі пенсійного віку складають 20,8% населення області (у сільській місцевості – 24,0%), діти і підлітки – 20,1% (у сільській місцевості – 21,8%). Населення працездатного віку у Волинській області складає 59,1% (у сільській місцевості – 54,2%). Найгірше співвідношення вікових груп населення спостерігається у Володимир-Волинському, Горохівському, Іваничівському, Ковельському, Локачинському, Рожищенському, Старовижівському, Турійському і Шацькому районах, найкраще – у Камінь-Каширському, Луцькому, Любешівському, Маневицькому, Ратнівському районах.

У 2006 році 291,4 тис. чоловік отримували пенсію, з них за віком 210,0 тис. чол., за інвалідністю – 44,8 тис. чол. Кількість пенсіонерів в розрахунку на 1000 чоловік населення складає 271 чоловік. Найбільші значення показника кількості пенсіонерів у розрахунку на 1000 жителів характерні для Горохівського, Турійського, Іваничівського, Любешівського, Маневицького районів (понад 300 чоловік), найменші – для Ратнівського, Луцького, Ківецівського, Любомльського, Локачинського, Володимир-Волинського, Рожищенського, Старовижівського, Шацького районів (менше 297 чоловік).

У людей похилого віку зменшується енергетичний еквівалент харчового раціону, змінюється його структура, знижується рівень платоспроможності, тому така ситуація специфічно відображається на регіональному агропродовольчому рівні.

Підсумовуючи сказане можна зробити висновки, що для Волинської області характерні такі демографічні процеси, як: скорочення чисельності жителів області, особливо в сільській місцевості; скорочення частки і чисельності осіб до

працездатного віку; збільшення чмсельності і частки населення, старшого за працездатний вік; старіння населення.

Ці демографічні процеси ведуть до зменшення ємності регіонального агропродовольчого ринку.

Рівень урбанізації території також впливає на формування попиту на агропродовольчому ринку. Як правило, сільські жителі споживають значно менше окремих видів продовольства за рахунок можливості їх виробництва у особистих підсобних господарствах та деякою мірою вужчого асортименту продовольства в структурі споживання [2]. В міських поселеннях проживає 50,9% всіх жителів Волинської області, в сільських – 49,1%. Створюється певний територіальний розрив між концентрацією міських жителів, основних споживачів продуктів харчування і сільською місцевістю, де ці продукти в основному виробляються.

Волинська область за системою розселення представлена 16 районами, 11 містами, 22 смт і 1054 сільськими поселеннями.

В 16 районах області проживає 669,3 тис. осіб, з яких 76,1% – жителі сільських населених пунктів. Найбільший район за чисельністю населення Ківерцівський (65,1 тис. осіб), а найменший – Шацький (17,4 тис. осіб). В 11 містах проживає 427,8 тис. осіб (41,2% всіх жителів області і 80,9% міського населення). Найбільше місто за чисельністю населення обласний центр – м. Луцьк (206,5 тис. осіб), найменше – м. Берестечко Горохівського району (1,8 тис. осіб). В 22 селищах міського типу (смт) проживає 100,9 тис. осіб. Найбільше за чисельністю населення смт Маневичі (10,2 тис. осіб) Маневицького району, найменші – смт Сенкевичівка Горохівського району (1,4 тис. жителів) та смт Рокині Луцького району (1,5 тис. жителів). В 1054 селах області проживає 509,3 тис. осіб. Найбільші села на Волині: с. Раків Ліс Камінь-Каширського району та с. Підгайці і с. Липини Луцького району.

Волинська область є відносно малоурбанізованим регіоном. Відповідно до прийнятої на Україні класифікації міст по їхній людності, в області є лише малі, 2 середніх і 1 велике місто, у якому проживає 20,3% населення всієї області і 39,2% міського населення. Міста належать до багатофункціональних, тому що одночасно виконують декілька функцій: адміністративну, промислову, транспортну, навчальну, культурну, наукову. Це такі міста, як Луцьк, Ковель, Володимир-Волинський, Нововолинськ.

Щодо механічного руху населення, то міграційне сальдо у Волинській області є від'ємним і в 2006 р. склало 514 чоловік. За основними напрямками переважає міжрегіональна міграція. У розрахунку на 1000 жителів і Волинській області у 2006 році прибуло 19,0 чоловік, вибуло 19,5 чоловік, отже, сальдо складає 0,5 чоловік.

В міжрегіональній міграції брало участь 5428 вибулих та 5275 прибулих. Скорочення населення за рахунок міжрегіональної міграції складає 0,1 чоловік на 1000 жителів. Основний потік мігрантів з Волинської області спрямований за межі України (табл. 2).

Найбільші скорочення населення характерні для Любешівського, Маневицького, Ківерцівського районів. Суттєво збільшилася кількість жителів за рахунок внутрішніх міграцій у Луцькому районі.

Аналізуючи ситуацію на регіональному ринку праці можна побачити, що у 2006 році в господарстві Волинської області було зайнято 430,2 тисяч чоловік, у т.ч. в сільському, лісовому та рибному господарстві – 123,2 тисяч чоловік.

Таблиця 2.

Основні напрямки міграції населення в 2006 році

	Осіб			На 1000 жителів		
	Число прибулих	Число вибулих	Скоро- чення (-)	Число прибулих	Число вибулих	Скоро- чення (-)
Всі потоки міграції	19749	20263	-514	19,0	19,5	-0,5
У межах України	19304	19457	-153	18,6	18,7	-0,1
внутрішньорегіональна міграція	14029	14029	-	13,5	13,5	-
міжрегіональна міграція	5275	5428	-153	5,1	5,2	-0,1
За межі України	445	806	-361	0,4	0,8	-0,4
країни СНД	355	477	-122	0,3	0,5	-0,2
інші країни	90	329	-239	0,1	0,3	-0,2

Чисельність робочої сили у Волинській області зменшується. Зменшення чисельності зайнятих в основних сферах регіонального агропродовольчого ринку є закономірними і очікуваними. Причинами цього є скорочення чисельності населення працездатного віку; економічна криза у сільському господарстві та харчовій промисловості; важкі умови праці в сільському господарстві; низька оплата праці; низький рівень розвитку соціальної інфраструктури у сільській місцевості [3].

Рівень зайнятості населення Волинської області складає 91,2%. Найвищим він є у віковій групі 30-50 років (понад 80%). Рівень зайнятості міського населення вищий (52,4%), ніж сільського (47,6%). Вищим є рівень зайнятості у чоловіків (50,9%), у жінок він нижчий (49,1%). Найвищий рівень зайнятості в обласному центрі – Луцьку, у містах Ковель та Нововолинськ., де розміщені промислові підприємства, розвинутий малий і середній бізнес, функціонує достатня кількість об'єктів соціальної сфери.

В 2006 році на Волині було зареєстровано 41,5 тис. безробітних. Рівень зареєстрованого безробіття складав 3,1% і був вищим порівняно із середньоукраїнським значенням (2,7%). Дуже високий рівень зареєстрованого безробіття у Старовижівському, Турійському, Шацькому районах (від 6,4% до 6,9%). Значний рівень зареєстрованого безробіття у Любомльському, Ратнівському, Рожищенському та Локачинському районах (понад 4,1%). Найнижчий рівень безробіття у містах Луцьку та Ковелі, а також Луцькому, Маневицькому, Любешівському, Камінь-Каширському та Ківерцівському районах.

Рівень безробіття, визначений за методологією МОП, у 2006 році складав 8,8%, у т.ч. серед жінок – 7,0%, а чоловіків – 10,1%. Найвищим він є у вікових групах від 16 до 30 років (37,3%) і від 40-49 років (34,8%).

Основними причинами безробіття у Волинській області є скорочення виробництва та за власним бажанням.

Співвідношення попиту і пропозиції робочої сили характеризує показник навантаження на одне вільне місце. В цілому у Волинській області він складає від 6 до 11 чоловік. Дуже високим є навантаження на одне вільне робоче місце у Любешівському районі - 34 чоловіки, тобто у 6 разів більше, ніж в середньому по області, Шацькому (31 чоловік), Старовижівському (30 чоловік), Рожищенському (понад 28 чоловік) районах. Найнижчі показники навантаження на одне вільне місце мають міста Луцьк, Ковель, Нововолинськ, а також Камінь-Каширський, Ковельський, Луцький, Маневицький та Локачинський райони (менше 5 чоловік).

Однак не завжди наявні вільні місця співпадають з потребами в них безробітних.

В 2006 році в сільському господарстві Волинської області було зайнято 25,5 тисяч найманих працівників, у харчовій промисловості – 11 тис. чоловік. Порівняно з 2000 роком кількість найманих працівників на підприємствах сільського господарства зменшилася в 3,1 рази, а в харчовій промисловості – залишилася стабільною. 8,0% найманих працівників у сільському господарстві отримують пенсію (всього в області частка працюючих пенсіонерів складає 11,8%). В сільському господарстві області частка задіяних пенсіонерів є незначною. 24,3% найманих працівників у сільському господарстві мають вік від 15 до 34 років. Більшість молодих людей віддають перевагу зайнятості в інших галузях господарства, а не в сільському господарстві.

Суттєвим чинником функціонування регіонального агропродовольчого ринку є рівень розвитку транспортної мережі та забезпеченість транспортними засобами і засобами зв'язку різних його секторів.

В транспортну систему області входять: залізничні, автомобільні, трубопроводні мережі. Протяжність залізниць – 621 км, найбільший транспортний вузол ст. Ковель.

Основним видом транспорту, який обслуговує потреби агропродовольчого ринку Волинської області є автомобільний. Загальна довжина автомобільних доріг в області становить 6199,0 км, з яких з твердим покриттям – 5728,9 км. Густота мережі автомобільних доріг з твердим покриттям в розрахунку на 1000 км² складає 283,6 км. Середня відстань перевезення однієї тонни вантажів транспортом – 160,6 км.

У мережі автошляхів області чітко розмежовуються магістральні і місцеві шляхи. Шляхи міжнародного значення становлять 9,2% загальної протяжності області і 7,3% шляхів державного значення, решта (83,5%) припадає на шляхи місцевого значення.

До основних автомагістралей області, які мають міжнародне і державне значення належать: Київ-Луцьк-Брест; Брест-Луцьк-Дубно-Тернопіль-Чернівці; Ковель-Луцьк-Львів; Ковель-Нестерів; Рівне-Луцьк-Устилуг-Грубешів (Республіка Польща); Київ-Коростень-Сарни-Ковель-Варшава (Республіка Польща). Найважливіше значення має автомагістраль Київ-Луцьк-Брест, оскільки вона з'єднує область з центральними, південними і східними областями України і Республікою Білорусь. Це найбільш вантажо- і пасажиронапружена автотранспортна магістраль області. Другою за значенням є автомагістраль Ковель-Луцьк-Львів, яка забезпечує зв'язок області із західними і південно-західними областями України. Автомобільні магістралі Ковель-Хелм-Варшава і Володимир-Волинський-Устилуг-Грубешів-Замость забезпечують транспортні зв'язки області з Республікою Польща і країнами Центральної і Західної Європи [1].

Експлуатаційна протяжність залізниць на території області залишається стабільною і становить 604,1 км. Густота залізниць складає 29,9 км на 1000 км² території. На долю автомобільного транспорту приходить 44,7% перевезень вантажів області. На долю залізничного транспорту припадає 54,3% від усіх перевезень вантажів області.

За останні роки перестали існувати такі види транспорту як авіа та судноплавний. Перш за все це пов'язано з економічними проблемами.

У Волинській області надаються послуги різноманітними видами зв'язку: поштовим, телеграфним, телефонним, телевізійним, радіозв'язком, комп'ютерним

та мобільним. Найбільші доходи підприємства зв'язку отримують від надання послуг телефонного міжміського, міського і сільського зв'язку та мобільного зв'язку.

Населення області в цілому недостатньо забезпечене домашніми телефонними апаратами. Лише 48 із 100 сімей мають їх в себе дома.

Загальна монтована ємність АТС на телефонній мережі області становить 192679 номери. У Волинській області збудовані вузли доступу до мережі Інтернет.

В сучасних умовах функціонування регіонального агропродовольчого ринку особливо значення набуває фінансовий чинник. У 2006 році в сільському, лісовому та мисливському господарстві Волинської області 39,5 % підприємств були збитковими. Рентабельність в сільському, лісовому та мисливському господарстві становила 5,9%. Рентабельність діяльності підприємств харчової промисловості складала 4,4%. В цілому видатки на сільське, лісове і мисливське господарство в бюджеті Волинської області складають лише 0,1% і є недостатніми.

Висновок. Ефективність функціонування регіональних агропромислових комплексів визначається ступенем виконання ними тих завдань, які визначаються аграрною політикою держави. Однак специфічні природнокліматичні, соціальні, економічні, екологічні умови та особливості функціонування регіональних агропродовольчих ринків створюють основу для об'єктивних відмінностей в розвитку сільського господарства й АПК в різних регіонах. Відповідно до місцевих умов формується галузева і виробнича структура, система оптимізації та кооперування форм власності і господарювання, механізм міжгалузевих та внутрігалузевих відносин управління.

Сучасні соціально-економічні процеси у Волинській області двояко впливають на функціонування регіонального агропродовольчого ринку. З одного боку, значний попит населення на продовольство, низький рівень його зайнятості, достатнє транспортно-комунікаційне освоєння території у поєднанні з природо-екологічними чинниками спонукають до подальшого розвитку агробізнесу. З іншого боку, недостатнє фінансування агробізнесу, „непрестижність” сільсько-господарської діяльності в поєднанні з недосконалістю проведення аграрних реформ є лімітуючими чинниками функціонування агропродовольчого ринку регіону.

1. Єврорегіон Буг: Волинська область // За ред. Б.П. Клімчука, П.В. Луцишина, В.Й. Лажніка. – Луцьк: Редакційно-видавничий відділ ВДУ ім. Л. Українки, 1997. 2. Іванух Р.А. Аграрна економіка і ринок. – Т.: Економічна думка, 2003. – 256 с. 3. Паламарчук М.М., Паламарчук О.М. Економічна і соціальна географія України з основами теорії. – К.: Знання, 1998. – 416 с. 4. Регіональні агропромислові комплекси України / П.П. Борщевський, В.О. Ушкаренко, Л.Г. Чернюк. – К.: Наукова думка, 1996. – 261 с. 5. Статистичний щорічник. Волинь – 2006. – Луцьк, 2007. – 556 с.

Modern social and economical processes in Volyn region influence on functioning of regional agricultural market in two ways. In one side, great supply on foodstuffs, low level of population's employment, enough transport and communication developing with nature-ecological factors induce to further agrobusiness development. In another side, insufficient financing agrobusiness, "non-prestige" of agricultural activity and imperfect agrarian reforms are limited factors of regional agricultural market functioning.

УДК 911.3

Богадьорова Л.М.

Особливості територіальної організації особистих господарств населення на прикладі Херсонської області

Постановка проблеми. На сучасному етапі незаперечним є той факт, що за роки аграрних трансформацій в Україні була зафіксована ціла низка негативних тенденцій у землекористуванні та сільськогосподарському виробництві країни загалом. До таких тенденцій можна віднести: зниження продуктивності рослинництва, різке скорочення поголів'я тварин, загострення екологічної ситуації в сфері землекористування тощо. Проте проведені економістами-аграрниками дослідження щодо порівняльної оцінки продуктивності особистих господарств населення свідчать, що ці господарства, маючи порівняно із сільгосппідприємствами мізерні масштаби за земельною площею та кількістю утримуваних тварин і виконуючи майже всі сільськогосподарські роботи вручну (винятками є окремі види робіт, найчастіше – це оранка ділянок), досягають вищих показників урожайності сільськогосподарських культур і продуктивності тварин.

Звичайно, зазначені негативні тенденції щодо розвитку сільськогосподарського виробництва характерні як для господарств суспільного, так і для господарств приватного сектору, зокрема особистих господарств. Проте встановлено, що основним фактором зниження продуктивності рослинництва в господарствах населення за роки аграрних трансформацій був структурний, зокрема, погіршення (з позицій продуктивності) структури посівів на орних землях, а також багаторічних плодово-ягідних насаджень. Зниження питомої продуктивності рослинництва в цих господарствах у результаті погіршення структури землекористування зумовлене на 75%, а падінням урожайності сільськогосподарських культур – на 25%. Слід зазначити, що в господарствах населення знижувалася врожайність лише сільськогосподарських культур, вирощуваних на орних землях. Продуктивність багаторічних плодово-ягідних насаджень, навпаки, зростала.

У сільськогосподарських підприємствах основною причиною падіння продуктивності рослинництва було зниження врожайності сільськогосподарських культур. Цим фактором зумовлено майже дві третини зниження питомої продуктивності рослинництва, а структурним фактором дещо більше однієї третини.

Результати дослідження. В останні десятиліття, виходячи із розуміння багатогранної та всезростаючої ролі сільських територій у соціально-економічному розвитку регіонів, широким колом науковців і спеціалістів-практиків, органами державного управління та місцевого самоврядування, різними громадськими організаціями й установами приділяється все більше уваги питанням вивчення та класифікації актуальних проблем багатофункціонального розвитку сільських територій і розробки конкретних механізмів їх розв'язання.

Більшість науковців підтримують думку про те, що удосконалення територіальної організації виробництва у більшості випадків спрямоване одночасно на раціоналізацію та підвищення ефективності використання наявного природно-ресурсного потенціалу (ПРП). Це здійснюється завдяки територіальному

розподілу праці, спеціалізації виробництва, раціональному використанню природних умов та ресурсів, удосконаленню виробничо-територіальних зв'язків та ін.

Однак варто підкреслити, що територіальна організація та заходи для її удосконалення зводяться не тільки до природокористування. Територіальна організація включає багато питань економічного, технологічного, соціального, організаційного характеру, безпосередньо не пов'язаних зі споживанням природних ресурсів і використанням природних умов.

Раціональна територіальна організація ОГН поряд із доцільним використанням природних умов та ресурсів спрямована на удосконалення суспільної організації та управління розвитком таких форм господарювання, покращення економіки й технології виробництва та промислової переробки продукції ОГН.

Необхідно наголосити, що виявлення особливостей територіальної організації ОГН передбачає проведення відповідного зонування території регіону та типізації ОГН за особливостями спеціалізації та характерними рисами використання території. Таке зонування, на наш погляд у методичному відношенні є досить специфічним зважаючи на незначну площу більшості регіонів України та особливості статистичної бази дослідження. Наводимо у якості методичного досвіду такого зонування матеріали роботи, виконаної нами по Херсонському регіону. В межах досліджуваної території виробляється значна частка сільськогосподарської продукції України – це класичний аграрно-індустріальний регіон країни, крім того значна частка земель (більше 23%) знаходиться у особистому господарюванні, а з окремими видами продукції (наприклад, тваринницької) ОГН є провідними виробниками у аграрній сфері регіону.

Аналізуючи територіальну організацію, спеціалізацію і природокористування ОГН в межах Херсонщини акцентуємо, що різноманіття регіонів області за природно-екологічними факторами, ландшафтною структурою, соціально-економічними факторами (спеціалізація сільськогосподарського виробництва, рівень урбанізації, розвиток інфраструктури тощо) зумовлює диференціацію режимів природокористування в ОГН і потребує принципово різних підходів у напрямках сільськогосподарського виробництва, його спеціалізації, територіальній організації.

На основі дослідження суспільно-географічних та природно-екологічних чинників розвитку ОГН Херсонської області, аналізу галузевої структури, специфіки землекористування, нами було проведене типологічне зонування території Херсонської області за особливостями розвитку та функціонування особистих господарств (рис. 1).

Дослідження територіальної організації ОГН на рівні виділених зон і типів дозволяє відзначити основні особливості розвитку, спеціалізації та специфіки природокористування особистих господарств в їх межах (табл. 1).

Разом з тим необхідно акцентувати, що під час зонування важливо враховувати і показувати особливості соціально-економічних та природно-екологічних умов тієї території, в межах якої функціонують особисті господарства того чи іншого типу.

Тип І: Приміський. До цього типу відносяться міста Херсон та Нова Каховка. Цей тип за спеціалізацією та інтенсивністю розвитку відрізняється перш за все надзвичайно високою територіальною локалізацією овочевих культур та

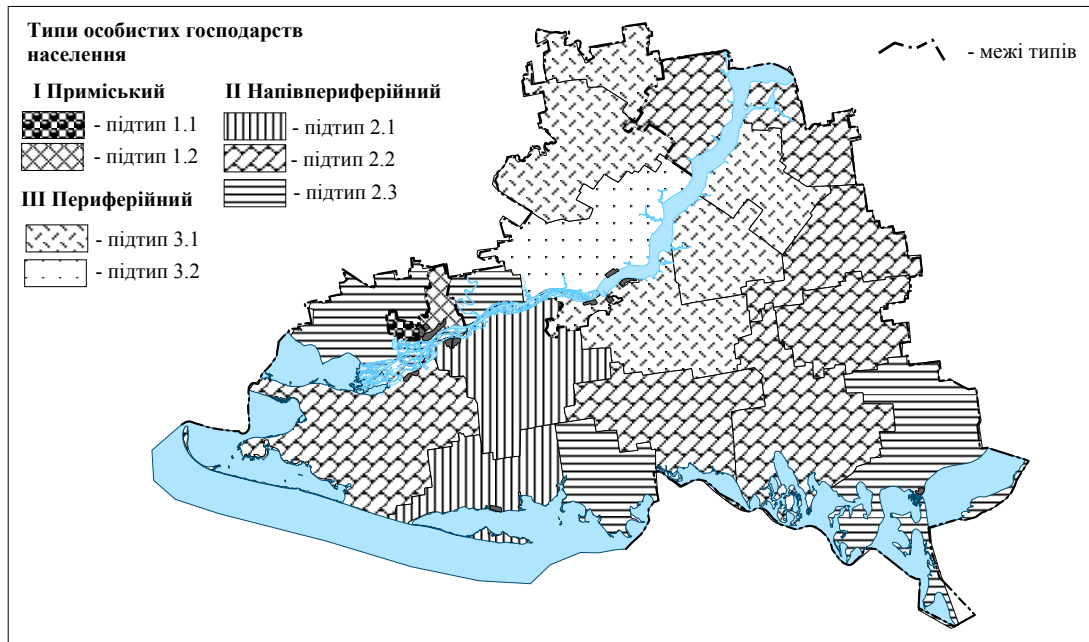


Рис. 1. Типологічне зонування Херсонської області за особливостями функціонування і територіальної організації ОГН

картоплі (коефіцієнти локалізації складають відповідно 6,54 та 1,79). Для типу є характерною середня для області частка земель, зайнятих під особисті господарства населення (коефіцієнт локалізації 0,95). Притаманним є незначний розвиток тваринництва, кількість голів скота на 1 людину втричі менша за середньо обласний показник. В той же час у скотарстві спостерігається найвища в Херсонському регіоні частка корів, яка складає 84% від чисельності великої рогатої худоби ОГН цього типу. Причинами формування такої спеціалізації є, головним чином, орієнтація на міського споживача.

Для типу характерною є висока інтенсивність природокористування і значний рівень трансформації агроландшафтів, що пояснюється такими факторами: для регіонів, що входять до цього типу, притаманна висока густота населення (до 400 чол. на км² сільських мешканців); наявна рослинницька спеціалізація (овочівництво і картоплярство) відрізняється високим рівнем меліоративного втручання людини під час сільськогосподарського виробництва; зважаючи на високу густоту населення, особливості кон'юнктури ринку і зручне географічне положення відносно центрів споживчого попиту, для типу характерною є висока ціна земельних ділянок, що посилює інтенсивність використання землі, що вже знаходиться у особистому господарюванні.

Підтип 1.1 До складу підтипу входять Комсомольський район м. Херсона та м. Нова Каховка. Ці території відрізняються такими особливостями: меншою часткою ОГН в структурі сільськогосподарського землекористування (коефіцієнт локалізації 0,85); дуже високим (найвищий в Херсонському регіоні показник) коефіцієнтом локалізації масивів вирощування картоплі – 2,92; нижчим відносно середнього по типу (але все ж таки дуже високим) показником концентрації овочевих культур – 4,75; притаманним є найнижчий в області показник локалізації баштанних культур – 0,03; частка корів відносно загальної кількості великої рогатої худоби більша за середній для типу показник і складає 88%.

Таблиця 1.

**Спеціалізація сільськогосподарського виробництва в межах
типологічних одиниць**

Тип	Підтип	Адміністративно-територіальні одиниці	Частка земель ОГН відносно середньобласної	Коефіцієнти територіальної локалізації сільськогосподарських культур				Кількість голів худоби на 1 людину				Відношення корів до ВРХ
				зернові	карто- пля	овочеві	баш- танні	ВРХ	Корів	Свиней	МРХ	
I	1.1	Комсомольський**	0,85	0,39	2,92	4,75	0,03	0,16	0,14	0,05	0,06	0,88
		м. Нова Каховка										
	1.2	Дніпровський**	1,04	0,12	0,67	8,34	0,59	0,15	0,12	0,06	0,04	0,80
		Суворовський**										
	Середнє по типу		0,95	0,25	1,79	6,54	0,31	0,15	0,13	0,06	0,05	0,84
II	2.1	Скадовський	1,84	0,58	1,21	2,13	3,04	0,13	0,09	0,10	0,06	0,72
		Цюрупинський										
	2.2	Голопристанський	1,15	0,88	1,21	1,32	1,37	0,27	0,18	0,28	0,12	0,67
		Нововоронцовський										
		Новотроїцький										
	2.3	Білозерський	0,71	0,97	1,84	1,27	0,11	0,40	0,22	0,16	0,21	0,64
		Генічеський										
		Каланчацький										
	Середнє по типу		1,23	0,81	1,42	1,57	1,51	0,26	0,16	0,18	0,13	0,68
III	3.1	Бериславський	0,91	1,11	1,01	0,65	0,44	0,28	0,16	0,11	0,12	0,58
		Горностаївський										
		Чаплинський										
	3.2	Великолепетиський	0,92	1,21	0,75	0,43	0,12	0,52	0,30	0,44	0,13	0,59
		Великоолександрівський										
		Верхньорогачицький										
		Високопільський										
		Іванівський										
		Каховський										
		Нижньосірогозький										
	Середнє по типу		0,92	1,18	0,83	0,49	0,22	0,45	0,25	0,34	0,13	0,59

* Розраховано за даними Херсонського обласного управління сільського господарства та Херсонського обласного управління статистики

** Райони, що відносяться до м. Херсона

Підтип 1.2 До цього підтипу відносяться Дніпровський та Суворовський райони м. Херсона. Особливості підтипу визначаються такими аспектами: надзвичайно висока моноспеціалізація на вирощуванні овочевих культур (коефіцієнт територіальної локалізації 8,34); трохи вищим за середній рівень розвитком ОГН (коефіцієнт локалізації 1,84); характерним є достатньо високий рівень локалізації (0,59) баштанних культур, що майже в 2 рази вище за середньо типовий показник, або в 20 разів вище, чим показник по підтипу 1.1; частка корів відносно загальної кількості великої рогатої худоби менша за середній для типу показник і складає 80%.

Тип II: Напівпериферійний. Проведена кластеризація дозволила поєднати в цей тип такі адміністративні райони Херсонської області: Білозерський,

Генічеський, Голопристанський, Каланчацький, Нововоронцовський, Новотроїцький, Скадовський, Цюрупинський.

Особливістю розвитку і функціонування ОГН в межах цього типу є, в першу чергу, дуже висока частка земель, сконцентрованих в ОГН (на 23% більша за середньо обласний показник). Притаманною є спеціалізація на вирощуванні картоплі, овочевих культур та баштаних культур.

Відносно першого типу в цьому типі спостерігаються певні зміни у розвитку тваринництва. Так, зростає майже вдвічі поголів'я великої рогатої худоби у розрахунку на 1 людину. Разом з тим, відносна частка корів у поголів'ї ВРХ зменшується з 84% до 68% в середньому по типу, що пов'язано, на нашу думку, зі зменшенням попиту на молочну продукцію внаслідок віддаленості від урбанізованих регіонів області. Натомість, майже в 2,6 рази збільшується концентрація поголів'я малої рогатої худоби (коефіцієнт локалізації зростає з 0,05 до 0,13). Крім того, втричі зростає поголів'я свиней у розрахунку на 1 людину, що пояснюється зростанням майже в 3,3 рази (з 0,25 до 0,81) коефіцієнта локалізації зернових культур.

Для регіону в цілому характерною особливістю природокористування є наявність значних масивів зрошуваних земель, що значною мірою вплинуло на формування спеціалізації рослинництва. Разом з тим підкреслимо, що зрошення, на нашу думку, посилює негативні гідрогеологічні процеси, що відбуваються на цих територіях. Зокрема, у більшості зазначених регіонів переважна частка земель (в тому числі і земель ОГН) є підтопленими (табл. 2). В той же час, посилення

Таблиця 2.

Площі підтоплення по адміністративних районах напівпериферійного типу

Район	Частка зрошуваних земель від загальної площі району, %	Частка підтоплених земель від загальної площі району, %
Підтип 2.1		
Скадовський	42,3	56,4
Цюрупинський	22,7	61,0
Підтип 2.2		
Голопристанський	26,5	55,1
Нововоронцовський	8,3	25,8
Новотроїцький	39,7	91,1
Підтип 2.3		
Білозерський	29,1	5,5
Генічеський	19,0	21,2
Каланчацький	28,3	29,0

* Складено за матеріалами “Комплексної еколого-геологічної оцінки території Херсонської області” – Одеса: Причорноморське державне регіональне геологічне підприємство, 2003.

негативних гідрогеологічних процесів призводить, як правило, до скорочення ріллі у структурі сільськогосподарських угідь, що сприяє збільшенню кормової бази скотарства і зменшує антропогенне навантаження на землі регіону.

Внаслідок різноманіття регіонів, що утворюють цей тип, за природно-екологічними факторами, ландшафтною структурою, соціально-економічними факторами (спеціалізація сільськогосподарського виробництва, рівень урбанізації, розвиток інфраструктури тощо), особливостями природокористування, в його межах доцільно виділяти 3 підтипи.

Підтип 2.1. До складу підтипу входять суміжні райони, розташовані на південному заході області, – Скадовський та Цюрупинський. Для цих територій притаманною є надзвичайно висока частка земель, сконцентрованих в ОГН, – майже вдвічі більша за середньо обласний показник (коефіцієнт концентрації складає 1,84). Особливостям спеціалізації рослинництва ОГН цього підтипу є: дуже низька концентрація зернових культур (найнижчий показник після типу І); висока (порівняно з областю) частка земель під овочевими, баштаними культурами та картоплею, зумовлена незначними обсягами вирощування зернових культур; найвища у Херсонському регіоні частка земель, сконцентрована під баштаними культурами (коефіцієнт концентрації складає 3,04). Висока концентрація працемістких культур у підтипі, слабкий розвиток кормової бази зумовили незначний рівень розвитку тваринництва, перш за все скотарства. Відносна кількість скота навіть нижча за приміський тип і складає 0,13, в той час як середнє по типу 0,26. Разом з тим, частка корів в структурі ВРХ більша за середнє по типу і складає 0,72.

Зважаючи на зазначені особливості цей підтип, певною мірою можна вважати перехідним між типом І і типом ІІ. Вважаємо, що цьому сприяє також географічне положення і значна урбанізованість районів підтипу.

Підтип 2.2. До цього підтипу відносяться Голопристанський, Нововоронцовський, Новотроїцький адміністративні райони. Особливості підтипу визначаються такими аспектами функціонування ОГН: висока частка земель, сконцентрована в ОГН, – на 15% більша, ніж в середньому по області; спеціалізація рослинництва майже тотожна з підтипом 2.1, але збільшується частка зернових і зменшується частка овочевих і баштаних культур, що зумовлено кон'юнктурою ринку і змінами географічного положення відносно ринків збуту; відносно попереднього підтипу спостерігається збільшення вдвічі поголів'я худоби, а свиней – на 280% (другий показник серед виділених таксонів), що пояснюється збільшенням частки зернових культур як основних кормів; наявне скорочення на 5% корів в структурі ВРХ, що, на наш погляд, зумовлене зменшенням частки міського населення в зазначених регіонах та віддаленістю від міст як основних центрів збуту молочної продукції.

Підтип 2.3. До складу підтипу були віднесені Білозерський, Генічеський, Каланчацький адміністративні райони. Специфічною рисою цього підтипу є менша на 40% за середньо типовий показник частка земель, сконцентрованих в ОГН. В той же час, значно зростають відносно середньотипових коефіцієнти локалізації зернових культур (показник по підтипу складає 0,97). Разом з тим, основними галузями спеціалізації залишаються овочівництво (коефіцієнт локалізації 1,27) і картоплярство (1,84), баштанництво має значно менший розвиток.

Основними рисами розвитку тваринництва є висока чисельність поголів'я великої та малої рогатої худоби, причому остання має найвищий в області показник кількості голів на 1 людину (0,21 голів/1 люд). Це пов'язано перш за все з тим, що зазначена галузь є традиційною галуззю тваринництва у приморських районах. Зазначимо також, що частка корів, незважаючи на значний розвиток скотарства, є найменшою в ІІ типі.

Тип ІІІ: Периферійний. Проведена кластеризація дозволила поєднати в цей тип Бериславський, Великопетиський, Великоолександрівський, Верхньорогачицький. Високопільський, Горностаївський, Іванівський, Каховський,

Нижньосірогозький та Чаплинський адміністративні райони Херсонської області, розподіливши їх на 2 підтипи.

Для типу характерним є нижча на 8% за середньообласну частка земель, зосереджених в ОГН. Серед основних напрямків спеціалізації рослинництва, притаманних ОГН області, в цьому типі проявляється як товарний лише зерновий напрямок рослинництва.

Одними з можливих причин сформованої спеціалізації рослинництва є: незначна густота населення в регіоні, що зменшує вартість земель і зумовлює рентабельність зернового напрямку господарства; відсутність достатньої кількості трудових ресурсів, яка ускладнює розвиток працемістких галузей рослинництва; в цілому менший розвиток зрошування по регіонам типу, що обмежив можливості вирощування овочевих, баштанних культур та картоплі.

Відзначимо, що для типу характерною є найвища кількість голів свійських тварин (практично всі показники в 2 рази більші, ніж у попередніх типах). Разом з тим, найнижчою є частка корів в структурі ВРХ – 59%. Це пояснюється такими загальними для ОГН Херсонської області в цілому тенденціями: з віддаленням від міських поселень і, особливо, від обласного центру збільшується кількість голів скота на 1 члена ОГН з 0,15 в приміському типі до 0,45 у периферійному; від центру до периферії відбувається скорочення частки корів в структурі ВРХ з 84% до 59%; надзвичайно збільшується – майже в 6 разів – кількість свиней на 1 людину з 0,06 (в приміському типі) до 0,34 (у периферійному типі).

Специфічні риси природокористування цього типу полягають у декількох аспектах. По-перше, для територій, в межах яких функціонують ОГН, характерний дуже високий рівень сільськогосподарського освоєння (від 79,2% до 96,4%). По-друге, надзвичайно високою є розораність території – до 90,0% (у Нижньосірогозькому районі). Така ситуація призводить до загострення проблем деградації ґрунтів, що має місце і в межах ОГН і, як правило, негативно позначається на продуктивності сільськогосподарських угідь особистих господарств.

Особливості просторової диференціації та розвитку особистих господарств адміністративно-територіальних одиниць області дозволили виділити в межах III типу 2 підтипи.

Підтип 3.1. До цього підтипу віднесено Бериславський, Горностаївський та Чаплинський адміністративні райони. Характерними рисами розвитку рослинництва в ОГН цього підтипу є такі: наявність двох напрямків спеціалізації рослинництва – на зернових культурах та вирощуванні картоплі; більш висока, ніж в цілому по типу, концентрація овочевих культур – при загальному по типу рівні концентрації 0,49 для підтипу притаманний показник 0,65; вдвічі більша концентрація баштанних культур – 0,44 замість 0,22 в середньому по типу.

Особливістю розвитку тваринництва підтипу є дуже низькі (порівняно з типом в цілому) показники розвитку окремих галузей тваринництва, а саме: на 40% менша відносна чисельність ВРХ взагалі та корів зокрема – в цілому для III типу середньозважена чисельність голів ВРХ на 1 людину складає 0,45, а в цьому підтипі – 0,28. Така ж пропорція спостерігається і в чисельності корів – 0,25 та 0,16 відповідно. Втричі нижча відносна кількість свиней, ніж по типу – 0,11 голів на 1 члена ОГН в підтипі та 0,34 по типу відповідно.

Рівень розвитку інших галузей тваринництва є практично тотожним з середньотиповим.

Підтип 3.2. В складі підтипу виділено Великолепетиський, Велико-олександрівський, Верхньорогачицький, Високопільський, Іванівський, Каховський, Нижньосірогозький адміністративні райони Херсонської області.

В цілому – це найменш “міський” та найбільш периферійний підтип, він є майже антиподом підтипу 1.2. Відрізняється моноспеціалізацією на вирощуванні зернових культур, коефіцієнт локалізації зернових складає 1,21 – загалом, це найбільший показник по області. Інші коефіцієнти локалізації сільсько-господарських культур менші, ніж по III типу і є одними з найменших в області. Коефіцієнт локалізації картоплі складає 0,75 – не враховуючи трохи нижчий показник дуже малого за площею підтипу 1.2 (0,67), це найнижчий показник в області. Локалізація овочевих культур – 0,43, – це мінімальний показник серед підтипів. Також дуже низька концентрація баштанних культур – 0,12.

Натомість відзначимо, що основні показники тваринництва не тільки найбільші в типі, але і є найбільшими в Херсонському регіоні в цілому. Так, відносна чисельність ВРХ (0,52 голів скота на 1 члена ОГН) вдвічі більша, ніж в типі II, і в 3,5 рази більша, ніж у I типі. Корів майже вдвічі більше за II тип та в 2,3 рази – за I тип. Ще більш вражаюча різниця спостерігається у відносній чисельності свиней – відносний показник поголів'я 2,5 рази більше, ніж у II типі та в 7,5 рази – ніж в I типі. Як і в підтипі 3.1 спостерігається низька відносна чисельність корів в структурі ВРХ – 59%.

Висновки. Проведена типізація і подальше зонування території Херсонської області за особливостями територіальної організації, спеціалізації та функціонування ОГН дозволили створити моделі просторових змін спеціалізації рослинництва і тваринництва ОГН. Відзначимо, що просторові зміни як в рослинництві, так і в тваринництві, відбуваються за двома умовними “трендовими” вісями, які простягаються від центру до периферії за такими напрямками: “довга” вісь – від центру на північний схід, “коротка” – від центру на південь.

1. Адміністративно-територіальний устрій області та чисельність наявного населення. Статистичний збірник. – Херсон: Херсонське обласне управління статистики, 2001. – 53 с.
2. Бойко М.Ф., Чорний С.Г. Екологія Херсонщини: Навч. посібник. – Херсон: Терра, 2001. – 156 с.
3. Природа Херсонської області: Фізико-географічний нарис / Відп. ред. М.Ф. Бойко. – К.: Фітосоціоцентр, 1998. – 120 с.
4. Програма розвитку земельної реформи в Херсонській області на 2002-2005 рр. – Держкомзем України: Херсонське обласне управління земельних ресурсів. – Херсон, 2002.
5. Реформування земельних відносин в Херсонській області: Інформаційно-аналітичні матеріали. – Херсон: Херсонське обл. управління земельних ресурсів, 2003. – 58 с.
6. Кушнір Л.А. Розвиток особистих господарств населення в умовах перехідної економіки: автореф. дис. ... канд. економ. наук. – Львівський державний аграрний університет. – Львів, 1999. – 18с.
7. Мармұль Л.А. Место личного подсобного хозяйства в обеспечении областной продовольственной программы. – М.: Деп. в ВНИИТЭИ Агропром, 1986. – 17 с.

It presented the territorial organization of individual farms of population (IFP) on the local level. According to the researches of the social-geographical and nature-ecological factors of the development of IFP in Kherson region, analysis of branch structure, specificity of land-tenure, it is made the typological zoning of the territory of Kherson region which is based on the peculiarities of the development and functioning of individual farms.

УДК 911.3

Кирилюк Л.М.

Нові (нетрадиційні) види туризму України

Постановка проблеми. Туризм, як одна із форм задоволення потреб людей у активному відпочинку справляє значний вплив на всі сфери людського життя. Він є однією з небагатьох галузей господарства де постійно зростає кількість робочих місць та дає стабільний прибуток в державний бюджет. Особливо цікавим є те, що в останні роки різке збільшення робочих місць спостерігається в депресивних районах нашої держави, тобто в районах які відзначаються найвищим рівнем безробіття. В цих районах поряд із старими (традиційними) видами туризму в останні роки поступово починають розвиватися і нові, поки, що нетрадиційні види туризму. Але поки що практично відсутня загальна характеристика основних видів нетрадиційного туризму, а отже населення не отримує необхідної інформації для ознайомлення з ними та її подальшого використання у власних інтересах. Цією публікацією ми спробуємо, в деякій мірі, виправити цю ситуацію.

Аналіз попередніх досліджень та публікацій. Аспекти розвитку різних видів туризму, в тому числі частково і нетрадиційних, досліджували вчені різних країн. В першу чергу, необхідно відмітити, що найбільша кількість публікацій відноситься до такого виду туризму, як сільський (зелений) туризм. Серед останніх публікацій тут виділяється навчальний посібник „Сільський туризм” який вийшов із друку в 2006 році [13]. Його авторами є Рутинський М.Й. та Зінько Ю.В. В цьому посібнику обґрунтовано теорію організації та функціонування сільського зеленого туризму в Україні. Крім того, розкрито основні поняття та розглянуто концепції розвитку цього виду туризму. Серед інших досліджень сільського зеленого туризму, необхідно відмітити спільну роботу Гетьмана В., Горішевського П., Васильєва В., та Зінько Ю.

Про інші види нетрадиційного туризму є лише згадки у Ліманського А., Александрової А., Осипова Д., Вавілової О. Мальської М., Кияка В. Про нетрадиційні види туризму є згадки в деяких законах України [1] та в постановах обласних рад і адміністрацій.

Результати дослідження. Закон України „Про внесення змін до Закону України „Про туризм” не дає чіткої класифікації видів туризму. Разом з тим, в пізніших постановах Верховної Ради України уже зустрічається поділ основних видів туризму за часом їх поширення на тій чи іншій території на традиційні (старі) та нетрадиційні (нові) види.

До традиційних видів туризму України відносять рекреаційний, оздоровчий, лікувальний, спортивний, пішохідний, альпінізм, велотуризм, лижний, автомобільний, екскурсійний.

До нетрадиційних видів туризму, які знайшли поширення на сучасному етапі розвитку суспільства, більшість дослідників відносять сільський зелений, агротуризм, екотуризм, спелеотуризм, водний, кінний, екстремальний (пригодницький, рафтинг, дайвінг, сноубординг, фрірайд, вейкбордінг, польоти на повітряних кулях і дельтапланах, джайлоо-туризм), культурний, науковий, ностальгичний (етнічний), соціополітичний, космічний, промисловий [5]. На нашу думку, такі види туризму як спелеотуризм та водний (в його класичному

розумінні) не варто відносити до нетрадиційних, адже вони мають давню історію розвитку не лише в світі, але і в Україні, а тому їх варто розглядати в групі традиційних видів туризму.

На території України в останні роки знайшли розвиток такі нетрадиційні види туризму, як сільський зелений, агротуризм, екотуризм, кінний, екстремальний (пригодницький, рафтинг, дайвінг, сноубординг, фрірайд, вейкбордінг, польоти на повітряних кулях і дельтапланах,), культурний, науковий, ностальгічний (етнічний), соціополітичний і промисловий. Дамо їм більш детальну характеристику [12].

Сільський зелений туризм (rural tourist) згідно словника британця С. Медліка (1993) — відпочинковий вид туризму, сконцентрований на сільських територіях. Початок його розвитку припадає на останню третину XX ст., коли на зміну трьох „S” („Sun-Sea-Sand”) – сонце, море і пісок прийшла концепція трьох „L” („Landscape-Lore-Leisure”) – пейзаж, традиція, дозвілля. Його головним завданням є надання послуг відпочинку для жителів міста та ознайомлення іноземних туристів з традиціями та побутом місцевих жителів [13]. Разом з тим міських жителів приваблює можливість відпочити від міських, „некомфортних” з психологічної та фізіологічної точки зору, умов. Раніше головними причинами, що гальмували розвиток сільського зеленого туризму, були транспортна віддаленість, погані дороги та відсутність належних побутових умов. В останні роки, коли в особистій власності громадян з’явилась велика кількість легкових автомобілів, в тому числі і позашляховиків, перша причина була легко подолана. Поступово, частина громадян, що проживають в сільській місцевості налагоджують і належні побутові умови. Зараз, практично в кожному селі і навіть на невеличких хуторах можна знайти приватні будинки, які відповідають запитам туристів не лише з нашої держави, але й іноземців. Це такі вимоги: наявність гарячої та холодної води, каналізації безпосередньо у будинку, можливість користуватися супутниковим телебаченням та надійний телефонний зв’язок.

В умовах перебудови сільського господарства на ринкові відносини, в сільській місцевості, вивільнилася значна кількість працівників. І якраз саме розвиток сільського зеленого туризму може значно, якщо не повністю знизити соціальну напругу на селі. Необхідно, що б у туристично привабливих селах було мінімум 5-10 будинків здатних прийняти туристів. Навколо них поступово сформується і відповідна інфраструктура: магазини, кафе, аптеки. Буде розвиватися виробництво сувенірів, надання транспортних, екскурсійних та інших послуг.

Значною перешкодою на шляху розвитку сільського зеленого туризму в Україні є відсутність Закону „Про сільський зелений туризм”, який уже декілька років чекає своєї черги на прийняття Верховною Радою, а також державної „Комплексної програми розвитку сільського зеленого туризму”. Прикладом для нас може бути Польща, де сільський зелений туризм розвивається при всебічній державній підтримці.

Агротуризм (farm tourism) – відпочинковий туризм, що передбачає використання дворогосподарства та часткову або повну участь відпочиваючих у власному обслуговуванні [13]. Обов’язковою умовою є наймання різного роду помешкання. Це може бути власне будинок, тимчасове житло (типу бунгало або стаціонарний намет). Головною метою відпочиваючих в агрооселях є, крім власне відпочинку, знайомство з способами ведення господарства.

Агротуризм у нас знаходиться на початковому етапі свого розвитку і дуже часто ототожнюється із сільським зеленим туризмом. Хоча останній часто включає в себе і елементи агротуризму. Це і спроби, під керівництвом господарині, випекти хліб, або приготувати якусь її фірмову страву, подоїти корови, або допомогти господарю по господарству.

Екотуризм – це форма відпочинку, при якій відпочиваючі основну частину активного відпочинку витрачають на знайомство з природою, правилами та нормами поведінки в ній і навіть беруть безпосередню участь в різноманітних екологічних акціях [13]. Екотуризм може мати як стаціонарну форму, так і експедиційну.

При стаціонарному екотуризмі, відпочиваючі знайомляться з навколишньою природою на заздалегідь розроблених екологічних стежках під керівництвом професійних екскурсоводів. Крім того вони можуть проживати на базах, або в садибах сільського зеленого туризму поблизу заповідних територій різного рангу та відвідувати їх під керівництвом лісників та егерів.

Експедиційний екотуризм передбачає проживання в різних місцях та різних умовах та знайомство з природою „на сліпу”. Група відпочиваючих вибирає певний район відпочинку і проходить його як класична група туристів-пішоходників, але головну увагу звертає на екологічний стан території.

Екстремальний туризм – туризм, який пов’язаний з великими фізичними навантаженнями і, як правило, з ризиком для власного життя. Розрізняють декілька видів екстремального туризму [2]. Але всіх їх можна поділити на спеціально підготовлені або природні.

Одним із видів екстремального туризму є полювання. Воно, як правило є спеціально підготовлене і передбачає максимальне дотримання правил техніки безпеки і проводиться під контролем егерів. Планове полювання в Україні проводиться на вовків, оленів, лосів та інших копитних та перелітних птахів. В минулому році було проведено перше ліцензоване полювання на зубра у Вінницькій області.

Рафтинг, як вид туризму практикується на швидких річках в надувних латексних човнах. Екіпаж таких човнів становить від 3 до 10 чоловік. Команда проходить тривале тренування під керівництвом досвідченого інструктора. Під його ж керівництвом здійснюється і сплав. Учасники крім випробування власних сил отримують масу емоційного задоволення.

На території України рафтинг практикується на швидкоплинних гірських річках Карпат а також на порогах Південного Бугу під час повені та паводків.

Дайвінг – вид туризму, який передбачає ознайомлення туриста з підводним світом. Бажаючі займатися цим видом туризму проходять спеціальну підготовку під керівництвом інструктора, але самостійно підбирають свій комплект оснащення, балансувальні вантажі та перевіряє працездатність редуктора та октопуса.

Цей вид туризму в останні 5-7 років знайшов своє поширення і на території України. В Криму біля селища Чорноморське знаходиться головний район зосередження таких туристів. Драйверів можна зустріти і в інших частинах Криму.

Ще одним видом екстремального туризму є *сноубординг* [4]. Сноубординг – спуск по снігу з гірських схилів на спеціально обладнаній дошці. Зараз в Україні підготовлено декілька трас де туристи можуть одержати незабутні

враження. Крім того, зараз значного поширення набули спуски по крутих непідготовлених схилах із складним рельєфом - freeskiing. Також набуває поширення лижний альпінізм (ski-mountaineering) - сходження на вершину гору з метою спуску з неї на лижах або сноуборді.

Із сноубордингу проводяться чемпіонати світу та Європи.

Вейкбордінг – це комбінація водних лиж, сноуборда, скейта і серфінгу. Катер буксирує спортсмена, який стоїть на широкій, але короткій дошці. Катер має додатковий баласт, для глибшої посадки і рухається в середньому 30-40 км/год. Після себе він залишає досить значну хвилю, яку рейдер використовує як трамплін. У стрибку рейдер виконує різноманітні трюки. В цьому році, з метою популяризації цього виду туризму, в Києві було проведено етап чемпіонату Європи.

Для людей, які хочуть відчутти себе лижниками-першопрохідцями існує такий вид туризму, як *фрірайд*. Це спуск по схилах гір, де не прокладено спеціальних трас.

Розвивається в нашій державі і такий вид туризму, як *польоти на повітряних кулях та дельтапланах* [14]. Польоти на повітряних кулях можна здійснити на різноманітних фестивалях. Найбільш популярний із них проводиться щорічно у місті Кам'янець-Подільський. Центром українського дельтапланеризму є село Планерське поблизу Коктебеля.

Все більше в моду, особливо в Карпатах входить ще один підвид ескремального туризму – прогулянки по гірських дорогах на квадроциклах. Практично в кожному селі, де є осередки сільського зеленого туризму, Вам запропонують помилуватися красою гір із сидла квадроцикла. Такі ж послуги можна зустріти уже і в придністровській частині Поділля. Тут також можуть запропонувати і прогулянку на скутері.

Значного поширення в останні роки набув *культурний туризм* [7]. На нашу думку його краще назвати фестивально-концертний. Це участь людей з різних регіонах в різноманітних фестивалях, іграх, концертах відомих зірок естради, іграх КВК і тому подібне. Такі заходи збирають тисячі а деколи і десятки тисяч людей. Найбільш відомими фестивалями у нас є „Таврійські ігри” та „Республіка Казантип”, рицарські турніри у фортецях Кам'янця-Подільського, Меджибожа та ряду інших фортець.

Науковий туризм – вид туризму, що включає поїздки з метою участі в різних конгресах, симпозіумах і нарадах науковців, а також участь у різноманітних наукових експедиціях людей які не є науковцями але мають бажання, за окрему оплату, брати у них участь. Це учасники археологічних розкопок, екологічних експедицій і навіть антарктичних станцій.

Швидкими темпами розвивається в Україні і *ностальгічний туризм* [5]. В перекладі з грецької це означає „туга за батьківщиною, духовна слабкість за минулим”. На сьогоднішній день, за перспективністю розвитку він поступається тільки сільському зеленому.

Все більше іноземців мають бажання відвідати історичну батьківщину своїх батьків, дідів, прадідів, або ж відвідати місця поховань своїх славетних одноплемінників. Прикладом може бути щорічне масове паломництво брацлавських хасидів до Умані, Брацлава, Меджибожа, Полонного та інших міст на могили Беш Тови та його проповідників (цадиків). В карпатському регіоні спостерігається значне поживавлення відвідувань захоронень австро-угорських

вояків часів першої світової війни.

Одним із підвидів ностальгічного туризму є етнічний туризм. Основні райони його масового розвитку це прикордонне Закарпаття, Львівщина, Волинь. Це як правило відвідування родичів, які опинились по різні сторони кордону.

В період значної політизації суспільства почав розвиватися так званий соціополітичний (в деяких дослідників, соціальний) туризм. Це поїздки великої кількості людей в різні регіони нашої держави для участі в масових заходах різноманітних партій і блоків. Такі поїздки оплачуються політичними партіями. Учасники таких заходів мають можливість ознайомитися з історичними та культурними цінностями цих міст.

Пік розвитку такого туризму прийшовся на 2004-2007 роки. Зараз спостерігається спад. Але ще певний час він буде існувати.

Україна має необмежені можливості для розвитку такого виду туризму як промисловий. *Промисловий (в деяких публікаціях зустрічається як індустріальний) туризм* – це відвідання кар'єрів, шахт, промислових підприємств з метою ознайомитись з їх роботою, або наслідками впливу на навколишнє природне середовище. Цей вид туризму найбільш динамічно розвивається в старих промислових районах [8]. Але і інші регіони мають можливості для його розвитку. Наприклад, майже щодня відбуваються екскурсії у навчальний центр Хмельницької АЕС, а щоб потрапити на екскурсію на головну підприємство „Рошен” - Вінницьку кондитерську фабрику, необхідно записуватися на чергу за місяць – півтора наперед. І таких прикладів можна навести безліч.

Висновки: Одним із шляхів виходу із кризи та створення додаткових робочих місць є розвиток нових (нетрадиційних) видів туризму. Україна має значні можливості для розвитку сільського зеленого, ностальгічного, промислового, агро- та екотуризму.

1. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про туризм» / Відомості Верховної Ради.
2. Александрова А.Ю. Международный туризм: Учеб. пособ. – М.: Аспект-Прес, 2001. – 464 с.
3. Вергун В.А., Філіпенко А.С. Економіка зарубіжних країн: Підручник. – К.: Либідь, 1996. – 234 с.
4. Вавилова Е.В. Основы международного туризма: Учебное пособие. – М.: Гардарики, 2005. – 160 с.
5. Заблоцька Р.О. Світовий ринок послуг. – К.: Знання України, 2005. – 280 с.
6. Козак Ю.І., Ковалевський В.В., Ржепівський К.І. Міжнародна економіка: в питаннях та відповідях: Навч. посіб. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 676 с.
7. Козик В.В., Панкова Л.А. Міжнародні економічні відносини: Навч. посібник. – К.: Знання-Прес, 2000. – 277 с.
8. Ліманський А., Ружковський Я. Міжнародний туризм в епоху глобалізації // Журнал європейської економіки. – 2005. – №3. – С. 295-306.
9. Немоляева М.З., Хадорков Л.Ф. Международный туризм: вчера, сегодня, завтра. – М.: Международные отношения, 1985. – 145 с.
10. Новицький В.Є. Міжнародна економічна діяльність України. – К.: КНЕУ, 2003. – 124 с.
11. Передній О.С. Міжнародні економічні відносини: Навч. посіб. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 274 с.
21. Панирян Г.А. Международные экономические отношения: экономика туризма. – М.: Финансы и статистика, 2000.
13. Рутинський М.Й., Зінько Ю.В. Сільський туризм: Навч. посіб. – К.: Знання, 2006. – 271 с.
14. Школа І.М., Козменко В.М., Бабінська О.В. Міжнародні економічні відносини: Підручник / За ред. І.М. Школи. – Київ: КНТЕУ, 2003. – 589 с.

The questions of development of new (untraditional) for Ukraine types of tourist are examined in the article. Among them perspective are rural green, nostalgic and industrial. Other kinds have less possibilities for development.

УДК 911.3:338.483.11(477.85)

Іванунік В.О.

Оцінка природної рекреаційно-туристичної місткості та її використання в Чернівецькій області

Актуальність дослідження. Найважливішим чинником виробництва туристичного продукту є природні ресурси, – ті компоненти природи, що на даному рівні розвитку продуктивних сил можуть використовуватися як засоби виробництва (земля, водні ресурси), предмети споживання (мінеральна сировина, лісові запаси, флора і фауна), об'єкти для рекреації (гори, ліси, моря, ріки, озера та прибережні зони водойм), а також кліматичні умови, в яких вони перебувають. Важливу роль у специфічному розвитку рекреаційно-туристичної галузі країни (регіону) відіграє наявність природних (рекреаційно-туристичних) ресурсів. Очевидно, що привабливість регіону для туристів залежить від якості природних ресурсів, що оцінюється багатьма відповідними критеріями, а також місця їх розташування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розвиток певних видів туризму та рекреації, які базуються на природних ресурсах, починається з їх виявлення, вивчення та оцінки. Виділяють, наприклад, декілька видів оцінки природних туристично-рекреаційних ресурсів: технологічна – за функціональною придатністю ресурсів для туристично-рекреаційної діяльності; психологічна – залежно від естетичної цінності; фізіологічна – за ступенем комфортності; економічна – за ефективністю використання природних ресурсів у туризмі в порівнянні з ймовірним використанням їх в інших галузях народного господарства.

В українській науковій літературі з проблем оцінки туристсько-рекреаційних ресурсів найбільш відомими є роботи Долішнього М.І., Кравціва В.С., Бейдика О.О., Крачила М.П. та інших [1, 5, 6, 7].

За методично-науковими публікаціями Кравціва В.С., Гриніва Л.С., Копача М.В., Кузика С.П. відомі вдалі спроби оцінки рекреаційно-туристичної місткості територій Карпатського регіону [5].

З метою визначення найбільш перспективних територій пріоритетного розвитку туризму Гайдук А.Б. пропонує оціночні критерії та бальні шкали визначення якісних та кількісних параметрів для таких груп природних ресурсів: бальнеологічні, лісові, водні ресурси, природно-заповідні об'єкти [3].

Регіональну структуру туристсько-рекреаційних ресурсів області (на прикладах Чернівецької та Івано-Франківської областей) оцінено та проаналізовано відповідно Дудчак С.В., Шепетюк С.В., в першому випадку, ландшафтними, в другому – геоморфологічними складовими [2].

Постановка проблеми. В основу попередньої оцінки природних рекреаційно-туристичних ресурсів Чернівецької області нами покладена технологічна оцінка, яка відображає економічну складову туристично-рекреаційного потенціалу, та показує атрактивну та інвестиційну привабливість території.

Економічний потенціал території області, як правило, визначається через встановлення рекреаційної місткості території природних комплексів, області в цілому, а також рекреаційних центрів зокрема. Це дасть можливість встановити

оптимальну кількість туристів для конкретного сезону, а також порівняти її з реальною можливістю розміщення їх на відпочинок у межах області, та прогнозувати розвиток туристичної інфраструктури.

Виклад основного матеріалу. Рекреаційна місткість території один з найважливіших економічних показників при плануванні рекреаційно-туристського господарства. Вона визначає якісний та кількісний стан рекреаційно-туристичних ресурсів.

Рекреаційна місткість – це загальна кількість осіб, які можуть одночасно перебувати на даній території, не завдаючи шкоди природному середовищу. При надмірному тривалому рекреаційному навантаженні, незважаючи на те, що рекреаційна діяльність є одним з найбільш екологічно безпечних видів господарства природне середовище, зазнає серйозних змін[5].

Рекреаційне навантаження – це допустима кількість рекреантів на одиницю площі, які одночасно можуть перебувати на даній території, після її пристосування до рекреаційних потреб, яка не викликає негативних наслідків в природному середовищі. Показник рекреаційного навантаження залежить від особливостей ландшафтної будови і функціональної спрямованості рекреаційного використання території [7].

Визначення норм рекреаційного навантаження залежать в основному від природних ландшафтів та сезону року. В загальній системі оцінок найбільший опір на вплив рекреаційного навантаження мають приморські природні комплекси (в нашому випадку це водосховище), найменшу – низовинні. Рекреаційне навантаження влітку є вищим, ніж зимою. Виходячи з цих даних встановлені нормативні показники рекреаційного навантаження для різних природних комплексів України.

Таблиця 1.

**Нормативні показники рекреаційного навантаження
на природні комплекси [5]**

Природні комплекси	Нормативи рекреаційного навантаження (осіб/км ²)					
	Літо			Зима		
	Min	Max	Сер.	Min	Max	сер.
Приморські	300	500	400	60	100	80
Озерні	80	150	115	16	45	30
Річкові	50	80	65	16	24	20
Низовинні	80	120	100	30	50	40
Горбогірно-височинні	100	150	125	40	60	50
Гірські	110	200	155	60	160	110

Дані нормативи дають загальне уявлення про норми рекреаційного навантаження на різні природні комплекси. Локалізовані показники рекреаційного навантаження для кожної окремо взятої території визначаються на місці з урахуванням конкретних природних умов.

Норми рекреаційного навантаження служать базою для визначення місткості рекреаційних територій. Рекреаційна місткість пов'язана з рекреаційним навантаженням і залежить від норми навантаження, площі рекреаційної території, часом перебування рекреантів в її межах, тривалості сприятливого погодного періоду.

Рекреаційна місткість визначається для кожного сезону окремо за

формулою:

$$V_i = \frac{N_i \times S_i \times C}{D_i},$$

де: V_i – рекреаційна місткість i -ї території, осіб; N_i – норма рекреаційного навантаження на i -ту територію, осіб/км²; S_i – площа i -ї рекреаційної території, км²; C – тривалість рекреаційного періоду, днів; D_i – середня тривалість перебування туристів і відпочиваючих на i -й території, днів.

Нам для розрахунку потрібно визначити норму рекреаційного навантаження на територію області за середньо зваженою величиною від площ природних комплексів. Зауважимо, що ми застосуємо норми рекреаційного навантаження на приморські природні комплекси до Дністровського водосховища для визначення рекреаційної місткості території.

Розрахунки показали, що нормою рекреаційного навантаження на територію Чернівецької області в літній період складає 122 (осіб/км²) а в зимовий 65 відповідно. Показники тривалості рекреаційного періоду для Чернівецької області в середньому становлять для зимового періоду 105 днів, а для літнього 123 дні. Середня тривалість передування туриста у Чернівецької області в 2006 році становить 6,25 дня. За окремо проведеними розрахунками земельного кадастру, площа рекреаційної території в межах області складає 140520,0 га, що становить 17,4% території області. Аналогічний показник в цілому по Україні становить 15%.

Ці дані допомогли нам визначити рекреаційну місткість території Чернівецької області, яка в літній період становить 3373,8 тис. чол., а в зимній приблизно 1534,5 тис. чол. Зрозуміло, що цей показник, сам по собі не дає повної уяви про розвиток туристично-рекреаційного господарства області. Його потрібно розглядати разом з інфраструктурним забезпеченням відповідної території. Але маючи дані показники, ми можемо планувати розвиток рекреаційно-туристичної інфраструктури у відповідності з дотриманням всіх екологічних та соціальних нормативів. Таким, чином розраховуємо рекреаційну місткість для адміністративних районів Чернівецької області (табл. 2).

За методичними доробками обласний центр м. Чернівці розглядалось в територіально-просторовому аспекті, як і адміністративні райони, зважаючи на значну площу та просторовість розвитку рекреаційно-туристичної галузі.

В розподілі частки рекреаційних земель території Чернівецької області виділяються, окремі закономірності. Так в Заставнівському та Сокирянському районах ця частка складає 27,6% та 23,0% відповідно. У передгірних та гірських районах цей показник складає понад 20%. Найнижчі показники в Новоселицькому та Герцаївському районі 6,3% та 3,9% відповідно, це зумовлено насамперед високою густотою населення.

Більша половина сумарної рекреаційної місткості області припадає на гірські та передгірні райони. Найменш пристосовані до розвитку галузі Новоселицький та Герцаївський райони. Найбільш привабливими з економічної точки зору для розвитку рекреаційно-туристичного господарства є гірська та передгірна частина Чернівецької області, а також Дністровське водосховище.

З огляду на розвиток туристичної інфраструктури області спостерігається чітка тенденція до будівництва та розвитку нових туристичних комплексів за новими сучасними стандартами в гірській та передгірній частинах області. На сьогоднішній день тут, функціонують і будуються такі об'єкти: Міжнародний

Таблиця 2.
Рекреаційна місткість території Чернівецької області

Адміністративні території	Нормативи рекреаційного навантаження (осіб/км ²)		Площа			Тривалість рекреаційного періоду (дні)		Рекреаційна місткість (тис. чол.)		
	Літо	Зима	Загальна (га)	Рекреаційна (га)	Частка рекреаційної (%)	Літо	Зима	Літо	Зима	Сумарна
Вижницький район	137	78	90350,0	24089,0	26,7	112	132	591,4	396,8	988,2
Герцаївський район	93	37	30871,0	1198,1	3,9	125	102	22,3	7,2	29,5
Глибоцький район	98	35	67355,0	9058,0	13,4	125	102	177,5	51,7	229,2
Заставнівський район	96	35	61923,0	17077,4	27,6	125	102	327,9	97,5	425,4
Кельменецький район	142	37	67017,0	8627,9	12,9	125	102	245,0	52,1	297,1
Кіцманський район	96	35	60846,5	6402,3	10,5	125	102	123,0	36,5	159,5
Новоселицький район	93	37	73799,0	4627,3	6,3	125	102	86,0	27,9	113,9
Путильський район	153	109	87798,0	16690,6	19,0	107	144	437,2	419,2	856,4
Сокрянський район	142	37	66797,0	15382,5	23,0	125	102	436,8	92,9	529,7
Сторожинецький район	137	78	115985,0	25217,9	21,7	118	125	652,3	393,4	1045,7
Хотинський район	125	62	71592,0	8676,5	12,1	125	102	217,0	87,8	304,8
м. Чернівці	102	35	15245,5	3472,4	22,7	125	102	70,8	19,8	90,6
Чернівецька область	122	65	809579,0	140520,0	17,4	123	105	3373,8	1534,5	4908,3

спортивно-оздоровчий комплекс “Перевал Німчич” с. Підзахаричі, Путильського району; туристичний комплекс “Мигово” в с. Мигове, Вижницького району; база відпочинку “Аква-плюс” с. Глибочок, Сторожинецького району; спортивно-оздоровчий комплекс “Цецино” в м. Чернівці; туристичний комплекс “Лекече” в с. Лопушна; “СВ-тур” в с. Долішній Шепіт; “Стіжок” смт. Берегомет Вижницького району. Паралельно в цих районах найкраще розвинений і сільський зелений туризм.

Останнім часом почали спостерігатися позитивні тенденції в розвитку туристичної інфраструктури на рівнинній території тут функціонує: туристичний комплекс “Сонячна долина” в с. Бояни, Новоселицького району; Лижний парк “Горбово” в с. Горбова Герцаївського району; будується туристичний комплекс “Зелена діброва” у с. Валя-Кузьмин Глибоцького району.

Зовсім протилежна ситуація на Дністровському водосховищі, тут переважає неорганізований “дикий” туризм, а також рекреація вихідного дня, такі види туристично-рекреаційної діяльності не можуть дати економічного ефекту.

Висновки: Конструктивність методичних доробок з визначення рекреаційно-туристичної місткості досить впевнено відображає тенденційні зрушення в розвитку туристичної інфраструктури області. За рекреаційно-туристичним потенціалом більше 17% території області найбільш перспективні вже сьогодні інтенсивно розвивати кілька напрямів галузі.

Рекреаційно-туристичні центри області сформовані у двох самостійних векторах. Одні традиційно розвиваються на історично сформованих природних та антропогенних атракціях, проте існують і такі, що здатні успішно розбудовуватись на новій соціально-економічній основі.

1. Бейдик О.О. Рекреаційно-туристичні ресурси України: Методологія та методики аналізу, термінологія, районування: Монографія. – К.: КНУ, 2001. – 397 с. 2. Дутчак С.В. Туристсько-рекреаційні ресурси ландшафтів (на прикладі території Чернівецької області) / Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – Чернівці, 2007 р. – 21 с. 3. Гайдук А.Б. Економічне регулювання розвитку сфери туристичних послуг / Автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.02.03. – Держ. ун-т “Львівська політехніка”. – Л., 1999. – 19 с. 4. Географія Чернівецької області // За ред. Я.І. Жупанського. – Чернівці, 1993. – 192 с. 5. Кравців В.С., Гринів Л.С., Копач М.В., Кузик С.П. Науково-методичні засади реформування рекреаційної сфери. – Львів: НАН України, 1999. – 78 с. 6. Крачило М.П. Основи екології та природокористування: Навч. посібник. – К.: Крамар, 1998. – 170 с. 7. Рекреаційно-туристичний комплекс України / Відп. ред. М.І. Долішній. – Львів: Ін-т регіональних досліджень НАН України, 1997. – 259 с.

Developing methods to assess the natural recreation potential tourism resources, or attractions, is among the key issues within the tourismology studies. The version of the certain complex assessment recreation potential tourism resources of the Chernivtsi Region.

НАУКОВІ ПОВІДОМЛЕННЯ

УДК 54(075.8)

Прийма А.М., Брюховецька І.В.

Екологічні проблеми Карпатського регіону України

Карпати – не тільки один із наймальовничіших куточків України. Це також один із найзначніших східноєвропейських оздоровчо-рекреаційних об'єктів, зона цінних лісових масивів, які очищують повітряний басейн над величезною частиною Східної Європи – її «легені».

У Карпатах зосереджена третина лісових запасів України, лісистість цієї території одна з найвищих у країні – 53,5 %. Тут росте 2110 видів квіткових рослин (50 % генофонду судинних рослин України), багато цінних видів дерев і лікарських рослин.

Та протягом останніх десятиліть Карпати зазнають дедалі більших втрат унаслідок діяльності людини. Карпатські ліси опинилися перед загрозою зникнення не тільки через лісорозробки, а й від хімічного забруднення, кислотних дощів, які йдуть і зі сходу, із-заходу, від діяльності великих промислових центрів у містах Калуш, Стебник, Надвірна, Новий Роздол, Дрогобич, Бурштин. Особливо важких техногенних змін зазнало геологічне середовище у регіоні Дрогобицько-Бориславського промислового району (Львівська область).

Карпати належать до порівняно молодих гірських систем. Вони виникли в альпійській геосинклінальній зоні в період рухів мезозойської ери. Головна роль у геологічній будові Карпат належить кайнозойським відкладам. Палеогенові верстви цієї ери складають власне Карпати, а неогенові – Прикарпаття і Закарпаття.

Карпати за винятком певної території високогір'я були до початку агрокультурного періоду повністю вкриті лісами. Внаслідок господарського впливу лісистість тут скоротилася у 3 рази.

Клімат Українських Карпат зазвичай помірно континентальний, теплий, з циклонічним та антициклонічним вторгненням атлантичного повітря. Але кліматичні умови Українських Карпат, незважаючи на їх відносно невелику площу, надзвичайно різноманітні. Основним фактором диференціації є різка зміна абсолютних висот: від 150 м до 2061 м. Разом з висотою змінюються термічний режим і режим зволоження.

Випадки катастрофічних паводків, зсувів і ерозії ґрунтів, селевих потоків, карстових явищ, що стали частішими в останні десятиліття, викликають занепокоєння не тільки вчених, але і широких кіл громадськості України. У пресі з'явилися десятки дискусійних, часто емоційних, навіть з політичним зафарбовуванням статей про причини катастрофічних явищ. На жаль, у таких публікаціях мало фактичних даних про гідрокліматичну специфіку Карпат, екологічної функції гірських лісів і їхньої схильності антропогенному впливові. Ще менше конкретних пропозицій щодо того, що, де і як потрібно зробити, щоб оптимізувати порушену екологічну ситуацію і запобігти катастрофічним процеси. Тому зупинимося на цих питаннях.

Українські Карпати розташовані в зоні вологого клімату. У Чопі випадає

700 мм опадів у рік, а в гірській зоні Закарпаття на метеостанції Руська-Мокра – 1600 мм. Періодично під час циклонів і мікроциклонів за кілька днів у горах може випасти місячна норма опадів, а те і більше, через що часто виникає небезпечна паводкова ситуація. Саме така ситуація спостерігалася 4-8 листопаду 1998 року і повторилася 3-5 березня 2001 р.

У природі шляхом еволюції утворилася визначена екологічна рівновага. Значна кількість опадів сприяє формуванню високопродуктивних лісів, що у свою чергу підтримують екологічний баланс у басейнах рік. Порушення цього балансу таїть у собі непередбачені наслідки.

Ученими встановлено, що Українські Карпати щорічно випаровують близько 20 кубічних кілометрів вологи, що західні повітряні потоки переносять у рівнинні райони Львівських, Чернівецьких, Вінницької областей, що позитивно впливає на їхнє сільське господарство. Карпати розташовані на Європейському вододілі між басейнами Балтійського (р. Сан) і Чорного (ріки Дністер, Прут, Тиса) морів. З Тиси 30% водних ресурсів попадають у Дунай. Дві великі закарпатські річки – Латориця й Уж несуть свої води в Словаччину. Отже, порушення гідрологічного режиму у верхів'ях цих рік позначається й у сусідніх країнах – Словаччини й Угорщини. Тому важлива водо- і ґрунтозахисна роль карпатських лісів здобуває міждержавне значення.

На жаль, у минулому це не бралось до уваги ні при експлуатації гірських лісів, ні при їхньому відновленні. В економічно важкий післявоєнний період (1947-1957 р.) у Карпатах було заготовлено 70 млн. м³ деревини, унаслідок чого оголено 20% площ. Лісосіки були заліснені, але молоді культури не здатні виконувати водозахисну функцію. Тому частіше стали виникати катастрофічні паводки. Якщо за період з 1700 по 1941 р. у Карпатах було зафіксовано 12 таких паводків (один випадок на 20 років), то за період 1941 по 1998 р. їх нараховується 16 (кожні чотири роки). Ці дані переконливо свідчать про антропогенні причини порушення гідрологічного режиму в гірських річках.

Протягом двох останніх сторіч лісистість у рівнинних районах і передгір'ях Карпат знизилася до 20,2%, а в гірських районах – до 53,5%. По підрахунках лісників В. Парпана, В. Олійника, найбільш сприятливим гідрологічним режимом відзначаються водозбори з лісистістю більш 60-70% Незадовільний він при лісистості нижче 35%. Отже, для поліпшення гідрологічного режиму в гірських районах потрібно збільшити лісистість хоча б на 10%. У даний період у карпатських областях існує близько 60 тис. га чагарникових заростей і 113 тис. га безхазяйних земель антропогенного походження. Здебільшого вони знаходяться на території колишніх колгоспів. Отже, це той природний резерв, за рахунок якого можна збільшити лісистість.

Для відновлення порушеної природної рівноваги в Карпатах потрібна екологічно й економічно погоджена система ведення лісового господарства і використання лісосировинних ресурсів. При цьому необхідно керуватися Лісовим кодексом України (1994), у третій статті якого справедливо відзначено, що ліси за своїм призначенням виконують переважно екологічні і соціальні функції – водоохоронну, ґрунтозахисну, кліматорегулюючу, санітарно-гігієнічну, оздоровчу. Тому вони мають обмежене експлуатаційне значення. На жаль, не завжди дотримуються цього закону при розміщенні лісосічного фонду і способах вирубувань.

Після наводка в 1998 році Верховна Рада прийняла (у 1999 р.) спеціальний

закон «Про мораторії на проведення суцільних вирубувань на гірських схилах у смереково-букових лісах Карпатського регіону». Повторення паводка цього року свідчить про необхідність застосування такого мораторію на всі листяні і частково ялинові ліси. В останніх площу суцільних вирубувань доцільно обмежити до мінімуму.

Зрілі ліси необхідно вирубувати для народного господарства, але таким чином, щоб при цьому не знижувалися захисні функції гірських лісових масивів. Тому при обґрунтуванні обсягу лісосічного фонду і його розташування варто враховувати конкретну ландшафтно-екологічну ситуацію в кожному водозбірному басейні.

Для ліквідації наслідків минулих катастрофічних паводків уряд виділив відповідні кошти на будівництво будинків для потерпілих, відновлення мостів, спорудження захисних дамб, зміцнення берегів і т.д. Але варто пам'ятати, що основна причина виникнення паводків – у верхній вологій частині басейнів гірських рік, де випадає до 1400-1600 мм опадів у рік. Саме тут потрібно здійснити систему профілактичних заходів.

Ведення лісового господарства в цих басейнах повинне ґрунтуватися на екологічному принципі «сталості лісу». Отут доцільно обмежити обсяг користування лісом, практикувати вибіркові вирубування, збільшити лісистість хоча б на 10%. Життя вимагає прийняття спеціального закону про охорону гірських лісів Карпат.

Мовою цифр вирубки карпатських лісів за останні 3 роки стали причиною трагічних екологічно небезпечних паводків з людськими жертвами, мільярдними збитками катастрофічне руйнівної сили зруйнування дамб, будинків, мостів, як на Закарпатті так в Словаччині і в Угорщині. Незважаючи на екологічну катастрофу 1998 року, Карпати продовжують вирубувати. Тільки на Закарпатті з того часу по 2008 роки суцільно вирубано 84 тис. га лісу, або 11 % всієї вкритої лісом площі. Найбільше вражає те, що на площі 23 тис. га ліси зникли взагалі.

Науково доведено, що Карпатські ліси були впродовж тисяч років продуцентом кисню, чистого повітря, збільшення вологості повітря для створення запасів прісної води, не лише для Закарпаття, але і для всього Тисо-Дунайського басейну Угорщини і Східної та середньої Словаччини.

Програма наукових робіт нашого факультету передбачає виконання таких досліджень, як гігієнічні аспекти охорони природи, охорона екосистем і ландшафтів, охорона водних ресурсів та ряд інших.

Екологічні проблеми Карпат, зумовлені інертністю населення, неосвіченістю чиновників, інформаційною блокадою екологічних проблем. Індустріальна діяльність людини в багатьох аспектах веде до небажаних явищ і так званої ланцюгової реакції процесів шкідливих органічного світу і, насамперед для людей.

1. Верес В.Ф. Земне намісто Карпат. – Ужгород: Карпати, 1989, -245 с. 2. Запольський А.К., Салюк А.І.. Основи екології. – К.: Вища школа, 2001. – 358 с.

Given article describes environmental problems before which there were the Ukrainian Carpathians. Among the basic environmental problems in Ukraine, wildlife management of Carpathians attracts constant attention of experts of various branches of a science and the industry.

ХРОНІКА

Міжнародний географічний конгрес

Упродовж чотирьох днів, з 12 по 15 серпня 2008 року в Тунісі, столиці одноіменної африканської держави, проходив 31 Міжнародний географічний конгрес (31st International Geographical Congress). Такі наукові форуми географів світу відбуваються раз на чотири роки. Попередній (2004 р.) був у Глазго – (Шотландія), наступний у 2012 р. заплановано провести у Кельні (Німеччина), а ще через чотири роки у Китаї.

З 1996 року у Міжнародних географічних конгресах беруть участь й українські географи. У Тунісі Україна була представлена шістьма делегатами. Серед них: Президент Українського географічного товариства (УГТ) доктор географічних наук, професор П.Г. Шищенко (м. Київ, Київський національний університет ім. Т.Шевченка), Голова асоціації вчителів географії України Н.В. Муніч (м. Київ), Голова Вінницького відділення УГТ, доктор географічних наук, професор Г.І. Денисик (м. Вінниця, Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського), кандидат географічних наук, доцент В. Удовиченко (м. Київ, Київський національний університет ім. Т. Шевченка), кандидат географічних наук, старший науковий співробітник Є. Маруняк (м. Київ, Інститут географії АН України) і А. Олещенко (м. Київ, аспірантка Київського національного університету ім. Т. Шевченка).

Пленарні й секційні засідання проходили у столичному конгресцентрі. Україна поки що не може проводити такі форуми тому, що у нас немає споруд, де можна повністю розмістити більше тисячі делегатів (тут зал пленарних засідань, секційні зали, зали для різноманітних виставок, кафе і бари, просторі холи та ін.). Від кожної країни було представлено 2-12 делегатів, найбільші за чисельністю делегації були від господарів конгресу, Німеччини (майбутні господарі), США, Китаю, Росії, Франції.

Головна тема конгресу «Облаштуємо разом наші території», що, до речі, повністю співпадає з основними напрямками наукових досліджень кафедри фізичної географії нашого університету. На пленарних засіданнях з цікавими доповідями виступали географи з представлених країн.

Підтемами конгресу (секційні засідання) були: «Територія, як центральний об'єкт географії», «Стратегічні підходи до території», «Географія як прикладна наука», «Глобалізація й територія», «Нові технології і територія» та ін. Разом працювало вісім секцій; на двох з них виступали географи України.

На конгресі було також заслухано звіт президента географічного товариства Рональда Аблера, професора Пенсільванського університету США. Його ж переобрано на наступні чотири роки (президент може вибиратися лише на два терміни), а також обрано сім віце-президентів. У зв'язку з тим, що наступний конгрес відбудеться у Кельні, німецькі географи «презентували» свою країну (доповідь і фуршет), а також розповіли, як вони планують провести конгрес.

До початку конгресу у Тунісі, з 7 по 12 серпня, походила олімпіада молодих географів-студентів. Підсумки та нагородження медалями переможців у восьми номінаціях було проведено на конгресі. В індивідуальному заліку переможцем визнано представника Японії, в командному – географів Румунії.

Студенти-географи України в цій олімпіаді участі не брали.

Для делегатів конгресу були організовані польові семінари-екскурсії в знаменитий Карфаген й пустелю Сахару. Географи України крім цього побували й в Атлаських горах, а також побачили ряд інших цікавих об'єктів.

Особливо запам'яталася подорож в Сахару. Ця подорож починається з відвідин римського амфітеатру в місті Ель-Джем – одного з найвражаючих монументів Римської епохи на Африканському континенті. Після Ель-Джему побували у м. Сфакс – столиці південної частини Тунісу і в м. Габес, що витягнулося на десяток кілометрів уздовж Середземного моря. Назавжди залишиться у пам'яті знайомство з способом життя корінних жителів Тунісу – берберів – у печерах Матмата. Не віриться, що на дворі ХХІ ст., а люди живуть у печерах, викопаних у глинистих породах, і вважають такі помешкання цілком прийнятними.

Ночували в м. Дуз, яке називають «Воротами Пустелі». Далі лише Сахара – незрівнянний у своїй оригінальності природний об'єкт. Під час екскурсії ми мали змогу переодягтись у національний одяг, поїздити верхи на верблюдах, зробити цікаві світлини. Вражаючим був схід сонця на найбільшому в світі (6 тис. кв. км) соляному озері Шотт-Ель-Джерд. Побували також у мальовничих оазах з їх різноманітним та багатим рослинним світом, у садах фінікових пальм, маслинових дерев.

Організатори конгресу зробили усе можливе для того, щоб Туніс розкрився перед нами у всій своїй екзотичній красі. Будь-яка хвилина шляху – чи то унікальний захід сонця над Сахарою, чи ковток фінікового соку – назавжди залишаться для нас найкращими у житті спогадами.

Професор Г.І. Денисик

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 18».

Вимоги до оформлення:

- матеріали подаються українською мовою, обсягом 3-12 сторінок друкованого тексту формату А4;
- гарнітура Times New Roman, розмір шрифту – 12 пт, друк – через 1 міжрядковий інтервал (текстовий редактор Word 7-8, 2000, 2003 у форматі DOC, RTF);
- поля ліворуч, зверху, знизу та праворуч – **30 мм**; абзац – **12,5 мм**;
- прізвище та ініціали автора друкуються зверху з вирівнюванням по правому краю напівжирним курсивом (гарнітура Arial); за ним через 1 інтервал з вирівнюванням по центру – назва статті напівжирними малими літерами (гарнітура Arial); після цього, через 1 інтервал – основний текст з вирівнюванням по ширині; в кінці, через 1 інтервал, з вирівнюванням по ширині подається список літератури (через 1 інтервал) з розміром шрифту 10 пт гарнітурою Times New Roman;
- назви рисунків (вставка → надпис) подавати під графічними об'єктами з вирівнюванням по центру, 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, виконаних в Excel, подавати у нижній частині з вирівнюванням по центру; **рисунки приймаються лише у растрових форматах BMP, TIFF, JPEG, GIF, PCX**; рисунки повинні бути вставлені у статтю і додаватись окремо в електронному вигляді;
- обов'язковою вимогою є перевірка тексту статті на наявність орфографічних та граматичних помилок;
- окремим файлом подати інформацію про автора (авторів): прізвище, ім'я, по-батькові, місце роботи, посада, науковий ступінь та вчене звання, домашня адреса;
- матеріали й інформацію про авторів подавати на дискеті об'ємом 1,44 Мб (на цій або іншій дискеті слід створити копію статті) або CD-диску та у роздрукованому вигляді (1 примірник);
- 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 – 15 грн.

Матеріали, подані без дотримання зазначених правил, повертаються автору без розгляду. Остаточний висновок щодо публікації схвалює редакційна колегія журналу. Термін подачі матеріалів для «Випуску 18» **до 15 квітня 2009 р.**

Матеріали подавати на кафедру фізичної географії. Адреса: 21100 Вінниця, вул. Острозького, 32, педагогічний університет, кафедра фізичної географії, Корінному В.І.
e-mail: oren60@mail.ru, моб.: 80677895118.

Гроші надсилати на кафедру фізичної географії. Адреса: 21100 Вінниця, вул. Острозького, 32, педагогічний університет, кафедра фізичної географії, ас. Хаєцькому Г.С.

Зразок оформлення тексту:

УДК ...

Балан С.П.

Історія розвитку гірничопромислових ландшафтів

Далі друкуються текст через 1 міжрядковий інтервал. Посилання на літературу в тексті позначаються арабськими літерами за формою. Список використаних джерел не повинен складати більше 12 найменувань.

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. Белая О.П. Генетические особенности серых лесных почв Правобережной и Левобережной Украины и их изменение под влиянием сельскохозяйственного использования: Автореф. дис. ... канд. сельхоз. наук. – К., 1964. – 24 с.