

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

СЕРІЯ:

ГЕОГРАФІЯ

ВИПУСК 19

**ВІННИЦЯ
2009**

УДК 91
ББК Д8

Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. – 2009. – Вип. 19. – Вінниця, 2009. – 199 с.

Scientific notes of Vinnytsya State Pedagogical University named after Michailo Kotzubynsky. Series: Geography. – 2009. – Issue 19. – Vinnytsya, 2009. – 199 p.

Друкується за ухвалою вченої ради Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 3 від 23 грудня 2009 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, 2009

ЗМІСТ

Дослідження антропогенних ландшафтів

Денисик Г.І., Дєдов О.О.	Проблеми систематики лучно-пасовищних ландшафтів	5
Кізюн А.Г.	Селитебний ландшафт: терміни і поняття, їх суть та правомірне використання	13
Лаврик О.Д.	Порівняльний аналіз структури натуральних та антропогенних ландшафтів заплави Південного Бугу	17
Ситник О.І.	Регіональні особливості температурного режиму перехідної смуги правобережного лісостепу і степу України	29
Гамалій І.П.	Гідрологічні особливості водних ландшафтно-інженерних систем басейну р. Рось	34
Костенюк Л.В.	Катастрофічні паводки в басейні Верхнього Пруту	43
Фесюк В.О., Полянський С.В.	Водні ресурси Волинської області, їх екологічний стан	49
Чиж О.П.	Порівняльна характеристика лісових антропогенних ландшафтів Волинського і Подільського полісь	53
Канський В.С.	Узлісся лісових антропогенних ландшафтів Поділля	60
Дутчак С.В.	Ще один погляд на «туристику» як наукову систему	66
Канська В.В.	Антропогенні ґрунтово-біотичні заповідні об'єкти Поділля	72

Еколого-географічні дослідження

Некос А.Н.	Проблеми визначення фонового вмісту мікроелементів у овочах та фруктах географічних регіонів України	79
Варивода Є.О.	Аналіз ефективності функціонування мережі територій та об'єктів природно-заповідного фонду Зміївського, Балаклійського та Ізюмського районів Харківської області	84
Букевич Н.Ю.	Концептуальні підходи до створення національних природних парків	90
Шульга В.П., Шевченко Г.Є.	Екотуристичний потенціал урбанізованих територій (на прикладі Сумського району)	98
Горбатова Л.В.	Упередження екологічних ризиків при використанні земель в агроландшафтах	104
Суматохіна І.М.	Сучасний розвиток еколого-геоморфологічних досліджень міських утворень і регіонів	110
Хаєцький Г.С.	Екологічні проблеми використання природних ресурсів річки Південний Буг	118

Ямборак Р.С.	Застосування альтернативних методологій для оцінювання гідрохімічної якості прісноводних систем	125
Економіко-географічні дослідження		
Смаль В.В.	Високотехнологічна промисловість Європейського Союзу: особливості розміщення та розвитку	130
Пилипенко І.О.	Систематика периферій у суспільній географії	141
Литовченко І.В.	Оцінка рівня здоров'я населення в суспільно-екологічних дослідженнях (на прикладі Полтавської області)	147
Мальчикова Д.С.	Геопланування сільської місцевості: особливості, проблеми, обмеження	153
Машкова О.В.	Закономірності просторової диференціації сільського життєвого середовища Херсонської області	160
Історико-географічні дослідження		
Воловик В.М.	Аналіз концепцій культурного ландшафту в американській та європейській географії	166
Кокус В.В.	Географо-краєзнавчі дослідження в працях вчених Кам'янець-Подільської науково-дослідної кафедри природи, сільського господарства та культури Поділля в 20-х роках XX ст.	176
Наукові повідомлення		
Маца К.А.	Кругообороти и их роль в преобразовании систем земной природы	187
Ювілеї		
Лариса Іванівна Воропай – теоретик і регіоналіст в історичній географії (до ювілею від дня народження) – Г. Денисик		194
Творчий шлях географа і ландшафтознавця (до 60-річчя професора Г.І. Денисика) – А. Гудзевич		196

ДОСЛІДЖЕННЯ АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ

УДК 911.53

Денисик Г.І., Дєдов О.О.

Проблеми систематики лучно-пасовищних ландшафтів

Наведені результати аналізу класифікацій природних кормових угідь натуральних і антропогенних ландшафтів. Вивчена специфіка і запропонована схема класифікації лучно-пасовищних ландшафтів.

Ключові слова: класифікація, лучно-пасовищний ландшафт, місцевість, урочище, фація.

Денисик Г.И., Дедов А.А. Проблемы классификации лугово-пастбищных ландшафтов. Изложены результаты анализа классификаций естественных кормовых угодий, естественных и антропогенных ландшафтов. Изучена специфика и предложена схема классификации лугово-пастбищных ландшафтов.

Ключевые слова: классификация, лугово-пастбищный ландшафт, местность, урочище, фация.

Denysyk G.I., Dedov A.A. The problems classifications of meadow-pasture landscapes. The specific excretion of typological categories of meadow-pasture landscapes is researched and the scheme of their classifications is offered in the article.

Keywords: classifications, meadow-pasture landscapes, locality, hole, facies.

Постановка проблеми. Поглиблення досліджень лучно-пасовищних ландшафтів з метою їх поліпшення, раціонального використання та охорони неможливе без знання типологічного різноманіття цих комплексів як на регіональному, так і на локальному рівнях. Знання типологічних особливостей лук є основою для їх класифікації, об'єктивного встановлення природно-ресурсного потенціалу, визначення для кожної з типологічних структур стратегічних напрямів та конкретних заходів для поліпшення і використання.

Складність класифікації лучно-пасовищних ландшафтів зумовлена тим, що вони є об'єктом дослідження низки наук – фізичної географії, ландшафтознавства, лукувництва, фітоценології (розділу геоботаніки), які намагаються відобразити один і той же об'єкт через набір тісно зв'язаних між собою натуральних і антропогенних його компонентів.

Розробка класифікацій лучно-пасовищних ландшафтів розпочалася ще у першій половині ХХ сторіччя. Основною традиційною сферою застосування принципів і методів ландшафтознавства в той час було сільське господарство, зокрема лукувництво. Це й сприяло створенню господарської (фітотопологічної), а пізніше фітоценотичної та політетичної класифікацій природних лук. Ці класифікації лук мають суттєве наукове і практичне значення, проте, наведені у них узагальнені, неконкретні описи місцеположень та рельєфу лук, неточні означення, що не відповідають загальноприйнятим у фізичній географії поняттям, не завжди детальні (у фітотопологічній класифікації) або подані на основі домінантів-індикаторів (у фітоценотичній класифікації) характеристиках рослинності без переліків їх видового складу роблять їх малопридатними для використання у ландшафтознавчих дослідженнях.

Одночасно з класифікаціями лук проводилася значна робота з систематизації натуральних [8] і антропогенних ландшафтів [5, 6, 16]. Були розроблені класифікаційні схеми цих ландшафтів до рівня класів, проте класифікації підкласу

лучно-пасовищних ландшафтів до цього часу немає. Враховуючи наведені дані, питання дослідження і класифікації лучно-пасовищних ландшафтів є досить актуальними.

Аналіз попередніх досліджень та виявлення невирішених сторін проблеми. Основою класифікації лучно-пасовищних ландшафтів можна вважати фітотопологічну класифікацію природних лук розробниками якої були В.Р. Вільямс [3], І.В. Ларін [10, 11], Л.Г. Раменський [17, 18], О.П. Шенніков [21, 22] та інші вчені. При розробці класифікації природних лук був використаний ландшафтний підхід з врахуванням у якості провідних чинників їх формування й функціонування умов розміщення – типів ґрунтів, градацій їхнього зволоження та рослинності.

Суттєву роль у розробці фітотопологічної класифікації природних лук відіграли наукові погляди І. В. Ларіна, який зазначав: „... при описании среды и самой растительной ассоциации, или биогеоценоза, как части географического ландшафта, ... следует отмечать строй растительного сообщества, почву, материнскую породу, рельеф, увлажнение и влияние человека и животных. Подробность описания каждого из этих элементов будет зависеть от целей исследования” [11, с. 177].

Особлива заслуга у створенні фітотопологічної класифікації природних лук належить Л.Г. Раменському. Він вважав, що ландшафт – це складна територіальна система, що складається з різномірних, але закономірно взаємозв’язаних між собою в просторі елементарних природних комплексів – епіфацій, що розвиваються разом як одне ціле. Епіфації формуються всередині ландшафту на різних місцезонах – однорідних елементах рельєфу, характеризуються однорідними екологічними режимами (тепловими, водними тощо) і одним біоценозом [17].

Всі типи лук в межах кожного кліматичного району Л.Г. Раменський запропонував поділяти за місцезонами. У лісовій зоні він виділив два класи лук – материкові та заплавні. В залежності від місцезона материкові луки були поділені на два підкласи – верхові і низинні, заплавні – (відповідно до розміщення на частинах заплави) – на прируслові, центральні та притерасні. В межах кожного підкласу й частини заплави вченим були виділені також типи високого (гриви, горби, що заливаються повеневими водами на короткий час), середнього (більш-менш вирівняні ділянки нормального зволоження) і низького (пониження з надлишковим зволоженням) місцезонах.

Проте, розробки Л. Г. Раменського про типи лук як ландшафтні системи широкого екологічного спектру були проігноровані і послідовно реалізовані не були.

Фітотопологічну класифікацію природних лук в Україні почав розробляти і поступово вдосконалювати М.В. Куксін [9]. У його класифікації всі природні кормові угіддя поділено на 7 класів: 1) степові, що об’єднує підклас рівнинні й пологосхиліві та підклас крутосхиліві; 2) подові; 3) суходільні; 4) низинні; 5) заплавні, які поділені на підклас малих річок і тальвегів балок та підклас великих і середніх річок; 6) гірські; 7) болотні. До складу класів і підкласів включені 95 типів природних кормових угідь, що виділені за характером ґрунтоутворюючих порід та ґрунтів (будовою, гранулометричним складом тощо), їх зволоженням, засоленням, а також за розміщенням на елементах рельєфу.

Проте, фітотопологічна класифікація не дає змогу скласти повне уявлення

про типи місцевостей на яких розміщені лука або пасовище, що знижує її значення для подальших ландшафтознавчих досліджень. У цій класифікації лук міститься також мало інформації про склад рослинності. Це викликає труднощі при встановленні сучасних та потенційних ресурсів лук і пасовищ, визначенні екологічного статусу того чи іншого їх типу. Відміни лук, які в основному визначено на рівні ботанічно-господарських груп рослин („злакові” чи „бобово-злаково-різнотравні” й інші) не несуть інформації про видовий їх склад і не мають екологічного змісту тому, що вони можуть бути представлені мезофітами, мезогігрофітами чи ксерофітами які можуть зростати відповідно на луках, болотах та в степах і мати також різну кормову цінність.

Більше уваги рослинності та її екологічним особливостям приділив О.П. Шенніков [21, 22]. На основі вивчення екологічних типів рослин корінних фітоценозів він створив фітоценологічну класифікацію лучних угідь. В Україні фітоценологічну (або еколого-фітоценологічну, домінуючу [4]) класифікацію лучних угідь розробляв Д.Я. Афанасьєв [1].

Згідно з цією класифікацією трав'яний тип рослинності за екологічним його складом поділений послідовно на класи формацій, групи формацій, формації, групи асоціацій, асоціації. Серед лучної рослинності в ній виділені 5 класів формацій: 1) справжні луки; 2) остепнені; 3) пустошні (психрофіти); 4) болотисті; 5) торф'яністі. В одну групу формацій включені асоціації, домінуючі яких належать до одного еколого-морфологічного типу. Наприклад, крупно- і дрібнозлакові, крупнорізнотравні, дрібноосокові тощо. Формації виділені за домінуючими (едификаторами): лучнотонконогові, велетенськомітлицеві, собачомітлицеві, гостроосокові тощо. Групи асоціацій об'єднані за морфологічно-фітоценологічними особливостями будови травостою. Наприклад, прості китники, крупнозлакові китники, дрібнозлакові китники, різнотравні китники та інші групи асоціацій. Асоціації (найнижчі таксони у класифікації рослинності, які являють собою об'єднання споріднених фітоценозів) виділені за особливостями їх флористичного складу (домінуючих видів) і будови. Наприклад, низькоосоково-типчакова, різнотравно-безостостокосова та інші. Всі рослинні угруповання можуть мати свої варіанти – кліматичні, едафічні, антропогенні тощо.

Використання фітоценологічних класифікацій природних кормових угідь, які побудовані з урахуванням у якості провідного чинника видового складу фітоценозів, властивостей і якостей самої рослинності, дало змогу детальніше вивчити рослинний покрив лук і пасовищ України, його видову та екологічну структуру, з'ясувати закономірності формування й еколого-географічний розподіл рослинних угруповань на глобальному, регіональному та локальному рівнях, оцінити рослинні ресурси.

Незважаючи на те, що ці класифікації мають певні переваги у порівнянні з фітотопологічними в оцінці рослинного покриву, вони також не позбавлені недоліків. Їх можна використати лише при дослідженні сформованих природних типів рослинності, які адаптувалися до еколого-географічних умов місцезростань й відбивають їхні екологічні особливості. Для вивчення трав'яних угруповань які почали формуватися недавно на землях виведених із ріллі (площі яких в останній час збільшуються), при порушенні рослинності в результаті дії антропогенних (підсів трав, удобрення тощо) або природних чинників, вони втрачають значення. Крім того, часта відсутність у ценозах стійких екологічних типів (домінуючих-індикаторів) та властива багатьом трав'янистим фітоценозам зміна домінуючих

упродовж сезону і за роками не можуть бути основою для виділення стабільних категорій класифікації рослинності [2, 7, 17].

У зв'язку з цим виникла необхідність створення такої класифікації лук, яка б органічно поєднувала у собі ознаки рослинності з характеристикою її місцезростань. Таку класифікацію природних кормових угідь (названу авторами політетичною) розробили А.В. Боговін, І.Т., Слюсар, М.К. Царенко [2].

Згідно з цією класифікацією усі природні кормові угіддя рівнинної частини України залежно від місцеположення, переважаючих ґрунтів та тривалості затоплення поділяють на 11 класів, п'ять з яких виділено на Поліссі та шість – в Лісостепу і Степу. У кожному класі за характером ґрунтів, їхнім зволоженням та положенням на елементах рельєфу, а також за екологічними особливостями груп видів рослин виділяють типи природних кормових угідь. У межах кожного типу природних кормових угідь, тобто в межах екологічно однорідної ґрунтово-рослинної єдності, на домінантній основі виокремлюються еколого-фітоценотичні та господарські модифікації рослинного покриву (відміни типів лук). Вони характеризують господарську значимість угруповань трав, а також значною мірою допомагають уточнювати та конкретизувати їхні деякі природні й агрогосподарські особливості, дають змогу краще зрозуміти сучасний стан угідь, визначити найдоцільніші шляхи їх поліпшення та раціонального використання.

Незважаючи на зазначені переваги над фітотопологічною, політетична класифікація також не позбавлена недоліків. Наприклад, в описах рельєфу місцеположень рівнинних, пологосхиливих й схиливих остепнених лучностепових угідь відзначено, що вони займають „... узлісся на рівнинних і пологосхиливих ділянках у Північному Лісостепу” [2, с. 105] та „Схили різної експозиції у західних областях УРСР (Західне Поділля)” [там само, с. 106]. У першому з них не пояснюється на рівнинних і пологосхиливих ділянках яких типів місцевостей розміщені луки, в другому (що також надто важливо) не вказані схили яких форм рельєфу – балок чи горбів. Варто також зауважити, що природно-господарські межі Західного Поділля співпадають з межами тільки однієї адміністративної області – Тернопільської, територія якої є лише частиною західного регіону України.

Паралельно з створенням класифікацій лук та рослинності розроблялися класифікаційні схеми натуральних і антропогенних ландшафтів.

До найбільш визнаних із них належать ієрархічна (таксономічна) і типологічна класифікації. Перша з них являє собою ієрархічну таксономію ландшафтів від фації до ландшафтної сфери; друга – побудована з врахуванням загальних типових ознак характерних для сукупності природних геосистем (при цьому для кожного таксону розробляється самостійна класифікація). Наприклад, класифікаційні категорії фацій представлені видами, типами і класами фацій.

Різновидом класифікації за принципом однотипності, аналогії є типологія ландшафтів. Будь-який з природних комплексів (регіональних, типологічних, парагенетичних) може бути класифікований на основі його типізації. Наприклад, регіональний комплекс, що відповідає таксону фізико-географічного району, може бути класифікованим на такі типологічні категорії: вид району, підклас району, клас району, підтип району, тип району, група типів районів.

М.А. Солнцев (2001) при розгляді співвідношення індивідуальних природних територіальних комплексів і їх типологічних категорій дійшов висновку, що будь-яка категорія морфологічних структур ландшафтів

(типологічних комплексів) або категорій натуральної географії (регіональних комплексів) – займає певне місце в системі типологічної класифікації. Внизу її розміщуються типологічні категорії, вверху – регіональні, а по горизонталі – підрозділи класифікації виділені за типологічними ознаками. Наприклад, класифікаційні категорії урочищ представлені від видів урочищ до класів урочищ.

Пізніше Г.І. Денисюком [5, 6] були розроблені класифікації кожного класів антропогенних ландшафтів, але питання створення класифікаційної схеми підкласу лучно-пасовищних ландшафтів залишалося не вирішним до цього часу.

Метою роботи є характеристика критеріїв виділення типологічних категорій та створення класифікації підкласу лучно-пасовищних ландшафтів.

Методика досліджень. При дослідженні проблеми класифікації ландшафтів був використаний метод узагальнення та систематизації даних, у польових дослідженнях – методики прийняті у лукувництві та фітоценології [4, 13].

Результати досліджень. Таксономічна схема категорій класифікації лучно-пасовищних ландшафтів має вигляд ряду: зональний тип – тип місцевості – тип урочища – тип і вид фації. У основі виділення зональних типів лучно-пасовищних ландшафтів лежить широтна зональність природи, у типів місцевостей – місцеположення, що характеризується певним розміщенням у відношенні до річкових долин і вододілів, ґрунти та корінні рослинні формації (типчаків, овечокострицеві, лучнотонконогові), у типів урочищ – розміщення на елементах рельєфу, ґрунти, характер водно-геохімічного режиму, процеси змиву, перенесення і акумуляції речовини (верхня, середня та нижня частина схилу, тальвег балки) або пологість схилу і група рослинних асоціацій (дрібнотравові типчаки, різнотравні типчаки). Тип фації (крім обов'язкового врахування генезису ґрунтоутворюючих порід, ґрунтової відміни і її гранулометричного складу, геоморфологічних процесів які відбуваються на її території, глибини залягання ґрунтових вод, режиму поверхневого зволоження) ми виокремлюємо на основі флористичного складу корінної рослинної асоціації. Вид фації визначається за сучасним станом, здатністю до саморегулювання, використанням і доглядом за травостоями. Наприклад, пасовища різного ступеня деградації, поліпшені та культурні сіножаті і пасовища.

Використовуючи дані досліджень, що були отримані на натурних ділянках Поділля, пропонується така класифікація лучно-пасовищних ландшафтів (рис. 1).

За основу її створення взято класифікацію ландшафтів Ф.М. Мількова (1957), який запропонував поділяти всі ландшафтні комплекси на три не зв'язані між собою таксономічні категорії. До першої з них він включив генетично єдині, територіально цілісні ландшафтні комплекси: материк – пояс – країна – зона – провінція – підзона – район. До другої категорії він відніс морфологічно єдині, але різні за генезисом ландшафтні комплекси із розірваним ареалом, які він розмістив у такий ряд: відділ ландшафту – клас ландшафту – тип ландшафту – тип місцевості – тип урочища. При цьому автор виділив їх не як класифікаційні ряди окремих регіональних комплексів, а як якісно особливі й подібні ландшафтні структури, що характеризуються певним розміщенням у відношенні до річкових долин і вододілів. У третю категорію вчений об'єднав парадинамічні комплекси, що утворюють розміщені поруч і взаємодіючі між собою регіональні або типологічні ландшафтні системи.

У подальшому Ф.М. Мільков (1984) всі наземні ландшафти поділив на два

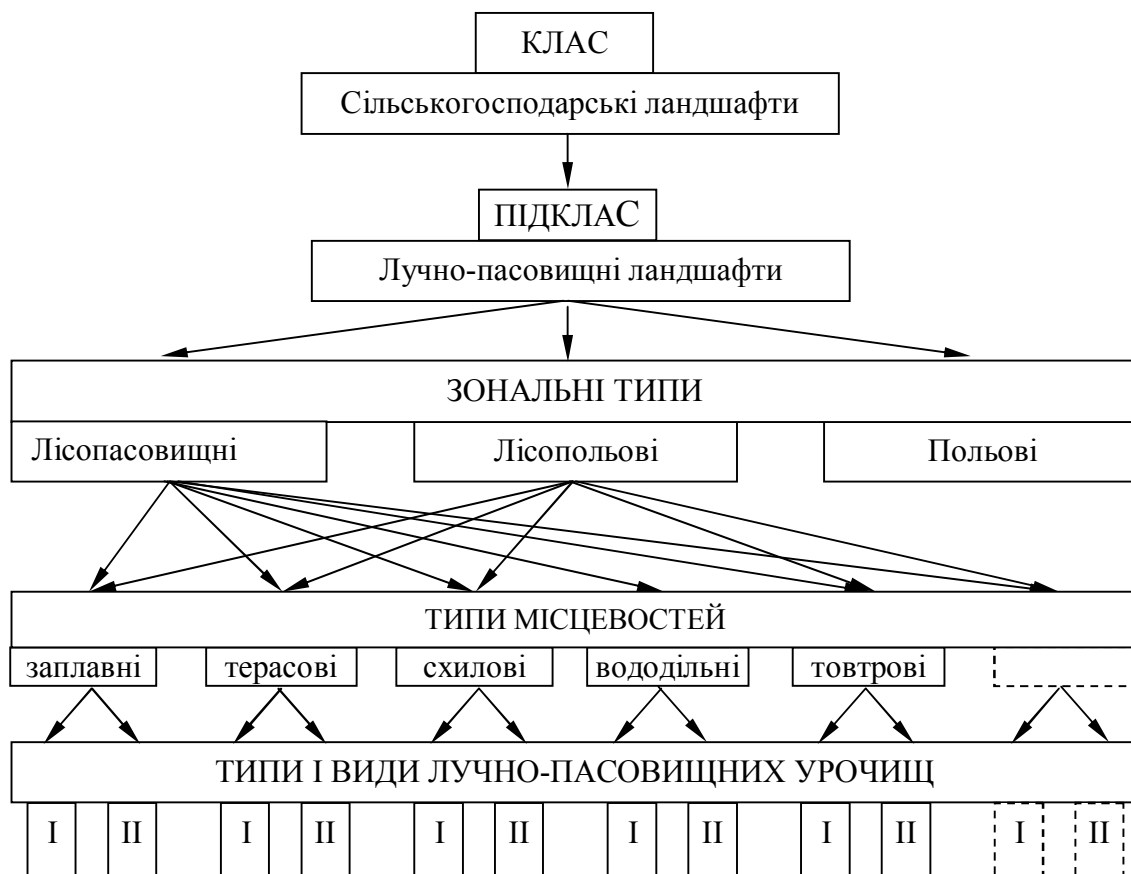


Рис. 1. Таксономічна схема класифікації типологічних категорій підкласу лучно-пасовищних ландшафтів.

порядки: природний і антропогенний. У порядку природних ландшафтів вчений виділив чотири класи: рівнинний, гірський, передгірський, міжгірно-котловинний; антропогенних – вісім класів: сільськогосподарський, промисловий, дорожній, селитебний, водний, лісовий, рекреаційний і белігеративний. Відсутність збігу між класами є закономірною, оскільки перші з них виділені за особливостями макрорельєфу, другі – за родом діяльності людини. Класи об'єднують підкласи. Клас сільськогосподарських ландшафтів містить чотири підкласи: польовий, садовий, змішаний садово-польовий і лучно-пасовищний. В межах підкласів були виділені зонально-поясні їх типи, що характеризуються різними агрокліматичними і ґрунтовими ресурсами, набором культур, специфічними прийомами агротехніки тощо, утворюючи в результаті зональний комплекс, що відрізняється від натуральної основи.

Розпочинаючи із зонально-поясних типів і нижче (типи місцевостей, типи урочищ) спостерігається близькість у принципах виділення типологічних категорій сільськогосподарських і натуральних ландшафтів. У основі виділення цих типів лежить широтна зональність природи: у типів місцевостей – рельєф і ґрунти, у типів урочищ – форми рельєфу, ґрунти, рослинність (у сільськогосподарських урочищ – тип сівозміни або вид господарської діяльності). Сільськогосподарські місцевості і урочища являються структурною частиною натуральних місцевостей і урочищ є однотипними з ними [5, 6, 16].

У межах Поділля ми виділили (за Г.І. Денисюком [5, 6]) два зональних типи

лучно-пасовищних ландшафтів: лісолучні та лісопольові. У кожній зоні відповідно до розміщення на певних місцевостях та згаданих вище чинників (рельєфу, ґрунтів тощо) були виокремлені такі їх типи: заплавні, надзаплавно-терасові, схилів (прирічкові), плакорні, вододільні, товтрові. Типи місцевостей складаються з типів урочищ, що відрізняються за рельєфом, ґрунтами, зволоженням, рослинністю. Наприклад, заплавний тип місцевості поділяється на типи урочищ приустьової, центральної і притерасної її частин з певними умовами місцезростань та екологічними групами рослин; схилів (прирічкові) – на типи урочищ, що виділяються з врахуванням їх розміщення на елементах рельєфу, характеру водно-геохімічного режиму і процесів змиву, перенесення і акумуляції речовини (верхня, середня та нижня частина схилу, тальвег балки) або пологості схилу та рослинної формації.

Враховуючи специфіку лучно-пасовищних ландшафтів ми вважаємо необхідним розширити цю систематику до типів і видів фацій. Тип фації (крім обов'язкового врахування генезису ґрунтоутворюючих порід, ґрунтової відміни і її гранулометричного складу, геоморфологічних процесів які відбуваються на її території, глибини залягання ґрунтових вод, режиму поверхневого зволоження) ми виокремлюємо на основі флористичного складу корінного фітоценозу [14, 15].

Фітоценоз або рослинна асоціація (що важливо) має свої господарські ознаки (ботанічний склад, продуктивність, отавність тощо) й розглядаються як господарський тип. Вони добре орієнтують у пошуках найдоцільніших шляхів їх поліпшення та раціонального використання [2, 20].

Важливе місце у цій класифікаційній схемі лучно-пасовищних ландшафтів відведене виду фації. Його виділення проводиться при врахуванні сучасного стану, здатності до саморегулювання, використання і догляду за травостоями. Ці дані можуть бути використані також при спеціальних дослідженнях результатів впливу людини на ландшафтні комплекси. Наприклад, пасовища різного ступеня деградації, поліпшені та культурні сіножаті і пасовища. Останні при внесенні добрив, застосуванні спеціальних режимів скошування та випасу, використанні зрошувальних систем і техніки, огорож, електропастухів функціонують як ландшафтно-інженерні системи.

Всі розглянуті вище класифікації лук, рослинності і ландшафтів мають однакові права на використання у практиці комплексних досліджень. Проте, для уникнення дублювання в кожному конкретному випадку, необхідно вибирати певну із них. Цей вибір залежить від мети роботи та використання її результатів у практичній діяльності.

У сучасних підручниках з географії для ВНЗ використана ландшафтна модель геосистем. Для відображення ландшафтної структури території України у них виділені такі класифікаційні об'єднання природних комплексів: клас, тип, підтип, вид ландшафту [12].

Тому запропонована нами модель класифікації лучно-пасовищних ландшафтів органічно доповнює класифікацію згаданих вище натуральних і антропогенних ландшафтів і може бути використана як при вивченні географії, так і у ландшафтознавчих дослідженнях. Крім того, ніщо не заважає об'єднати у ній (з виділенням або виключенням у разі необхідності під- і надтаксонів) фітотопологічну, фітоценологічну і політетичну класифікації природних кормових угідь.

Висновки. Класифікація лучно-пасовищних ландшафтів, яку розроблено

на основі типізації ландшафтних комплексів при врахуванні їх топологічних особливостей, генетичних показників ґрунтів, характеру і режиму зволоження, корінних рослинних угруповань та інших чинників має наукове і практичне значення. Вона допомагає у вивченні різноманіття лучно-пасовищних ландшафтів, дає змогу об'єктивно визначити їх природно-ресурсний потенціал і розробити для кожного з них конкретні заходи поліпшення, раціонального використання і охорони.

1. Афанасьев Д. Я. Господарська типологія природних лучних угідь рівнинної частини УРСР / Д.Я. Афанасьев // Український ботанічний журнал. – 1986. – Т. 43, № 3. – С. 62-69.
2. Боговін А. В. Трав'янисті біогеоценози, їхнє поліпшення та раціональне використання / А.В. Боговін, І.Т. Слюсар, М.К. Царенко. – К.: Аграрна наука, 2005. – 360 с.
3. Вильямс В.Р. Естественные-научные основы луговодства или луговедение / В. Р. Вильямс. – М.: Новая деревня, 1922. – 283 с.
4. Григора І.М. Основи фітоценології / І. М. Григора, В. А. Соломаха. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 240 с.
5. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України: монографія / Г.І. Денисик. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.
6. Денисик Г.І. Природнича географія Поділля. – Вінниця: ЕкоБізнесЦентр, 1998. – 184 с.
7. Дедов О.В. До питань вибору методик й особливостей геоботанічних досліджень лучних ландшафтів / О.В. Дедов // Наукові записки ВДПУ ім. Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця, 2004. – Вип. 7. – С. 66-71.
8. Исаченко А.Г. Основы ландшафтоведения и физико-географическое районирование / А.Г. Исаченко. – М.: Высш. шк., 1965. – 327 с.
9. Куксін М.В. Номенклатура типів природних кормових угідь Української РСР / М.В. Куксін. – К.: Мінсільгосп УРСР, 1958. – 40 с.
10. Ларин И. . Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство / И.В. Ларин. – Л.: Колос, 1964. – 516 с.
11. Ларин И.В. Избранные труды / И.В. Ларин. – М.: Колос, 1978. – 432 с.
12. Маринич О. М. Фізична географія України : підручник / О.М. Маринич, П.Г. Шищенко. – К.: Знання, 2003. – 479 с.
13. Методические указания по проведению исследований по луговодству. – М. : ВНИИК, 1985. – 35 с.
14. Мильков Ф.Н. Ландшафтные районы центральных черноземных областей / Ф.Н. Мильков // Труды Воронежского гос. ун-та. – 1957. – Т. 37. – С. 5-65.
15. Мильков Ф. Н. Основные проблемы физической географии / Ф. Н. Мильков. – М.: Высшая школа, 1967. – 251 с.
16. Мильков Ф.Н. Сельскохозяйственные ландшафты, их специфика и классификация / Ф.Н. Мильков // Вопросы географии. Серия: Природные комплексы и сельское хозяйство / ред. В.М. Чупахин. – М.: Мысль, 1984. – Вып. 124. – С. 24-34.
17. Раменский Л.Г. Введение в экологическое почвенно-геоботаническое исследование земель / Л.Г. Раменский. – М.: Сельхозгиз, 1938. – 620 с.
18. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову / Л.Г. Раменский, И.А. Цаценкин, О.Н. Чижиков, Н.А. Антипин. – М.: Сельхозгиз, 1956. – 470 с.
19. Солнцев Н.А. Учение о ландшафте (избранные труды) / Н.А. Солнцев. – М.: Изд-во МГУ, 2001. – 384 с.
20. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Господарська типологія природних кормових угідь України / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, В.А. Соломаха, Б.М. Міркін // Український ботанічний журнал. – 1983. – Т. 40, №5. – С. 1-8.
21. Шенников А.П. Луговая растительность СССР / А.П. Шенников // Растительность СССР. – М.–Л., 1938. – Т. 1. – С. 429-638.
22. Шенников А.П. Луговое ведение / А.П. Шенников. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1941. – 510 с.

УДК 911.3

Кізюн А.Г.

Селитебний ландшафт: терміни і поняття, їх суть та правомірне використання

Розглянуто суть терміну «селитебний ландшафт» у зв'язку з вигаданням нових необґрунтованих термінів, таких як «сельбищний ландшафт» «поселенський ландшафт» тощо, показано, як така тенденція перешкоджає науковій комунікації та викликає тривогу за теперішній та майбутній стан ландшафтозначої термінології.

Ключові слова: селитебний ландшафт, сельбищний ландшафт, поняття, термінологія.

Кізюн А.Г. Селитебный ландшафт: термины и понятия, их сущность и правомерное использование. Рассмотрено сущность термина «селитебный ландшафт» у связи с необоснованным использованием таких новых терминов как «сельбищный ландшафт», «поселенский ландшафт» и другие; показано, как такая тенденция препятствует научной коммуникации и вызывает беспокойство за настоящее и будущее состояние ландшафтоведческой терминологии.

Ключевые слова: селитебный ландшафт, сельбищный ландшафт, понятие, терминология.

Kizyun A.G. Settler landscape: terms and antilogys, them essence and legitimate use. Essence of term «settler landscape» is considered in connection with thinking of new, groundless terms, such as a «township landscape», «housing estate landscape» and others like that; it is rotined, as such tendency hinders scientific communication and causes an alarm for the nowadays and future state of landscape's terminology.

Keywords: settler landscape, township landscape, concept, terminology.

Наявність проблеми. Ще у 1908 році І. Огієнко у книзі «Українська граматична термінологія» зазначав: «... у нас що ні письменник, то свій власний правопис, що ні вчений – своя власна термінологія» [10, с. 14]. Ця думка не лише не втратила актуальності, але й набуває з кожним роком більшої гостроти. На жаль, це стосується й антропогенного ландшафтознавства, де з недавніх пір поряд із уже усталеними термінами й поняттями почали вживати різноманітні словосполучення з однаковим значенням. Розпочалися так звані «ігри у нові слова» [5]. У зв'язку з цим, виникла потреба діагностувати «хворобу термінотворення» в антропогенному ландшафтознавстві, хоча би на прикладі окремих назв і понять, що вже мають узвичаєні терміни.

Аналіз попередніх публікацій. Антропогенне ландшафтознавство активно розвивається лише з 70-х років ХХ ст. Закономірно, що детального аналізу його нових термінів і понять поки-що мало. Перший на це звернув увагу В.П. Коржик і розпочав полеміку щодо вживання термінів «антропогенний» чи «антропічний» [8]. У 1998 р. Г.І. Денисик звернув увагу на абсурдність таких нових понять і термінів в антропогенному ландшафтознавстві як «природно-антропогенний» ландшафт і «природно-антропогенний процес», «антропогенно-сільськогосподарський» ландшафт і, навіть, «штучний» ландшафт [4, с. 20]. У 2000 р. Г.І. Денисик розглянув це питання трохи детальніше [5]. Є цікаві публікації, що частково задівають терміни й поняття антропогенного ландшафтознавства, у В.М. Пащенко [11].

Мета статті – на прикладі терміну «сельбищний» не лише детально проаналізувати як «ігри у нові слова» продовжуються у антропогенному ландшафтознавстві, але й показати їх необґрунтованість та невдале використання.

Результати дослідження. Ландшафти заселених територій або селитебні (від слова «селити») ландшафти займають особливе місце в структурі антропогенних

ландшафтів. З їх появою в межах будь-якого континенту і навіть акваторії Світового океану починається активний процес антропогенізації натуральних та формування антропогенних ландшафтів. Створена система поселень утворює своєрідний каркас антропогенних ландшафтів Землі, а люди і техніка, що тут знаходяться – основне джерело їх подальшого формування та функціонування [4].

У спеціальній географічній літературі термін «селитьба» використовується мало; частіше його заміняють словом «поселення». Є.Б. Алаєв: поселення – це територія з усіма необхідними умовами життя, праці та відпочинку людей [1]. Л.І. Воропай і М.М. Куниця підкреслюють системний та інтеграційний характер поселень [2]. В географічній енциклопедії України поселення розглядається як селитебна зона [3, 7]. З ландшафтознавчого погляду вперше селитьбу розглянув Ф.М. Мільков – «селитебні ландшафти – це антропогенні ландшафти населених пунктів: міст і сіл з їх забудовами, вулицями, дорогами, садами і парками» [9, с. 71]. У подальшому термін «селитебний ландшафт» одержав загальне визнання і зараз широко використовується в дослідженнях антропогенних ландшафтів. Разом з тим, є й інші назви заселених людьми територій. Так, поряд із уже усталеним терміном «селитебний ландшафт» починає вживатися словосполучення «сельбищний ландшафт», при цьому обидві назви мають однакове значення – «заселена територія».

Перший аргумент проти вживання пізнішого терміну базується на одному з головних принципів термінології: якщо новий термін є, а нового поняття за ним немає, то це не більше, ніж гра у слова. Одна з найважливіших вимог до розбудови термінології – не замінювати без доконечної потреби вже усталені назви. Усталеною вважається назва, письмово зафіксована відповідним словником (фаховим чи тлумачним) або енциклопедією (також фаховою чи загальною). Найавторитетнішим арбітром у цій суперечці є статті у «Географічній енциклопедії України» під назвою: «ландшафт селитебний» [3, с. 256-257], «селитебна зона» [7, с. 172-173] і відсутність у них будь-яких словосполучень з прикметником «сельбищний». Академічні словники та енциклопедії – це взірці нормативності, правильності мови. Нове запозичення дістає права громадянства лише тоді, коли його включено до такого видання.

Другий аргумент «проти» полягає у тому, що жодна терміносистема не повинна плодити назви-синоніми. Такі лексичні явища, як синонімія, омонімія, паронімія, тобто будь-яка варіативність, яка доречна й бажана у художньому стилі, недопустима у сфері термінології, тому що порушує головну ознаку терміну – його смислову прозорість, чіткість, однозначність. Найкращим виходом з такої ситуації є прибирання одного із синонімів – зазвичай того, який виник пізніше. Аксиома ідеальної термінології твердить: $1=1$, тобто «одне поняття має один мовний знак для вираження» і навпаки – «одне слово мусить називати лише одне поняття».

Отже, дотримання основних принципів термінології вимагає категоричного вибору між «селитебний» і «сельбищний». Допускати рівноправне вживання обох назв – означає свідомо долучатися до руйнування системи ландшафтознавчої термінології. І у цьому протистоянні беззаперечні переваги на боці першого терміну як такого, що виник значно раніше і головне – зафіксований новітнім фаховим академічним виданням України.

Варто також зазначити, що при спробах утворити термін «сельбищний ландшафт» зовсім не враховані мовні чинники. Це неприпустимо при творенні нового терміна, оскільки термінологія – лише мовна підсистема, яка підпорядкована усім загальномовним універсальним нормам (орфоепічним, орфографічним,

граматичним, лексичним). А вживання прикметника «сельбищний» у ролі терміна порушує низку обов'язкових норм. По-перше, обидва слова – і мотивуюче, і мотивоване – відносяться до застарілої лексики, на що вказує академічний «Словник української мови» в 11 томах: сельбище, заст. Поселення. Приклад з худ. літератури: На цім місці (в Сімферополі) було грецьке сельбище Неаполіс. О.Вишня. Прикметник «сельбищний» не зафіксований цим словником, але він при тому цілком нормативний і вписується в загальну модель творення українських прикметників з суфіксом -н-. Проте творення нових слів, тим більш – термінів, на базі застарілої лексики, що вийшла з активного уживання, яка незвичайна й почасти незрозуміла сучасному мовцю, не може бути визнане прогресивним явищем при усій повазі до чистоти української мови. Отже, найголовніша претензія до цього утворення – воно має затемнене, непрозоре значення через свою застарілість і маловживаність.

Крім того, новостворений термін повинен легко вимовлятися, бути милозвучним, як цього потребують орфоепічні норми нашої мови. Це досягається шляхом рівномірного поєднання у складі приголосних і голосних звуків, чому не відповідає слово «сельбищний», яке вимовляється [сел'бищний], тобто має збіг спочатку 2-х, а потім – 3-х приголосних в основі, що нетипово і небажано для української мови. За такої будови і вимови цей термін геть позбавлений перспективи увійти у міжнародну термінологічну систему, а це обов'язково повинно враховуватися при створенні нової термінологічної назви.

Отже, аргументи проти поширення термінологічної сполуки «сельбищний ландшафт» досить вагомі: це порушення як загальномовних, так і власне термінологічних вимог до новоутворень. Ці порушення навряд чи можуть компенсувати «російське» походження слова «селитебний», яке досить прозоро пов'язане з мотивуючим його словом «селити(ся)», просте у написанні й вимові, добре відоме фахівцям з географії, занесене у енциклопедію, широко вживається у наукових монографіях, статтях, дисертаціях з ландшафтознавства. І немає ніякої користі в тому, щоб засмічувати й так далеку від досконалості ландшафтознавчу термінологію синонімами-дублікатами. Корисно, навпаки, позбуватися ідентичних за змістом, але різних за формою назв, аби терміносистема працювала краще й ефективніше.

З приводу надуманих нових назв-синонімів щодо терміну «селитебний ландшафт» Г.І. Денисик зауважує: «крім «селитебні», є ще інші загальні назви заселених людьми територій, зокрема: «сельбищні» – зараз стає популярною, хоча не зрозуміло, як місто або міську агломерацію можна вважати сельбищем; «поселенські» – чому не «заселенські» або «виселенські»? Критичні зауваження щодо назви «селитебні», терміну «селитьба», як російськомовних, не є обґрунтованими. «Селитьба» – слово староруське і його можна однаково використовувати як в українській, так і в російській та білоруській мовах [6, с. 5].

Враховуючи глибину антропогенізації натуральних ландшафтів, більшість авторів розділяють селитебні ландшафти на два типи – міські та сільські [2, 4, 6, 9]. Вся складність у тім, що й тепер немає точних і до того ж універсальних ознак для розмежування міста і села. Більше того, землі всіх поселень розділені на три групи: землі міст, селищ міського типу і землі сіл. Не є критерієм і кількість населення. У різних країнах мінімум жителів для міст неоднаковий: в Японії – 30 тис. осіб, у США – 2,5 тис., в Канаді – 1 тис., у Росії – 12 тис., в Україні – чітко не визначено: понад 2 тис. жителів [4]. Одночасно наявні села, кількість жителів яких значно перевищує встановлений мінімум для міст. Це ускладнює пошук суттєвих відмін в антропогенних

ландшафтах малого міста (містечка), селища міського типу та великого за площею і кількістю населення села.

Загалом, у розумінні поняття «селитебний ландшафт» суттєвих розбіжностей у різних авторів немає. За основу взято визначення селитебного ландшафту Ф.М. Мильковим [9, с. 71], погляди якого розділяє й автор. Разом з тим В.Т. Гриневецький дещо конкретизує поняття «селитебний ландшафт» і наводить три його визначення. Селитебний ландшафт це: а) вид антропогенного ландшафту, що являє собою заселену місцевість з концентрованою забудовою; б) відведені під житлову забудову ландшафтні комплекси; в) місцевість із залишками будівель і споруд колишніх поселень людей [3, с. 256-257]. З цим визначенням селитебного ландшафту співпадає й розуміння поняття «селитебна зона» – «територія населеного пункту, що являє собою єдність матеріально-просторового середовища та процесів життєдіяльності населення, які відбуваються у її межах» [7, с. 172].

Узагальнюючи вище зазначене приходимо до такого визначення: *селитебний ландшафт – це антропогенний ландшафт, що формується і функціонує під впливом селитебної діяльності людей.*

Висновки. Дослідник з питань урегулювання термінології П.О. Селігей діагностував «хворобу термінотворення» і виділив такі її прояви: 1) перенасичення тексту малозрозумілими й зайвими термінами; 2) невиправдане залучення термінів з інших, навіть не суміжних наук; 3) вигадкування нових назв і понять, що вже мають узвичаєні терміни [12, с. 48]. Ці три тенденції, справедливо вважає автор, серйозно перешкоджають науковій комунікації й викликають тривогу за сьогоdnішній і завтрашній стан української, додаммо і ландшафтознавчої, термінології. Праці С.Л. Рудницького, К.І. Геренчука, О.М. Маринича, П.Г. Шищенка та інших географів і ландшафтознавців України – зразок поєднання науковості, доступності й оригінальності краси опису природи. Засилля запозичених термінів, пишномовних речень їм не притаманне. Безперечно, що поява нових термінів і понять, своїх чи запозичених з інших наук, – процес об'єктивний. Проте безпідставне захоплення ними не прикрашає ландшафтознавство, зокрема й антропогенне.

1. Алаєв Е.Б. Экономико-географическая терминология / Е.Б. Алаев. – М.: Мысль, 1977. – с. 82-83.
2. Воропай Л.И. Селитебные геосистемы физико-географических районов Подольи / Л.И. Воропай, М.Н. Куница. – Черновцы: ЧГУ, 1982. – 90с.
3. Гриневецький В.Т. Ландшафт селитебний / В.Т. Гриневецький // Географічна енциклопедія України: В 3-х т. – К.: УРЕ ім. М.П. Бажана, 1990. – Т.2. – с. 256-257.
4. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України / Г.І. Денисик. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.
5. Денисик Г.І. «Ігри в нові слова» в ландшафтознавстві / Г.І. Денисик // Ландшафти і сучасність. Зб. наук. пр. – Київ–Вінниця. – Вінниця: Гіпаніс, 2000. – с. 62-64.
6. Денисик Г.І. Селитебні ландшафти Поділля / Г.І. Денисик, О.І. Бабчинська. – Вінниця: Теза, 2006. – 256 с. – («Антропогенні ландшафти Поділля»).
7. Ключишніченко Є.Є. Селитебна зона / Є.Є. Ключишніченко // Географічна енциклопедія України: В 3-х т. – К.: УРЕ ім. М.П. Бажана, 1989–1993. – Т.3. – с.172-173.
8. Коржик В.П. К вопросу классификации измененных геокомплексов / В.П. Коржик // Физическая география и геоморфология. – К.: Вища школа, 1978. – Вып. 19. – с. 17-22.
9. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты / Ф.Н. Мильков. – М.: Мысль, 1973. – 222 с.
10. Огієнко І. Українська граматична термінологія / І. Огієнко. – К. 1908. – 136 с.
11. Пащенко В.М. Гносеореали та ідеали географічної науки і освіти / В.М. Пащенко // Фізична географія та геоморфологія. – К.: Вища школа, 1978. – Вып. 19. – с. 17-22.
12. Селігей П.О. Сучасне термінотворення: симптоми та синдроми / П.О. Селігей // Мовознавство. – К., 2007. – №3. – с.48-61.

УДК 911.3+627.152.153.(282.247.318)

Лаврик О.Д.

Порівняльний аналіз структури натуральних та антропогенних ландшафтів заплави Південного Бугу

Проведений порівняльний аналіз структури натуральних і антропогенних ландшафтів заплави Південного Бугу в межах сіл Медвідка – Лаврівка Вінницької області. Описані урочища сучасної заплави. Картосхеми детально відображають процес перетворення натуральних ландшафтів заплави в антропогенні.

Ключові слова: заплава, Південний Буг, ландшафти, урочище, рослинність.

Лаврик А.Д. Сравнительный анализ структуры натуральных и антропогенных ландшафтов поймы Южного Буга. Проведен сравнительный анализ структуры натуральных и антропогенных ландшафтов поймы Южного Буга в пределах сел Медвидка – Лавровка Винницкой области. Описаны урочища современной поймы. Картосхеми детально отражают процесс преобразования натуральных ландшафтов поймы в антропогенные.

Ключевые слова: пойма, Южный Буг, ландшафты, урочище, растительность.

Lavryk O.D. Comparative analysis of the structure of natural and anthropogenic landscapes of the floodplain of the Southern Buh River. A comparative analysis of the structure of natural and anthropogenic landscapes of the Southern Buh River floodplain in limits of villages Medvidka - Lavrivka Vinnytsia region. Described natural boundary of modern floodplain. Maps detail reflect the process of converting natural landscapes in anthropogenic landscapes of floodplain.

Keywords: floodplain, Southern Buh River, landscapes, natural boundary, vegetation.

Постановка проблеми. Активне ведення водогосподарського будівництва та гірничовидобувних робіт у долині Південного Бугу в ХХ ст. призвело до повної антропогенізації натуральних ландшафтів заплави. Якщо аквально ділянки плес та перепадів (натуральні ландшафти річищ) можна фрагментарно спостерігати між «ланцюгами» ставків і водосховищ, то натуральні ландшафти заплави знайти важко. Разом з тим, до цього часу збереглися унікальні куточки природи, де заплава існує майже у первісному стані. У долині Південного Бугу між селами Медвідка та Лаврівка Вінницької області можна спостерігати як натуральні, так і антропогенні ландшафти заплави. Проведення порівняльного аналізу структури заплави, яка не зазнала корінних змін, з трансформованою заплавою, дає змогу зрозуміти процес її антропогенізації.

Аналіз досліджень та публікацій. З 80-х років ХХ ст. вивченням натуральних та антропогенних ландшафтів заплави річок Правобережної України займається Г.І. Денисик [2-4]. Натуральні ландшафти заплави Південного Бугу частково описані Л.І. Стефанковим [9]. Вплив водогосподарського будівництва на рослинність заплави Південного Бугу досліджували В.С. Залетаєв [6], Л.І. Стефанков [6-8] та Н.В. Парашук [8]. Природні ландшафти околиць сіл Медвідка та Лаврівка Вінницької області розглядали Г.І. Денисик та О.П. Чиж при дослідженні лісостепових полісь України [5]. Однак комплексне вивчення заплави Південного Бугу ще не було проведене, тому означена проблема вимагає детального аналізу.

Постановка завдання. Порівняти структуру натуральних та антропогенних ландшафтів заплави Південного Бугу між селами Медвідка та Лаврівка;

розглянути причини, які зумовили її зміну.

Виклад основного матеріалу. Для вивчення *натуральних ландшафтів заплави* (рис. 1) вибрана ділянка заплави, розташована на 0,5 км нижче за течією

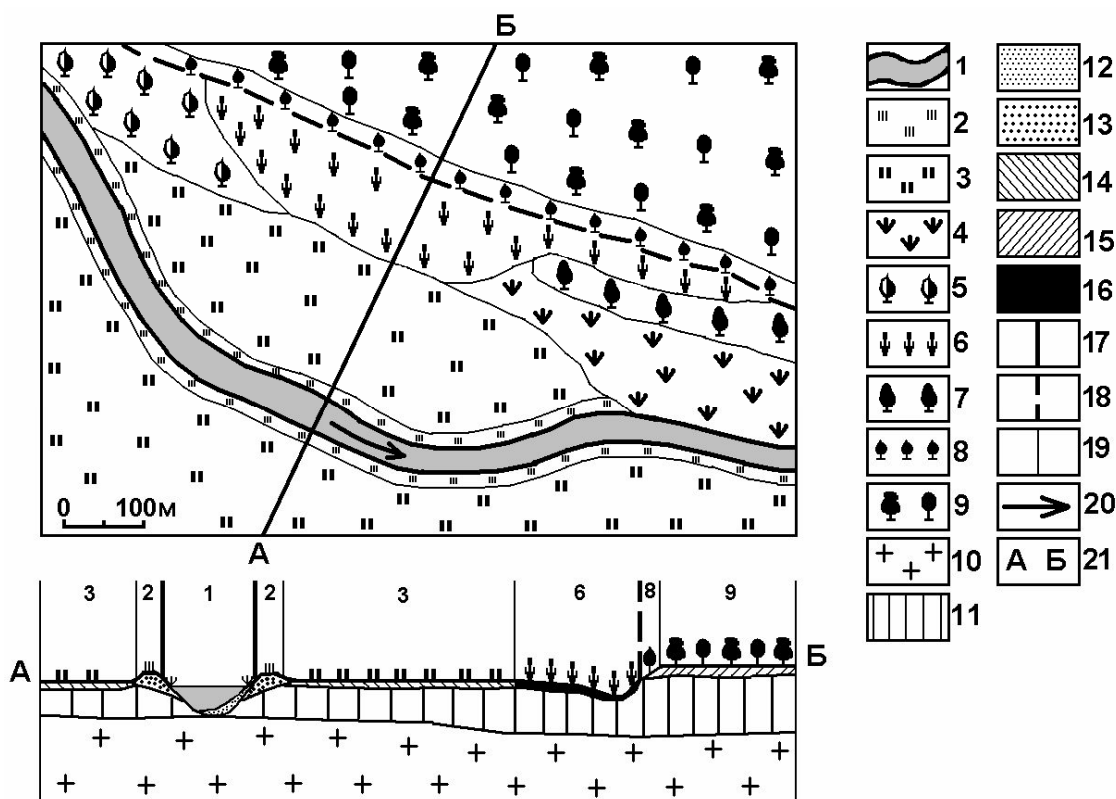


Рис. 1. Сучасна (2009 р.) структура натуральних ландшафтів заплави р. Південний Буг в районі села Медвідки.

Русловий тип місцевостей. Аквальні ділянки: 1 – плесо (ширина 50-60 м, глибина 4-5 м) з вузькими смугами (1-1,5 м) прибережної очеретяно-осокової рослинності на замулених відкладах. **Заплавний тип місцевостей.** Урочища: 2 – прирусловий вал шириною 10-12 м із лучно-злаковою рослинністю на піщаних ґрунтах; 3 – мікрогорбкуваті супіщані поверхні з свіжими луками із лучно-злаковою рослинністю на лучних піскувато-середньосуглинкових ґрунтах; 4 – заболочені пониження з надмірно-зволоженими луками із осоково-різнотравною рослинністю на заболочених ґрунтах; 5 – рівні супіщані поверхні із вербово-вільховими заростями на лучних піскувато-середньосуглинкових ґрунтах; 6 – притерасне пониження із осоково-різнотравною рослинністю на заболочених ґрунтах; 7 – притерасне пониження із вільховими заростями (вільшняками) на торфово-болотних ґрунтах. **Надзаплавно-терасовий тип місцевостей.** Урочища: 8 – похилена (28°) в сторону річища піщана поверхня першої тераси із заростями вільхи чорної на піскувато-середньосуглинкових дерново-слабопідзолистих ґрунтах; 9 – слабохвилясті піщані поверхні першої тераси із дубово-грабовими лісами на піскувато-середньосуглинкових дерново-слабопідзолистих ґрунтах. **Ландшафтний профіль:** 10 – кристалічні породи; 11 – суглинки; 12 – відклади намулу; 13 – піщані ґрунти; 14 – лучні піскувато-середньосуглинкові ґрунти; 15 – піскувато-середньосуглинкові дерново-слабопідзолисті ґрунти; 16 – заболочені ґрунти. **Межі:** 17 – руслового та заплавного типів місцевостей; 18 – заплавного та надзаплавно-терасового типів місцевостей; 19 – урочищ. **Інші позначення:** 20 – напрям течії; 21 – ландшафтний профіль.

від злиття річки Згар з Південним Бугом. Наземні заплавні урочища розташовані на низькому рівні (висота берега над урізом води 0,5-0,7 м) і сформовані на основі типової в геоморфологічному відношенні заплави. Сліди антропогенного впливу майже відсутні, що й зумовило збереження заплави в «класичному» вигляді. Серед натуральних ландшафтів заплави виділено такі урочища:

– *урочища прируслових валів низької заплави.* В районі дослідження (територія на захід від с. Медвідка) знаходяться два урочища, які належать до цього типу. Обидва прируслових вали простягнулися з північного заходу на південний схід, утворюючи С-подібний вигин. Лівобережний прирусловий вал має довжину 1 км, його відносна висота 0,3-0,5 м, ширина – 10-12 м. Прируслові вали складені піщаним алювієм, який вкритий тонким шаром намулу. Трав'яний покрив складають тонконіг лучний, грястиця збірна, костриця лучна. Друге урочище розташоване на правому березі Південного Бугу. Його основною відмінністю від попереднього є те, що тут на відстані 50-100 м зустрічаються поодинокі екземпляри вільхи чорної.

– *Урочища мікрогорбкуватих супіщаних поверхонь з свіжими луками* із лучно-злаковою рослинністю на лучних піскуватو-середньосуглинкових ґрунтах розташовуються як на лівому, так і на правому берегах. Максимальна ширина лівобережного урочища сягає 150 м. Плоска поверхня щільно задернована лучним різнотрав'ям: тонконіг лучний, герань лучна, щавель кінський, перстач гусячий, горошок мишачий, вероніка колосиста, конюшина повзуча, деревій звичайний. Частково урочище розрите дикими кабанями, площа окремих місць годівлі становить 2х2 м.

– *Урочище заболочених понижень з надмірно-зволоженими луками* із осоково-різнотравною рослинністю на заболочених ґрунтах характерне лише для лівобережної частини заплави. Воно знаходиться безпосередньо біля урізу води і має ширину 60-100 м. Рослинність сформована очеретом високим, рогозом широколистим, аїром звичайним та різними видами осок. Урочище є ареалом проживання диких птахів: качки сірої, курочки водяної, вівсянки очеретяної тощо.

– *Урочище рівних супіщаних поверхонь із вербово-вільховими заростями* на лучних піскувато-середньосуглинкових ґрунтах розташоване у лівобережній заплаві. Ширина урочища коливається від 45 до 110 м. Перший ярус формують верба ламка та вільха чорна. Висота дерев 9-11 м, середній діаметр стовбурів 16-19 см. У другому ярусі ростуть верба козяча, бруслина європейська, бузина чорна. У трав'яному покриві зустрічаються конюшина повзуча, валеріана лікарська, кропива дводомна, перстач гусячий.

– *Урочище притерасного пониження із осоково-різнотравною рослинністю* на заболочених ґрунтах прилягає до першої надзапавної тераси. Витягнуте у південно-східному напрямі, ширина – 45-100 м. Поверхня урочища нижча від центральної частини заплави. Ґрунти заболочені, нерідко зустрічаються виходи ґрунтових вод. У рослинному покриві домінують очерет високий, аїр звичайний та різні види родини осокових. Висота окремих екземплярів очерету високого сягає 3,5 м.

– *Урочище притерасного пониження із вільшняками* на торфово-болотних ґрунтах. Перший ярус представлений вільхою чорною. Висота дерев у середньому 15-19 м, діаметр стовбурів – 30-40 см. Зустрічаються екземпляри, в яких з одного старого кореня виростають до 7-8 молодих стовбурів.

Щільність деревостою висока. Підлісок формують біла акація, верба ламка, жимолость татарська та бузина чорна. Травостій складають підмаренник чіпкий, паслін солодкогіркий, кропива дводомна, щавель кінський та болиголов плямистий. Для урочища звичним явищем є підрите коріння дерев – місця годівлі диких кабанів. Вільшняки часто є ареалом поширення вужів звичайних.

До початку XVII ст. заплава Південного Бугу між селами Медвідка та Лаврівка залишалася у натуральному стані (рис. 2, 5, 6). *Антропогенні ландшафти*

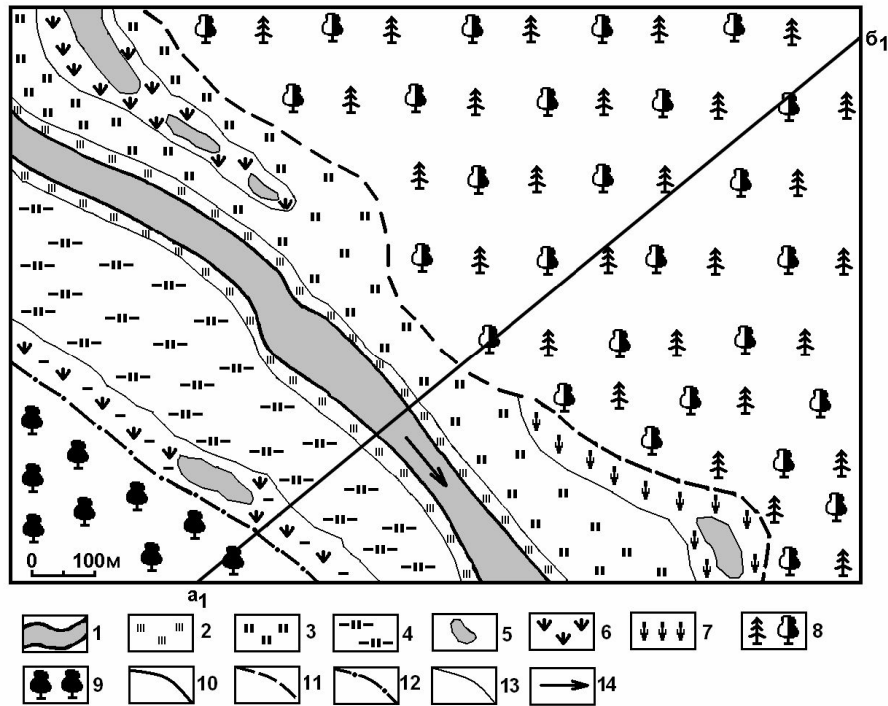


Рис. 2. Відновлена (поч. XVII ст.) структура натуральних ландшафтів заплави р. Південний Буг в районі села Лаврівки.

Русловий тип місцевостей. Аквальні ділянки: 1 – плесо (ширина 50-60 м, глибина 4-5 м) з вузькими смугами (1 м) прибережної очеретяно-осокової рослинності на замулених відкладах. **Заплавний тип місцевостей.** Урочища: 2 – прирусловий вал шириною 15 – 20 м із лучно-злаковою рослинністю та заростями верби ламкої та вушкатої на піщаних ґрунтах; 3 – мікрогорбкуваті супіщані поверхні з свіжими луками із лучно-злаковою рослинністю на піщаних дерново-слабопідзолистих ґрунтах; 4 – мікрогорбкуваті супіщані поверхні з свіжими луками із лучно-злаковою рослинністю на лучно-болотних ґрунтах; 5 – озера-стариці (глибина 1,5-2 м, площа 0,1-0,8 га); 6 – заболочені пониження з надмірно-зволоженими луками із осоково-різнотравною рослинністю на заболочених ґрунтах; 7 – притерасне пониження з осоково-різнотравною рослинністю на заболочених ґрунтах. **Надзапавно-терасовий тип місцевостей.** Урочища: 8 – слабохвилясті піщані поверхні першої тераси з дубово-березово-сосновими лісами на піщаних дерново-слабопідзолистих ґрунтах. **Схильний тип місцевостей.** Урочища: 9 – слабопокаті лесові схили з дубовими лісами на піскуваті-середньосуглинкових ґрунтах. **Межі:** 10 – руслового та заплавного типів місцевостей; 11 – заплавного та надзапавно-терасового типів місцевостей; 12 – заплавного та схилового типів місцевостей; 13 – урочищ. **Інші позначення:** 14 – напрям течії; а₁-б₁ – ландшафтний профіль.

заплави почали формуватися з 1600 р. (рік заснування с. Медвідки [1]). Спочатку вплив людини на заплаву проявлявся у випасанні худоби та щорічних сінокосах. У першій половині XX ст. в лівобережній заплаві поблизу с. Лаврівка розпочали видобувати поклади торфу та піску відкритим способом. Тогочасні натуральні ландшафти заплави та першої надзаплавної тераси виступили основою для формування сучасних антропогенних ландшафтів заплави. Кар'єрні розробки піску в лівобережній заплаві (нижче за течією від сучасного мосту) знищували першу надзаплавну терасу і тим самим збільшували площу заплави (рис. 3, 5). Птахоферма, що попередньо була збудована на цій терасі залишилася своєрідним «острівцем», який до цього часу піднімається над рівнем заплави на 2-2,5 м. За неповне століття ширина заплави збільшилася майже в 6 разів. У другій половині XX ст. видобуток піску припинили. До початку XXI ст. на дні колишнього піщаного кар'єру сформувалися нові (антропогенні) типи урочищ. На місці колишньої птахоферми організували присадибне господарство рекреаційного комплексу. Після чого, на початку 2009 р., неподалік були створені дві копанки (рис. 4, 5).

Серед усієї різноманітності антропогенних типів і видів урочищ заплави Південного Бугу в районі дослідження доцільно розглянути найбільш специфічні, які відображають їх сучасну ландшафтну структуру.

Водні антропогенні ландшафти. *Озера-стариці* знаходяться у лівобережній заплаві вище за течією від залізобетонного мосту. Розміри різні (довжина від 70 до 100 м, ширина 40-50 м). Глибина 1-1,5 м, дно замулене, площа водної поверхні – 0,3-0,5 га. Вода стояча, поверхня вкрита на 50-60% ряскою малою, жабурником звичайним, глечиками жовтими, а в прибережній частині айром звичайним, рогозом широколистим та різними видами осок. Часто серед озер ростуть кущі верби вужкатої.

Меліоративні канали. На правому березі канал знаходиться на межі заплавного та схилового типів місцевостей, строго паралельно до лінії схилу. Для нього характерне явище «цвітіння води». Лівобережний канал сполучає озеро-старицю з річкою, роблячи характерний вигин, що нагадує літеру «J». Ширина каналів 2-3 м, глибина – 1-1,5 м. Дно замулене, глибина намулу становить 0,5-0,7 м. Вода стояча, її поверхня на 80-90% вкрита ряскою малою та жабурником звичайним, у прибережній частині зростають осоки.

Копанки знаходяться між прирусловим валом лівобережної заплави та присадибним господарством рекреаційного комплексу. Урочища мають форму прямокутників з розмірами сторін 15х25 м та 15х30 м та площею 0,03-0,04 га. З боків вони оточені земляними валами, які ще не встигли зарости травою. Висота валів – 1,5-2 м. Копанки неглибокі (1-1,5 м), дно тверде, без відкладів намулу. Водна і прибережна рослинність відсутня. Обидві копанки розділяє насипний рів, який виконує функцію дороги, що веде через прирусловий вал до річки. Для потреб рекреаційного комплексу в копанках розводять рибу (карасів сріблястих, сазанів, білих товстолобиків, білих амурів) та раків річкових.

Сільськогосподарські ландшафти. *Урочища прируслових валів* із лучно-злаковою рослинністю та заростями верби ламкої і вужкатої на піщаних ґрунтах. Вали розташовані на обох берегах річки. Ширина урочищ 15-20 м, над рівнем заплави підняті на 0,5-0,6 м. Трав'яний покрив формують тонконіг лучний, грястиця збірна та костриця лучна. Використовуються місцевим населенням для випасу худоби.

Урочища мікрогорбкуватих супіщаних поверхонь з свіжими луками із

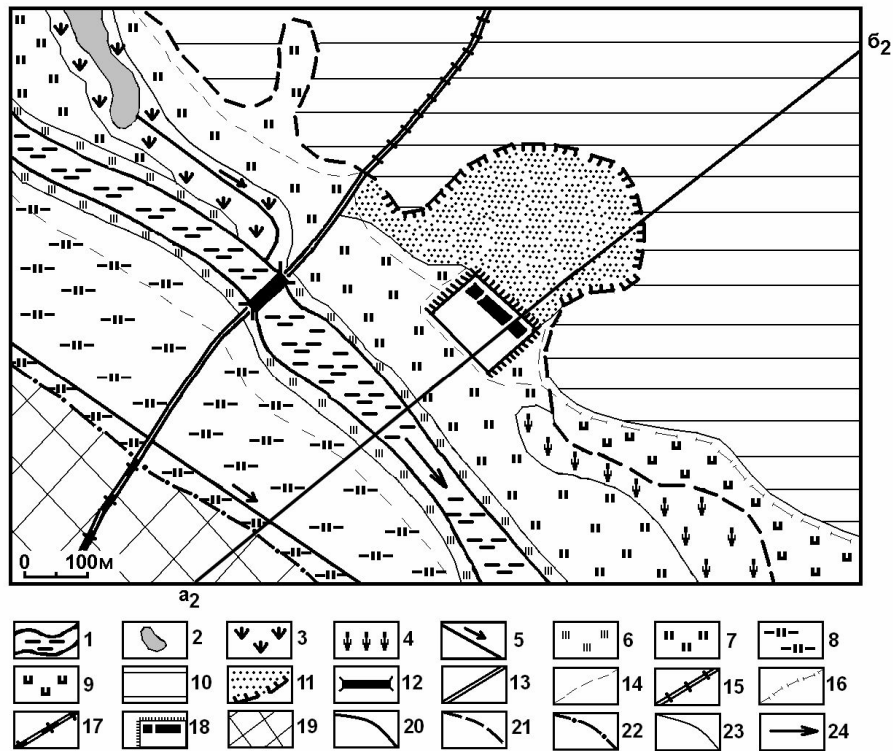


Рис. 3. Відновлена (60-ті роки XX ст.) структура антропогенних ландшафтів заплави р. Південний Буг в районі села Лаврівки.

Водні антропогенні ландшафти. Руслові. Аквальні ділянки: 1 – плесо (ширина 50-60 м, глибина 4-5 м) з мулистим дном, в яке на 1,5 м заглиблені дерев'яні опори мосту, та вузькими смугами (1-1,5 м) прибережної очеретяно-осокової рослинності на замулених відкладах. **Заплавні.** Урочища: 2 – озера-стариці (глибина 1-1,5 м, площа 0,7-0,8 га) частково замулені та зарослі водно-болотною рослинністю; 3 – заболочені пониження з надмірно-зволуженими луками із осоково-різнотравною рослинністю на заболочених ґрунтах; 4 – притерасне пониження з осоково-різнотравною рослинністю на заболочених ґрунтах; 5 – неглибокі (1,5-2 м), шириною 2-3 м меліоративні канали. **Сільськогосподарські ландшафти. Лучно-пасовищні. Заплавні.** Урочища: 6 – прирусловий вал шириною 15-20 м із лучно-злаковою рослинністю та заростями верби ламкої і вушкатої на піщаних ґрунтах під випас; 7 – мікрогорбкуваті супіщані поверхні з свіжими луками із лучно-злаковою рослинністю на піщаних дерново-слабокідзолистих ґрунтах під випас; 8 – мікрогорбкуваті супіщані поверхні з свіжими луками із лучно-злаковою рослинністю на лучно-болотних ґрунтах під сінокіс та випас. **Надзаплавно-терасові.** Урочища: 9 – мікрогорбкуваті піщані поверхні першої тераси із свіжими луками із лучно-злаковою рослинністю на піщаних дерново-слабокідзолистих ґрунтах. **Польові. Надзаплавно-терасові.** Урочища: 10 – вирівняні піщані поверхні зайняті під баштаними культурами на піщаних дерново-слабокідзолистих ґрунтах. **Промислові (гірничопромислові) ландшафти. Кар'єрно-відвальні. Піщаний варіант монокотлованного типу місцевостей.** Урочища: 11 – горбкувата піщана поверхня кар'єру глибиною 2,5-3 м, площею 5,2-5,3 га без рослинного покриву. **Дорожні ландшафти. Шосейні. Ґрунтово-гравійні. Руслові.** Урочища: 12 – дерев'яний міст (ширина 9 м, довжина 52 м) на опорах. **Заплавні.** Урочища: 13 – невисокі (0,5-1 м) глинисто-щебнюваті насипи, шириною до 5 м, із різнотравно-рудеральною рослинністю; 14 – польові дороги шириною 2,5-3 м з окремими придорожніми кущами та деревами. **Надзаплавно-терасові.** Урочища: 15 – невисокі (0,5-1 м) шириною до 5 м піщано-гравійні насипи із різнотравно-рудеральною рослинністю; 16 – польові дороги шириною 2,5-3 м, частково задерновані різнотравно-рудеральною

рослинністю. **Схилові.** Урочища: 17 – невисокі (1-1,5 м) шириною 5-6 м глинисто-щебнюваті насипи, частково задерновані різнотравно-рудеральною рослинністю. **Селитебні ландшафти. Сільські. Надзаплавно-терасові.** Урочища: 18 – вирівняна піщана поверхня першої тераси зайнята під забудовою птахоферми на піщаних дерново-слабопідзолистих ґрунтах. **Схилові.** Урочища: 19 – слабопокаті лесові схили зайняті під селитебною забудовою та сільськими городами на піскувато-середньосуглинкових ґрунтах. **Межі:** 20 – руслового та заплавного типів місцевостей; 21 – заплавного та надзаплавно-терасового типів місцевостей; 22 – заплавного та схилового типів місцевостей; 23 – урочищ. **Інші позначення:** 24 – напрям течії; a_2 - b_2 – ландшафтний профіль.

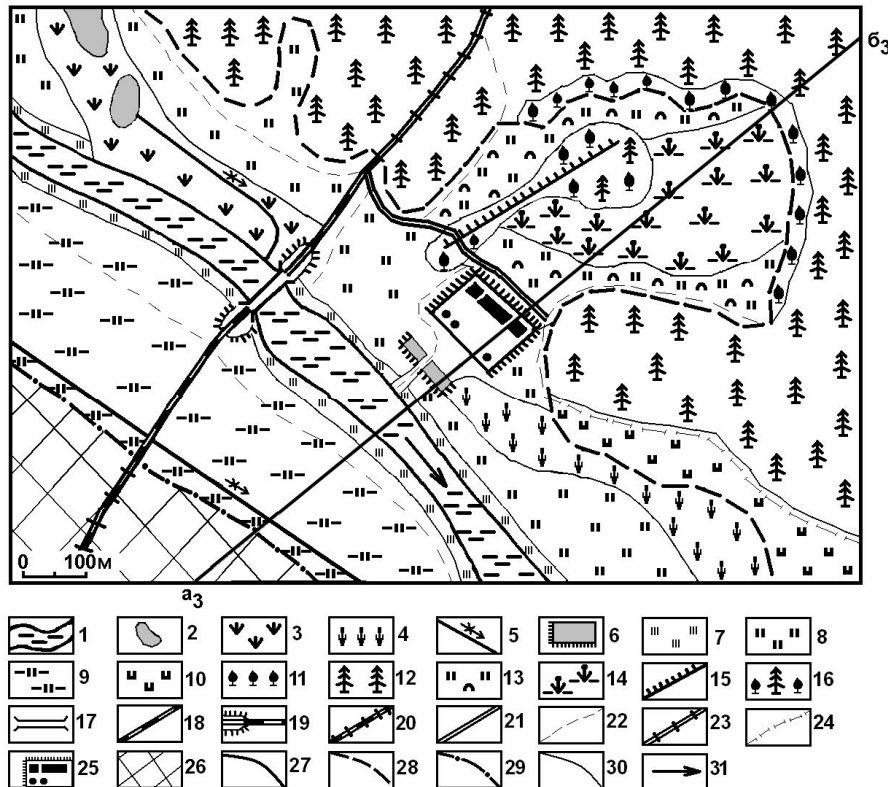


Рис. 4. Сучасна (2009 р.) структура антропогенних ландшафтів заплави р. Південний Буг в районі села Лаврівки.

Водні антропогенні ландшафти. Руслові. Аквальні ділянки: 1 – плесо (ширина 50-60 м, глибина 4-5 м) з мулистим дном, в яке на 2 м заглиблені 3 залізобетонні опори мосту, та вузькими смугами (1-1,5 м) прибережної очеретяно-осокової рослинності на замулених відкладах. **Заплавні.** Урочища: 2 – озера-стариці (глибина 1-1,5 м, площа 0,3-0,4 га) замулені та зарослі водно-болотною рослинністю; 3 – заболочені пониження з надмірно-зволоженими луками із осоково-різнотравною рослинністю на заболочених ґрунтах; 4 – притерасне пониження з осоково-різнотравною рослинністю на заболочених ґрунтах; 5 – неглибокі (1,5-2 м) меліоративні канали шириною 2-3 м, замулені та зарослі водно-болотною рослинністю; 6 – обваловані (висота валу – 1,5-2 м) неглибокі (1-1,5 м) зариблені копанки площею 0,03-0,04 га без водної рослинності. **Сільськогосподарські ландшафти. Лучно-пасовищні. Заплавні.** Урочища: 7 – прирусловий вал шириною 15-20 м із лучно-злаковою рослинністю та заростями верби ламкої і вушкатої на піщаних ґрунтах під випас; 8 – мікрогорбкуваті супіщані поверхні з свіжими луками із лучно-злаковою рослинністю на піщаних дерново-слабопідзолистих ґрунтах під випас; 9 – мікрогорбкуваті супіщані поверхні з свіжими луками із лучно-злаковою рослинністю на лучно-болотних ґрунтах під сінокіс та випас. **Надзаплавно-терасові.** Урочища: 10 –

мікрогорбкуваті піщані поверхні першої тераси із свіжими луками із лучно-злаковою рослинністю на піщаних дерново-слабопідзолистих ґрунтах. **Лісові антропогенні ландшафти. Лісокультурні. Надзаплавно-терасові.** Урочища: 11 – похилена в сторону річища (до 30°) піщана поверхня першої тераси з заростями вільхи чорної на піщаних дерново-слабопідзолистих ґрунтах; 12 – вирівняні піщані поверхні першої тераси з сосновими лісами на піщаних дерново-слабопідзолистих ґрунтах. **Промислові (гірничопромислові) ландшафти. Кар'єрно-відвальні. Піщаний варіант монокотлованного типу місцевостей. Відвальні ландшафтні ділянки.** Урочища: 13 – мікрогорбкуваті суглинисто-піщані поверхні, заростаючі рудерально-злаковою рослинністю; 14 – заболочені пониження, підтоплені ґрунтовими водами та заростаючі водно-болотною рослинністю; 15 – неглибока траншея (глибина 1-1,5 м, ширина 2-3 м) з бічним суглинисто-піщаним валом (висотою 1-1,5 м), заростаючі рудеральною рослинністю; 16 – горбкуваті суглинисто-піщані поверхні, зарослі вільхою чорною та сосною звичайною. **Дорожні ландшафти. Шосейні. Асфальтово-бетонні. Руслові.** Урочища: 17 – залізобетонний міст (ширина 10 м, довжина 65 м) на трьох опорах. **Заплавні.** Урочища: 18 – відрізки асфальтованих доріг (довжина до 300 м, ширина 8-9 м) на невисоких (0,5-1 м) суглинистих насипах із різнотравно-рудеральною рослинністю; 19 – високі (до 3 м) суглинисто-піщані насипи під асфальтованою дорогою з крутими (30-35°) слабоеродованими схилами, зарослі рудеральною рослинністю, вербою вушкатою і сосною звичайною. **Схилові.** Урочища: 20 – відрізки асфальтованих доріг (довжина до 200 м, ширина 8-9 м) з підрізними (до 18°) суглинисто-піщаними насипами із задернованими схилами. **Ґрунтово-гравійні. Заплавні.** Урочища: 21 – невисокі (0,5-1 м) глинисто-щебнюваті насипи, шириною до 4 м, із різнотравно-рудеральною рослинністю; 22 – польові дороги шириною 2,5-3 м з окремими придорожніми кущами та деревами. **Надзаплавно-терасові.** Урочища: 23 – невисокі (0,5-1 м) шириною до 5 м піщано-гравійні насипи із різнотравно-рудеральною рослинністю; 24 – польові дороги шириною 2,5-3 м, частково задерновані різнотравно-рудеральною рослинністю. **Рекреаційні ландшафти. Надзаплавно-терасові.** Урочища: 25 – вирівняна піщана поверхня першої тераси зайнята під забудовою присадибного господарства рекреаційного комплексу на піщаних дерново-слабопідзолистих ґрунтах. **Селитебні ландшафти. Сільські. Схилові.** Урочища: 26 – слабопокаті лесові схили зайняті під селитебною забудовою та сільськими городами на піскуватому-середньосуглинковим ґрунтах. **Межі:** 27 – руслового та заплавного типу місцевостей; 28 – заплавного та надзаплавно-терасового типів місцевостей; 29 – заплавного та схилового типів місцевостей; 30 – урочищ. **Інші позначення:** 31 – напрям течії; а₃-б₃ – ландшафтний профіль.

лучно-злаковою рослинністю на лучно-болотних ґрунтах під сінокіс та випас. Урочища шириною 150-240 м знаходяться у правобережній заплаві. Рослинний покрив формують перстач гусячий, конюшина повзуча, тонконіг лучний, грястиця збірна, костриця лучна. Внаслідок надмірного випасу худоби висота травостою у літній період не перевищує 4-5 см.

Промислові (гірничопромислові) ландшафти. Урочище мікрогорбкуватих суглинисто-піщаних поверхонь, що заростають рудерально-злаковою рослинністю, на місці колишнього піщаного кар'єру. Поверхня майже рівна, місцями мікропідвищення чергуються з мікропониженнями. Рослинний покрив формують пирій повзучий, деревій звичайний, конюшина повзуча, кульбаба лікарська та стенактис однорічний. У мікропониженнях часто зустрічаються ареали ситника розлогого. Загальна висота травостою не перевищує 25-30 см. Урочище межує з першою надзаплавною терасою, на якій росте сосновий ліс. Перепад висоти між заплавою і терасою становить 2,5-3 м. Ця перехідна зона має крутизну схилу 25-30°. Травостій перехідної зони формують тонконіг лучний та дивина ведмежа.

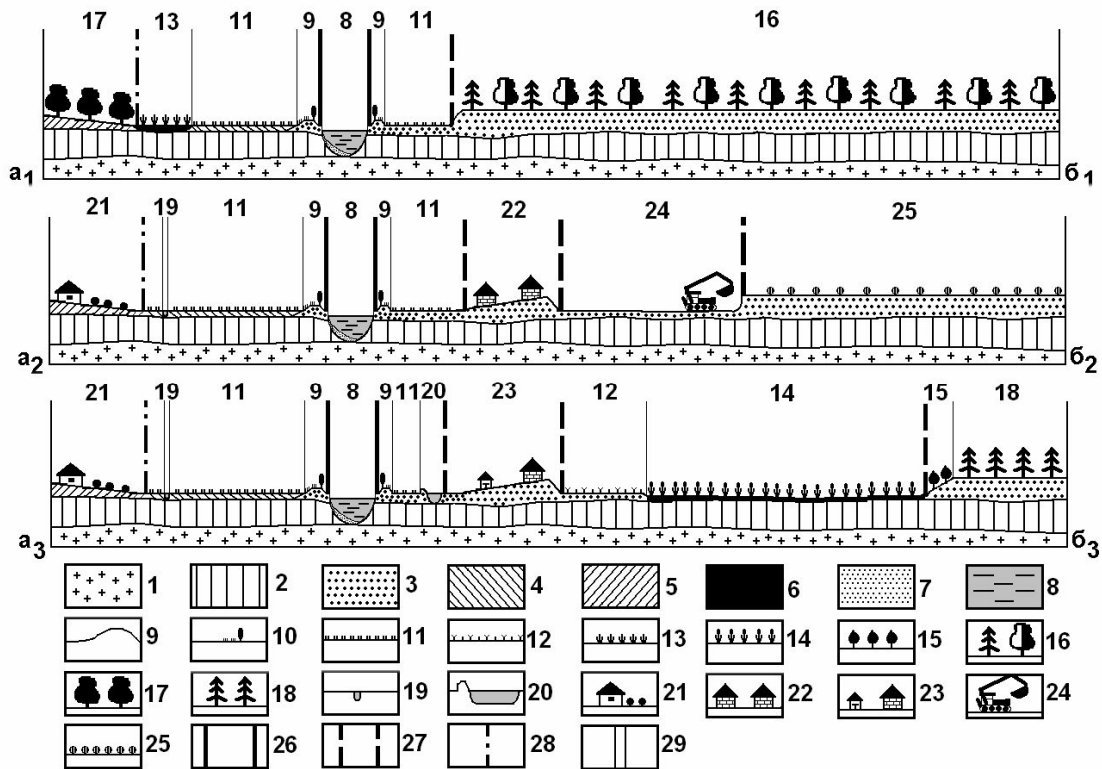


Рис. 5. Відновлені (а₁, б₁ і а₂, б₂) та сучасний (а₃, б₃) ландшафтні профілі заплави р. Південний Буг в районі села Лаврівки.

1 – кристалічні породи, 2 – лесоподібні суглинки, 3 – піщані дерново-слабопідзолисті ґрунти, 4 – лучно-болотні ґрунти, 5 – піскуваті-середньосуглинкові ґрунти, 6 – заболочені ґрунти, 7 – відклади намулу; 8 – плесо, 9 – прирусловий вал, 10 – прибережні дерева та кущі, 11 – лучно-злакова рослинність, 12 – рудерально-злакова рослинність; 13 – очеретяно-осокова рослинність, 14 – водно-болотна рослинність, 15 – вільшняки, 16 – дубово-березово-соснові ліси, 17 – дубові ліси, 18 – соснові ліси, 19 – канал, 20 – копанка, 21 – сільські будинки з городями, 22 – птахоферма, 23 – будівлі рекреаційного комплексу, 24 – кар'єр, 25 – баштанні культури. **Межі:** 26 – руслового та заплавного типу місцевостей; 27 – заплавного та надзаплавно-терасового типів місцевостей; 28 – заплавного та схилового типів місцевостей; 29 – урочищ.

Іноді зона розкопана до глибини 5 м. Місцеве населення продовжує вручну видобувати пісок, вкопуючись «під сосновий ліс» до такої міри, що коренева система «зависає» в повітрі над заплавою. У таких заглибленнях туристи створюють смітники, що поступово заростають щирцею білою, осотом рожевим, лопухом великим та дивиною ведмежою.

У центральній частині колишнього кар'єру прокладена *траншея* у північно-східному напрямку. Будівництво траншеї було зумовлено відведенням підземних вод з дна функціонуючого кар'єру. Довжина траншеї – понад 270 м, ширина – 2-3 м, глибина 1-1,5 м. Вздовж всієї траншеї насипаний суглинисто-піщаний вал, що заростає пирієм повзучим, конюшиною повзучою, кульбабою лікарською, стенокисом однорічним та дивиною ведмежою.

Урочище заболоченого пониження дна колишнього кар'єру. Пониження підтоплені ґрунтовими водами та заростають водно-болотною рослинністю.

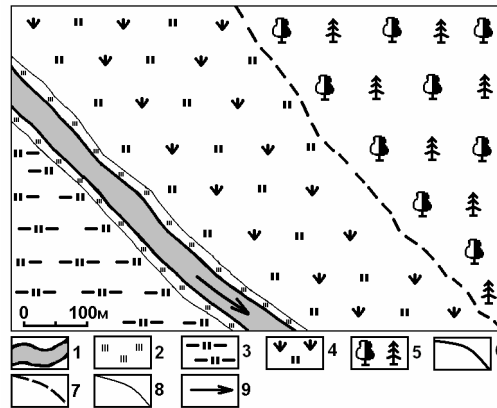


Рис. 6. Відновлена (кін. XIX ст.) структура натуральних ландшафтів заплави р. Південний Буг між селами Медвідка та Лаврівка.

Русловий тип місцевостей. Аквальні ділянки: 1 – плесо (ширина 55-60 м, глибина 4-5 м) з вузькими смугами (1 м) прибережної очеретяно-осокової рослинності на замулених відкладах. **Заплавний тип місцевостей.** Урочища: 2 – прирусловий вал шириною 10-12 м із лучно-злаковою рослинністю на піщаних ґрунтах; 3 – мікрогорбкуваті супіщані поверхні з свіжими луками із лучно-злаковою рослинністю на лучно-болотних ґрунтах; 4 – мікрогорбкуваті торфові поверхні з надмірно зволженими луками із різнотравно-осоковою рослинністю на лучно-болотних ґрунтах. **Надзаплатно-терасовий тип місцевостей:** Урочища: 5 – слабкохвилясті піщані поверхні першої тераси з дубово-березово-сосновими лісами на піщаних дерново-слабопідзолистих ґрунтах. **Межі:** 6 – руслового та заплавного типів місцевостей; 7 – заплавного та надзаплатно-терасового типів місцевостей; 8 – урочищ. **Інші позначення:** 9 – напрям течії.

Урочище займає більшу частину дна колишнього кар'єру, його довжина до 400 м, ширина – 160-190 м. В урочищі зустрічаються неглибокі озерця (0,5-1 м) з чистою водою, площею до 0,001-0,002 га. У рослинному покриві домінують очерет високий, айр звичайний, різні види осок та верба вушката.

На лівому березі Південного Бугу між селами Медвідка та Лаврівка заплавний тип місцевостей трансформований у тип місцевостей траншейно-болотних пустирів (рис. 6, 7). У 50-60-х роках XX ст. видобуток торфу здійснювали машинно-формовочним способом, під час якого торфове болото порушувалося траншеями – кар'єрами, які одразу ж заповнювалися водою. Між траншеями залишилися вироблені ділянки (смуги) торфу [3]. Сучасні *траншейні водойми* мають глибину 1-1,5 м та ширину 3-4 м, витягнуті паралельно до течії річища на довжину 0,5 км. Водна поверхня на 30% вкрита ряскою малою, жабурником звичайним та глечиками жовтими. Поблизу водойм розташовуються невисокі *торфово-болотні насипи* (висотою 2-2,5 м). Рослинний покрив насипів формують осока гостроподібна, очиток їдкий, кульбаба лікарська, льоник жовтий, стенокис однорічний, верби вушката та гостролиста. *Вироблені смуги торфу* мають нерівну поверхню і заростають мітлицею тонкою, мітлицею повзучою, осокою гостро подібною та вербою вушкатою.

Дорожні ландшафти. *Відрізки асфальтованих доріг* (довжина до 300 м) на невисоких (0,5-1 м) суглинистих насипах із різнотравно-рудеральною рослинністю. Дорога перетинає лівобережну та правобережну заплави Південного Бугу з північного сходу на південний захід. Загальна протяжність дороги у межах

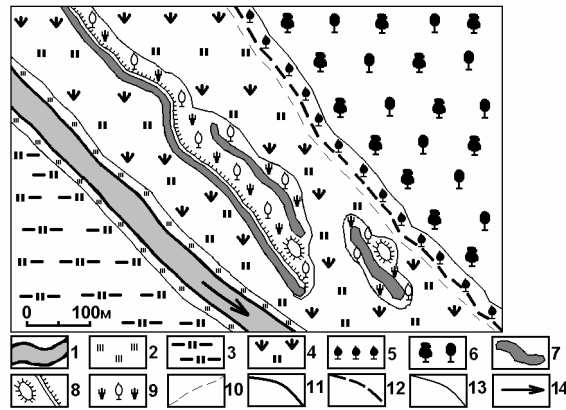


Рис. 7. Сучасна (2009 р.) структура антропогенних ландшафтів заплави р. Південний Буг між селами Медвідка та Лаврівка.

Водні натуральні ландшафти. Руслові. Аквальні ділянки: 1 – плесо (ширина 55-60 м, глибина 4-5 м) з вузькими смугами (1-1,5 м) прибережної очеретяно-осокової рослинності на замулених відкладах. **Сільськогосподарські ландшафти. Лучно-пасовищні. Заплавні.** Урочища: 2 – прирусловий вал шириною 10-12 м із лучно-злаковою рослинністю та заростями верби ламкої і вушкатої на піщаних ґрунтах під випас; 3 – мікрогорбкуваті супіщані поверхні з свіжими луками із лучно-злаковою рослинністю на лучно-болотних ґрунтах під сінокіс та випас; 4 – мікрогорбкуваті торфові поверхні з надмірно зволженими луками із різнотравно-осоковою рослинністю на лучно-болотних ґрунтах. **Лісові антропогенні ландшафти. Лісокультурні. Надзаплавно-терасові.** Урочища: 5 – похилена в сторону річища (до 27°) піщана поверхня першої тераси з заростями вільхи чорної на суглинистих дерново-слабопідзолистих ґрунтах; 6 – слабохвилясті піщані поверхні першої тераси з дубово-грабовими лісами на суглинистих дерново-слабопідзолистих ґрунтах. **Промислові (гірничопромислові) ландшафти. Тип місцевостей траншейно-болотних заплавних пустирів.** Урочища: 7 – неглибокі (1,5-2,5 м) траншейні водойми, поступово заростаючі ряскою малою та глечиками жовтими; 8 – невисокі (1,5-2 м) торфово-болотні насипи, зарослі осокою та вербняком; 9 – вироблені нерівні смуги торфу, зарослі лучно-болотною рослинністю та вербняком. **Дорожні ландшафти. Шосейні. Ґрунтово-гравійні. Заплавні.** Урочища: 10 – польові дороги шириною 2-2,5 м, зарослі різнотравною рослинністю. **Межі:** 11 – руслового та заплавного типів місцевостей; 12 – заплавного та надзаплавно-терасового типів місцевостей; 13 – урочищ. **Інші позначення:** 14 – напрям течії.

заплави понад 0,5 км. Ширина проїжджої частини – 8-9 м. Рослинний покрив насипів формують стенактис однорічний, спориш звичайний, лобода біла, гикавка сіра та деревій звичайний.

Високі суглинисто-піщані насипи під асфальтованою дорогою з крутими (30-35°) слабоеродованими схилами, зарослі рудеральною рослинністю, вербою вушкатою і сосною звичайною. Основою фундаменту насипів є прируслові вали заплави річки. Довжина насипів – 40-45 м, висота збільшується від рівня заплави до 3 м. Трав'янистий покрив бічних схилів насипів формують спориш звичайний, тонконіг лучний, гикавка сіра та деревій звичайний.

Невисокі глинисто-щебнюваті насипи (висота 0,5-1 м) із різнотравно-рудеральною рослинністю прокладені у лівобережній заплаві. Ширина насипів до 4 м. За щебневий матеріал використані граніти та гнейси різного розміру (Ø3-10 см). Рослинний покрив насипів формують стенактис

однорічний, спориш звичайний, тонконіг лучний, гикавка сіра та дивина ведмежа.

Польові дороги з окремими придорожніми кущами та деревами. Дороги прокладені як у правобережній, так і в лівобережній заплавах. На правому березі дорога сформувалася в центральній заплаві ближче до прируслового валу і спрямована паралельно до течії річки. На лівому березі дороги утворюють справжнє «мереживо» і перетинають заплаву у різних напрямках. Як правило дорога представляє собою дві паралельних колії без рослинного покриття, ширина яких не перевищує 2,5-3 м.

Висновок. Ландшафти заплави Південного Бугу в межах сіл Медвідка – Лаврівка Вінницької області зазнали значної трансформації. Зміна заплави та збільшення її площі відбувалися за рахунок прокладання меліоративних каналів, видобутку покладів торфу та знищення першої піщаної надзаплавної тераси внаслідок гірничопромислових розробок. Зараз трансформована територія заплави майже не використовується у господарському відношенні, новоутворені антропогенні урочища потребують рекультивациі. Урочища, які не зазнали впливу людини, виступають носіями інформації про натуральні ландшафти. Охорона таких ландшафтних комплексів суттєво збільшить кількість природоохоронних територій заплави р. Південний Буг.

1. Верховна Рада України. Офіційний веб-сайт [Електронний ресурс]: Регіони України та їх склад. Облікова картка с. Медвідка Вінницька область, Вінницький район. – Режим доступу: <http://gska2.rada.gov.ua/pls/z7502/A005?rdat1=20.10.2003&rf7571=1563>. – Заголовок з екрану.
2. Денисик Г.И. Поймы малых рек Правобережной Украины: освоение и современное состояние / Г.И. Денисик // География и природные ресурсы. – Новосибирск : Наука, 1988. – № 2. – С. 56-60.
3. Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти Правобережної України: монографія / Г.І. Денисик – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.
4. Денисик Г.І. Лісополе України : [монографія] / Г.І. Денисик . – Вінниця: Тезис, 2001. – 284 с.
5. Денисик Г.І. Лісостепові полісся : [монографія] / Г.І. Денисик, О.П. Чиж. – Вінниця: Теза, 2007. – 210 с.
6. Залетаев В.С. Изменение экосистем под влиянием водохранилищ в поймах Волги и Южного Буга / В.С. Залетаев, Л.И. Стефанков // Экосистемы речных пойм: структура, динамика, ресурсный потенциал / Под ред. В.С. Залетаева. – М.: РАСХН, 1997. – С. 118-174.
7. Стефанков Л.И. Влияние водохозяйственного строительства на развитие природных комплексов поймы Южного Буга : автореф. дис. ... канд. геогр. наук : спец. 11.00.11 «Охрана окруж. среды и рац. использование прир. ресурсов» / Л.И. Стефанков. – М., 1996. – 28 с.
8. Стефанков Л.І. Водогосподарське будівництво і рослинність заплави Південного Бугу / Л.І. Стефанков, Н.В. Парашук // Середнє Побужжя : [монографія] / За ред. Г.І. Денисика. – Вінниця: Гіпаніс, 2002. – С. 203-215. – (Серія «Поділля: природа і ландшафти»).
9. Стефанков Л. І. Заплава Південного Бугу / Л. І. Стефанков // Середнє Побужжя : [монографія] / За ред. Г.І. Денисика. – Вінниця: Гіпаніс, 2002. – С. 118-121. – (Серія «Поділля: природа і ландшафти»).

УДК 504.55

Ситник О.І.

Регіональні особливості температурного режиму перехідної смуги правобережного лісостепу і степу України

Досліджено просторово-часову динаміку та основні особливості режиму температури на території перехідної смуги (екотону) Правобережного лісостепу і степу України в умовах глобального потепління. Визначено тенденцію зміни ресурсів тепла на території екотону на рубежі XX і XXI ст.

Ключові слова: перехідна смуга, екотон, тренд, температура, глобальне потепління.

Ситник А.И. Региональные особенности температурного режима переходной полосы Правобережной лесостепи и степи Украины. Исследована пространственно-временная динамика и основные особенности температурного режима на территории переходной полосы (экотона) Правобережной лесостепи и степи Украины в условиях глобального потепления. Определена тенденция изменения ресурсов тепла на территории экотона на рубеже XX и XXI ст.

Ключевые слова: переходная полоса, экотон, тренд, температура, глобальное потепление.

Sytnik O.I. The regional peculiarities temperature regimen on transition zone on the Ukraine's Right bank Wood-steppe and Steppe. The research dynamics of dimensional time and basic singularity regimen of temperature in the territory of transient strip on the Ukraine's Right bank Wood-steppe and Steppe under the condition of warmer. To specify tendency of change resources warmth in the territory on the border XX - XXI century.

Keywords: transient strip, trend, temperature, global warmer, ecotone.

Актуальність теми. Упродовж минулих десятиріч в науковій літературі та засобах масової інформації широко обговорюються питання регіональних екологічних та соціально-економічних наслідків на території України від глобальних змін клімату, що спричинені антропогенними чинниками, зокрема [2]. Міжурядова група експертів зі змін клімату (МГЕЗК) при ООН у 2007 році оприлюднила Четверту доповідь, в якій, як і в попередній Третій, підтверджується антропогенна природа глобального потепління. Наведені приклади, які свідчать, що з початком XXI ст. підвищення температури повітря залишається досить інтенсивним. Дослідження вікового ходу аномалій температури повітря на території України упродовж XX – початку XXI ст. виявили подібність з віковим ходом глобальної температури [1].

Якщо інтенсивність глобального потепління у XX ст. складала $\sim 0,5^{\circ}\text{C}$ і передбачається його посилення такими ж темпами і, навіть, вищими, то за минуле десятиріччя темп приросту річної температури в середньому по території України є в 1,5 рази швидшим ніж у глобальному масштабі і складав $0,4^{\circ}/10$ р. [1]. Цей чинник надає проблемі змін клімату в Україні особливого значення і потребує детального вивчення.

Найтеплішими в Україні, як і в глобальному масштабі, були 1991-2000 рр. XX ст., найхолоднішими виявились перші три десятиріччя та сорокові роки [2].

Найбільше підвищення температури спостерігається на півночі та в центральних районах України, дещо менше – в західних та південних районах, і майже не спостерігається на Кримському півострові. Різниця початкового та кінцевого значення температури за трендом у період 1901-2005 рр. зростає від $0,5^{\circ}\text{C}$ до $1,2^{\circ}\text{C}$. Виняток складає зниження температури в Криму (Ялта). Підвищення температури характерне і для окремих місяців року. Особливо це

стосується зимових та весняних місяців, а в останнє десятиріччя XX ст. та на початку XXI ст., і літніх місяців [2].

На фоні глобального і регіонального потепління клімату змінюється не лише температура повітря, а й інші характеристики: циркуляція атмосфери, режим зволоження, тривалість сезонів року, посушливість тощо [1, 12]. Зміни температури повітря визначають динаміку ландшафтів, яку зараз не можна характеризувати як оптимальну [10, 12]. Важливим у науковому і практичному аспектах є дослідження змін клімату у широкому діапазоні метеорологічних величин.

Вивчення сучасного стану і прогнозування тенденцій змін теплового режиму приземного шару повітря на майбутнє є досить актуальною проблемою. В зв'язку з цим, за мету поставлено дослідити просторово-часові особливості змін температури повітря на території України наприкінці XX – початку XXI ст. для виявлення тенденції зміни теплозабезпечення території міжзонального екотону Правобережного лісостепу і степу України.

Проблеми зміни клімату та окремих його характеристик на території України в своїх працях розглядали В. Мартазінова, Є. Іванова [10], М. Барабаш, О. Татарчук [2], В. Бабіченко [1], С. Бойченко [3, 4], В. Волощук [3], О. Косовець, О. Пахолок [7], В. Єремєєв, В. Єфімов [5], М. Ромащенко, Л. Рокочинський [11]. Досліджуючи сучасні зміни клімату та їх прояви, зазначають, що зміни клімату є незаперечним фактом в умовах глобального потепління і ці зміни негативно впливають на загальний екологічний стан довкілля на глобальному і регіональному рівнях.

Зокрема, М. Барабаш, О. Татарчук [2], досліджуючи просторово-часову динаміку, виявили основні закономірності режиму температури на території України в умовах глобального потепління і відзначають значне підвищення температури по всій території країни. Аналіз змін суми активної температури за перше п'ятиріччя XXI ст. вказує на намічену тенденцію до потепління в межах вегетаційного періоду у майбутньому в умовах прогнозованого потепління глобального клімату.

В. Бабіченко, Н. Ніколаєва, Л. Гущина [1], розглядаючи зміни температури повітря на території України наприкінці XX та на початку XXI століття, вказують, що у зв'язку з глобальними змінами клімату, які впливають на трансформацію регіонального клімату та окремі метеорологічні величини, середня місячна температура повітря за останні 15 років зазнала значних змін порівняно з кліматичною стандартною нормою (1961-1990 рр.). Температура повітря підвищилась у більшості місяців і загалом за рік, лише у вересні, листопаді та грудні вона набула дещо нижчих значень.

В. Мартазінова, О. Іванова [10] вказують, що відповідно з глобальним потеплінням, зміни річної температури спостерігаються практично на всій території України крім південних районів і це підвищення складає 1,5-2,3°C в зимові місяці.

М. Ромащенко, Л. Рокочинський [11] за узагальненими теоретичними дослідженнями розглянули сучасні прояви змін клімату, їх можливі наслідки як на глобальному рівні, так і на прикладі території України і зазначали, що зміна клімату є незаперечним фактом в умовах глобального потепління, ці зміни негативно впливають на загальний екологічний стан довкілля і населення. Все це визначає необхідність подальшої розробки адаптивних заходів через відповідні комплексні наукові дослідження за відповідними галузевими, державними та міждержавними програмами.

Перехідний екотон між лісостеповою і степовою смугами Правобережної

України включає південну частину лісостепу і північну частину степу. До його складу входить Південно-Подільський і Південно-Придніпровський лісостеп Дністерсько-Дніпровського лісостепового краю (Південно-Подільська, Південно-Придніпровська височинні області), Дністерсько-Дніпровський північно-степовий край Північно-степової підзони Степової зони (Південно-Молдавська, Південно-Подільська, Південно-Придніпровська схилово-височинні області) [13]. Вказана територія займає південну частину антропогенної лісопольової зони [6].

В ландшафтній структурі Південно-Подільської височинної області значні території зайняті схиловими яружно-балковими місцевостями, які максимально розвинуті на Подільській височині. В доісторичний час на території області переважали лучні степи й остепнені луки, у вигляді острівців були поширені широколистісолові ландшафти. Лучні степи збереглися фрагментарно на крутих схилах річкових долин і балок, на краях лісових масивів. Основні площі зараз зайняті сільськогосподарськими угіддями з посівами озимої пшениці, кукурудзи, ячменю, цукрового буряку тощо [8, 9].

У ландшафтній структурі Південно-Придніпровської височинної області поєднуються вододільні слабкохвилясті місцевості з чорноземами типовими, сильнохвилясті місцевості з чорноземами опідзоленими і темно-сірими лісовими ґрунтами. Вони мають незначні ухили і є орними землями високої потенційної продуктивності. Схили вододільних рівнин, річкових долин та балок порізані ярами, вкриті лісами, чагарниками і лучними степами. Невеликі площі займають заплавні й терасові місцевості. Надзаплавні тераси з чорноземами типовими мало-гумусними на лесових середньосуглинкових породах є продуктивними сільськогосподарськими угіддями, використовуються як орні землі, для садівництва і лісівництва [8, 9].

У ландшафтній структурі Південно-Молдавської схилово-височинної області домінують ландшафтні місцевості привододільних хвилястих лесових рівнин зі змитими звичайними мало-гумусними чорноземами переважно розораними, зайнятими під сади й виноградники; яружно-балкові та схилові місцевості; надзаплавно-терасові місцевості з глибокими мало-гумусними чорноземами, зайняті сільськогосподарськими угіддями; заплавні місцевості з лучно-степовими урочищами, які використовуються під пасовища, сінокоси та вирощування городніх і кормових культур [8, 9].

Серед природно-територіальних комплексів Південно-Подільської схилово-височинної області найбільш поширені ландшафтні місцевості лесових хвилястих рівнів зі звичайними середньогумусними чорноземами, значно еродованими, яружно-балкові та долинно-схилові ландшафтні місцевості зі змитими звичайними чорноземами з лучно-степовою рослинністю. Значне поширення в південній частині області мають надзаплавно-терасові ландшафтні місцевості [8, 9].

Південно-Придніпровська схилово-височинна область відрізняється від інших областей Дністерсько-Дніпровського краю більшою континентальністю клімату. Природне середовище зазнає суттєвого антропогенного впливу, що спричинюється інтенсивним розвитком гірничодобувної промисловості. Значні зміни природного середовища відбулися під впливом сільськогосподарської діяльності людини. Природна рослинність збереглась лише на невеликих ділянках, решта території розорана й зайнята посівами та насадженнями сільськогосподарських культур. Схилові, яружно-балкові й байрачні місцевості становлять 10-20% території області [8, 9].

Загалом південний лісостеп Правобережної України зі звичайними, частково

типовими чорноземами і темно-сірими ґрунтами настільки обезліснений та розораний, що окремі дослідники відносять його до степової смуги [6]. Проти цього свідчать вододільні ліси на його території, що інколи досить великими масивами зустрічаються і тепер, а в XVII-XVIII ст. їх було значно більше. Південний лісостеп Правобережної України в незайманому стані мав типові лісостепові ландшафти з широким розповсюдженням типових і частково вилугуваних чорноземів.

Іншою була в доагрокультурні часи і природа північного степу. В незайманому стані північний степ Правобережної України мав південно-лісостепову природу. Її релікти – своєрідні байрачні діброви, які в окремих випадках ще й тепер піднімаються до вершин вододілів [6].

Надмірні антропогенні навантаження на ландшафти перехідного екотону спричиняють чи допомагають формуванню негативних природних процесів і явищ, які проявляються, зокрема, у зміні температурою режиму території.

Для визначення динаміки і тенденції змін температурного режиму цього регіону проведено аналіз температури за 46-річний період – з 1961 по 2007 рр. Основа – показники 22 метеорологічних станцій, що розміщені в межах екотону і репрезентують вказаний регіон (Умань, Гайворон, Затишся, Любашівка, Новомиргород, Первомайськ, Помічна, Кривий Ріг), а також на прилеглий до екотону території (Біла Церква, Велика Олександрівка, Гайсин, Жашків, Миколаїв, Сарата, Сербка, Тернопіль, Фастів, Хмільник, Хмельницький, Жмеринка, Липовець, Крижопіль). Обраховані середньорічні температури і середні температури за окремі проміжки часу (січень-лютий, березень-травень, червень-серпень, вересень-листопад). Визначені лінійні тренди (з англ. „trend” – тенденція) за відповідні періоди.

Аналіз отриманих результатів показав, що в межах екотонної території прослідковується позитивний емпіричний лінійний тренд середньорічних температур на виділених метеорологічних станціях. Підвищення температури складає близько 1°C (Гайворон, Любашівка, Первомайськ, Помічна), на станціях Новомиргород, Затишся зростання температури прослідковується в межах 0,5-0,8°C, на метеостанції Умань складає близько 1,5°C, в Кривому Розі – близько 0,2°C. Хід температури в межах екотону загалом повторює хід температури на прилеглих територіях. Зафіксовано підвищення середньорічної температури в межах 0,5-1,5°C на станціях Сарата, Сербка, Тернопіль, Фастів, Хмільник, Жмеринка, Жашків, Гайсин, Біла Церква, Хмельницький, на станціях Велика Олександрівка, Миколаїв підвищення температури не прослідковується.

Аналізуючи зміну температури упродовж січня-лютого, можна зазначити стійкий позитивний тренд за даними всіх метеорологічних станцій, які розміщені в межах екотонної і прилеглої території. При цьому підвищення температури становить 2-3°C. Виключення складають лише показники метеорологічних станцій Миколаїв і Сарата, де підвищення температури становить до 1,5°C.

За весняний період (березень-травень) також прослідковується стійкий позитивний тренд за даними всіх метеорологічних станцій. Зростання температури складає 1-1,5°C. Виняток становлять Кривий Ріг та Миколаїв, де лінійний тренд практично нейтральний, зростання температури можна визначити в межах 0,1-0,2°C, що пояснюється географічним положенням пунктів і загальними високими показниками температури повітря у весняний період, порівняно з іншими пунктами.

Літній період (червень-серпень) характеризується позитивним лінійним трендом, який визначений також на всіх метеорологічних станціях. Підвищення

температури складає загалом 1°C . Виключення становлять лише Миколаїв, Кривий Ріг та Велика Олександрівка, за температурними показниками яких лінійний тренд практично нейтральний.

Осінній період (вересень-листопад) характеризується від'ємним лінійним трендом для всіх метеорологічних станцій, розміщених в межах екотонної та прилеглих територій. Зниження температури складає $0,5-1,0^{\circ}\text{C}$, лише на метеостанції Умань лінійний тренд визначений як нейтральний.

Розглянувши особливості температурного режиму перехідної смуги Правобережного Лісостепу і Степу, можна зазначити, що простежується загальна тенденція до підвищення температури повітря. Статистичний аналіз результатів гідрометеорологічних спостережень, виконаних в межах міжзонального екотону, свідчить, що для вказаної території характерні процеси і явища, подібні до процесів і явищ, що спостерігаються на всій території України: 1) вирівнювання кліматичного поля середньомісячних приземних температур: в тих регіонах і для тих місяців, де порівняно холодно – приземна температура підвищилась, а там, де вона порівняно висока, – практично не змінилась; 2) підвищення температури повітря становить близько $0,7^{\circ}\text{C}$, при цьому взимку і навесні підвищення становить в середньому відповідно 1°C та $1-1,5^{\circ}\text{C}$; 3) влітку і восени зміни температури порівняно невеликі і неоднакові по території.

Висновки. Таким чином, факт глобального підвищення температури не викликає сумніву. За досліджуваній період значення коефіцієнту лінійного тренду за ряд середніх аномалій температури повітря загалом для території складає від $0,1^{\circ}\text{C}$ і більше за 10 років. Найбільш виразно тенденція підвищення температури прослідковується за минулі роки (1990-2007 рр.).

Зростання середньорічних значень температури повітря відбулось, загалом, внаслідок потепління взимку, що не може компенсуватись зниженням температури в осінній період.

Порівнюючи тенденцію зростання температури за окремі проміжки часу, можна припустити, що до 2025 р. температура підвищиться на $1,5^{\circ}\text{C}$, до 2050 р. – на $2,0^{\circ}\text{C}$, до 2100 р. – на $2,5^{\circ}\text{C}$, що неодмінно призведе до руйнування динамічного співвідношення, яке складається в перехідній смузі Правобережного лісостепу і степу. Імовірними наслідками підвищення температури можуть також стати: 1) зміщення меж степової зони на північ; 2) зміна видового складу рослинності; 3) зміна ландшафтної структури території; 4) деформація території міжзонального екотону.

1. Бабіченко В.М. Зміни температури повітря на території України наприкінці XX та на початку XXI століття / В.М.Бабіченко, Н.В.Ніколаєва, Л.М.Гущина // Український географічний журнал – 2007, № 4. – С.3-12.
2. Барабаш М.Б. Практичний напрямок досліджень зміни клімату в Україні / О.Г.Татарчук, Н.П.Гребенюк, Т.В.Корж // Фізична географія та геоморфологія. – К.: ВГЛ „Обрії”, 2009. – Вип. 57. – С. 28-35).
3. Бойченко С.Г. Напівемпірична модель трансформації кліматичного поля приземних температур повітря на території України в 20 ст. / С.Г.Бойченко, В.М.Волощук // Наук.праці УкрНДГМІ. – 2001. – Вип. 249. – С.5-23.
4. Бойченко С.Г. Особливості трансформації кліматичного поля приземної температури повітря Волино-Подільської височини у другій половині 20-го століття / С.Г.Бойченко, Н.М.Сердюченко // Метеорологія, кліматологія та гідрологія. Метод.-наук. збірник України / Голов.ред. С.М.Степаненко. – К.: КНТ, 2005. – Вип. 49. – 580 с.
5. В.Єремєєв. Регіональні аспекти глобальної зміни клімату / В.Єремєєв, В.Єфімов // Вісник НАН України. – 2003. – № 2. <http://www.nbuv.gov.ua/Portal/herald/2003-02/3.htm>.

6. Денисик Г.І. Лісополе України / Денисик Г.І. – Вінниця: Тезис, 2001. – 284 с.
7. Косовець О.О. Кліматичні екстремуми в умовах зміни клімату / О.О.Косовець, О.Є.Похолук // Фізична географія та геоморфологія. – К.: ВГЛ „Обрії”, 2009. – Вип. 57. – 196 с. (С.81-89).
8. Маринич А.М. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование / Маринич А.М., Пашенко В.М., Шищенко П.Г. – К.: Наук.думка, 1985. – 224 с.
9. Маринич О.М. Фізична географія України: Підручник / О.М.Маринич, П.Г.Шищенко. – К.: Знання, 2005. – 511 с.
10. Мартазінова В.Ф. Оценка изменения климатического режима в Украине к концу XX столетия / В.Ф.Мартазінова, О.К.Іванова // Географічні проблеми сталого розвитку. Зб. наук.праць. – К.: Обрії, 2004. – Т.ІІІ. – С.142-144.
11. Ромащенко М.І. Сучасні зміни клімату та їх прояви від глобального до регіонального рівнів / М.І.Ромащенко, А.М.Рокочинський, О.І.Галік, Т.І.Савчук // Вісник НУВГЛ – Рівне, 2008 р. – С.65-79.
12. Ситник О.І. Регіональні особливості аридизації перехідної смуги Правобережного лісостепу і степу України // Наук. зап. Вінницького держ.пед.ун-ту. Сер.: Географія. – Вінниця, 2009. – Вип. 18. – С.32-35.
13. Ситник О.І. Фізико-географічні особливості перехідної смуги Правобережного лісостепу і степу України // Наук. зап. Вінницького держ.пед.ун-ту. Сер.: Географія. – Вінниця, 2008. – Вип. 16. – С.28-32.
14. Хромов М.П. Метеорологический словарь / С.П.Хромов, Л.И.Мамонтова. – Л.: Гидрометеориздат, 1974. – 568 с.

УДК 712.5/6:556.51:628.1(477.41)

Гамалій І.П.

Гідрологічні особливості водних ландшафтно-інженерних систем басейну р. Рось

Розглядається роль гідрологічного режиму водного ландшафту та інженерних систем досліджуваних об'єктів. Проведено аналіз гідрологічного режиму водного ландшафту і технічних систем в басейні річки Рось.

Ключові слова: водні ландшафтно-інженерні системи, басейн річки, водосховище, став, витрати води, гідрологічні показники.

Гамалий И.П. Гидрологические особенности водных ландшафтно-инженерных систем бассейна реки Рось. Рассматривается роль гидрологического режима водного ландшафта и инженерных систем исследуемых объектов. Проведен анализ гидрологического режима водного ландшафта и технических систем в бассейне реки Рось.

Ключевые слова: водные ландшафтно-инженерные системы, бассейн реки, водохранилище, пруд, расходы воды, гидрологические показатели.

Gamaliy I.P. The hydrological features of the water landscape engineerings systems of river Ros basin. The role of a hydrological regime of water landscape and engineering systems is considered at performance of the ecology and geographical analysis and evaluation of the researched objects in the article. The analysis of a hydrological regime of water landscape and engineering systems at the river Ross basin is executed.

Keywords: water landscape engineerings systems, river basin, reservoir, pond, charges of water, hydrological indexes.

Постановка проблеми. При характеристиці стану поверхневих вод до уваги беруться всі види нормативів: біологічні, гідроморфологічні, фізико-хімічні. Гідроморфологічні нормативи, що застосовуються для характеристики екологічного

стану поверхневих вод включають такі показники: опис гідрологічного режиму, стан річкової цілісності, аналіз морфологічних умов [7].

Особлива система так званих внутрішньоводоймних процесів – гідрологічних, гідрофізикохімічних і гідробіологічних властива водосховищам і ставам [1, 8-10].

Водні ландшафтно-інженерні системи (ВЛІС) – географічні антропогенні блокові системи – водосховища, стави, які займають проміжне положення між ландшафтними системами (ЛС) та інженерними спорудами (ІС), функціонування яких контролюється управлінською підсистемою (УП) в особі людини, що надає право називати їх ландшафтно-інженерними системами (ЛІС) [4, 5].

У певному сенсі їх можна розглядати у якості «нових» інтегративних геосистем – аналогів природних водойм, але з наголосом на те, що ВЛІС функціонують як стійка система доти, доки існує гребля чи / та дамба, що їх утримують.

ВЛІС – керовані об'єкти, тому що основні їхні параметри (географічне положення, об'єм, площа водного дзеркала, глибина, режим регулювання) визначаються УП – людиною на проектувальній стадії, яка надалі керує ІС (спеціальними інженерними (технічними) системами: спорудами, устаткуванням), що дають можливість змінювати об'єм і рівень води у ВЛІС. УП контролює дотримання встановлених режимів роботи ВЛІС, розробляє й затверджує правила їх експлуатації, прогнозує гідрологічну ситуацію тощо. Особливості ЛС визначають умови проектування, будівництва і експлуатації ВЛІС. Гідрологічні показники у своєму «фундаменті» визначені ЛС і остаточно формуються УП і ІС в процесі їх взаємодії і взаємовпливу з ЛС.

Річка Рось – одна з найбільш зарегульованих річок не тільки Лісостепової зони, але й всієї України [10]. Басейн р. Рось розміщений у межах чотирьох областей: Вінницької, Житомирської, Київської та Черкаської. Відповідно до уточнених даних БУВР р. Рось (2009 р.) загальна кількість ВЛІС становить 2167 шт., площею 21177 га, зарегульованим об'ємом 330,521 млн. м³; із них 67 водосховищ площею 8600 га, об'ємом 150,065 млн. м³ та 2100 ставів площею 12577 га, об'ємом 180,456 млн. м³. Їхнє будівництво стало причиною значної зміни гідрологічного режиму річок.

Аналіз попередніх досліджень. Пропоноване дослідження базується на теоретико-методологічних здобутках, сформованих у наукових працях Авакяна А.Б. и др. [1], Романенка В.Д. [8, 9], Яцика А.В. [10] і наших попередніх дослідженнях [4, 5].

Мета дослідження. Метою даного дослідження, виходячи з актуальності порушених проблем, є аналіз гідрологічного режиму ВЛІС з перспективою використання отриманих результатів при здійсненні еколого-географічного аналізу (ЕГА) й оцінювання вказаних об'єктів.

Виклад основного матеріалу. Коефіцієнт зарегульованості як основної річки, так і її притоків наближається до нижньої (безумовної) межі екологічно ефективного регулювання стоку. Виняток становить лише р. Росава, загальний рівень зарегульованості якої у 2-3 рази нижче зарегульованості інших річок (рис. 1).

Основний зарегульований об'єм знаходиться в Київській області, як і кількість споживачів води. Зарегульований об'єм річок Гороховатка, Котлуй, Киндюха, Протока вище стоку маловодних років 75% забезпеченості (табл. 1).

У водосховищах і ставках різко знизилася швидкість течії води – від переважаючих у басейні р. Рось швидкостей течій 0,1-0,7м/с, у місцях виходу на

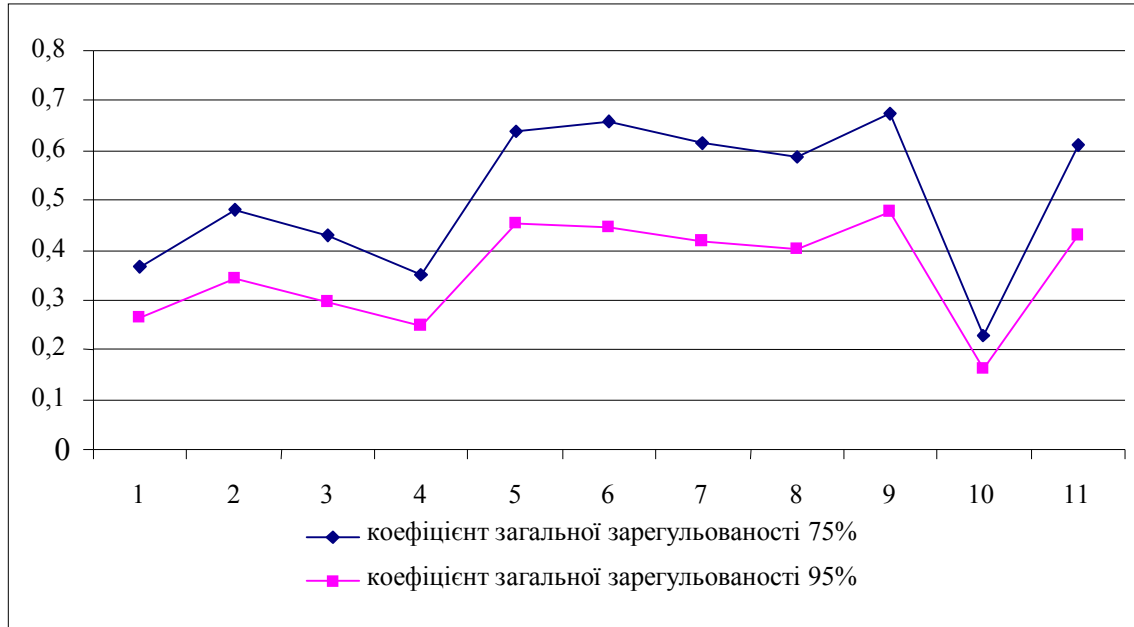


Рис. 1. Стан зарегульованості басейну річки Рось
(складено автором за даними [6]).

1 – р. Роська (кордон Вінницької і Київської областей); 2 – р. Рось (вище гирла р. Роставиця); 3 – гирло р. Роставиця; 4 – гирло р. Кам'янка; 5 – р. Рось (вище м. Біла Церква); 6 – р. Рось (нижче м. Біла Церква); 7 – р. Рось (вище гирла р. Гороховатка); 8 – р. Рось (кордон Київської і Черкаської областей); 9 – р. Рось (нижче м. Корсунь-Шевченківський); 10 – гирло р. Росава; 11 – гирло р. Рось.

денну поверхню кристалічного фундаменту – 3,0 м/с до 0,4-0,05 м/с у водосховищах, а також інтенсивність турбулентного перемішування води [6].

Вплив невеликих і малих водосховищ на природу і господарство території зазвичай незначний, а нерідко і позитивний. Хоча великі зміни ландшафту відбуваються при створенні каскадів або систем водосховищ, ставів на головній річці та її притоках [1].

Залежно від морфометрії і положення у каскаді водосховищ, а також сезону року зменшуються водообмін і проточність, що обумовлює створення застійних зон [8].

Переважає більшість (понад 60 %) водосховищ і ставів басейну р. Рось експлуатуються в каскаді або системі.

Незважаючи на значне зростання глибин у водосховищах (середні глибини коливаються у межах від 0,7 до 2,85 м; максимальні – від 2,0 до 21,5 м) у порівнянні з річками (0,1–0,8 м на перекатах; до 5 м на плесах), у результаті відстоювання води посилюється осадження завислих часток. Це покращило освітленість глибших шарів водної товщі.

Уповільнення течії і утворення малопроточних ділянок сприяли також зміні температурного режиму водних мас через прогрівання їх у літній період на мілководних ділянках водосховищ з глибиною до 2 м (при НІР), які займають від 46,1 % до 59,4 % площі водного дзеркала. Для збільшення проточності, водообміну та зменшення випаровування необхідно провести реконструкцію водосховищ по зменшенню площ з мілководними зонами (Бабинецьке,

Таблиця 1.

Рівень зарегульованості річкового стоку притоків р. Рось ВЛІС
(складено автором за даними [6])

Довжина річки, км	Область, по території якої протікає річка	Кількість ВЛІС, шт.	Площа водного дзеркала при НІПР, га	Об'єм води при НІПР, млн. м ³	Стік маловодних років 75% забезпеченості, млн. м ³
<i>р. Злодіївка</i>					
19,0	К*	50	156,40	2,430	5,38
<i>р. Роська</i>					
75,3	К, В**	87 (у межах К)	1017,72	16,611	66,80
<i>р. Коса</i>					
19,0	К	15	77,03	1,190	2,64
<i>р. Молочна</i>					
40,0	К, Ч***	76	579,97	10,496	16,00
<i>р. Торці</i>					
31,0	К	13	256,46	3,460	6,40
<i>р. Рогозянка</i>					
23,0	К	39	183,42	2,920	3,73
<i>р. Тарган</i>					
39,0	К	47	232,20	3,610	10,40
<i>р. Березянка</i>					
47,7	К, Ж****	89	517,49	8,393	12,60
<i>р. Сквирка</i>					
44,0	К	85	559,27	10,130	14,50
<i>р. Роставиця</i>					
111,0	К, В, Ж	68 (у межах К)	425,21	7,780	67,50
<i>р. Кам'янка</i>					
110,0	К, Ж	80 (у межах К)	729,00	11,762	30,30
<i>р. Протока</i>					
64,5	К	135	2495,02	39,500	22,30
<i>р. Узин</i>					
28,0	К	55	317,50	5,645	8,97
<i>р. Рокита</i>					
22,0	К	20	54,15	0,910	4,09
<i>р. Поправка</i>					
10,0	К	8	28,33	9,030	13,40
<i>р. Гороховатка</i>					
58,0	К	77	1105,91	16,400	14,20
<i>р. Котлуй</i>					
23,0	К	42	351,73	5,273	3,84
<i>р. Киндюха</i>					
15,5	К	30	157,00	2,509	1,61
1	2	3	4	5	6
<i>р. Фоса</i>					
18,5	К	17	78,24	1,662	2,37
<i>р. Реп'яшка</i>					
12,0	К	15	46,12	0,543	0,85
<i>р. Половчанка</i>					
10,0	К	10	21,27	0,528	1,70
<i>р. Біївка</i>					
7,0	К	4	11,22	0,180	1,00
<i>р. Нехворощ</i>					
25,1	К, Ч	4	6,35	0,094	4,72
<i>р. Хоробра</i>					
24,21	К, Ч	25	165,64	2,658	9,28
<i>р. Росава</i>					
99,0	К, Ч	206	1388,88	18,060	58,10

* – Київська, ** – Вінницька, *** – Черкаська, **** – Житомирська області

Володарське, Дибинецьке, Животівське, Медівське, Новоживотівське, Оратівське, Сніжнянське, Стеблівське, Щербаківське водосховища).

Річний хід температури води у водосховищах і ставах відображує зміни температури повітря, але відбувається це більш плавно. Зазвичай у березні середньомісячна температура води у водосховищах становить 3,9-4,2°C, у квітні 6,5-11,0°C, у травні 12,4-16,4°C, червні 15,0-19,0°C, липні 17,5-22,1°C.

Найбільших добових значень (26,0-28,0°C) температура води зазвичай досягає у липні – першій половині серпня. Середні місячні її значення у серпні – 16,0-22,0°C, у вересні – 14,4-19,8°C, жовтні – 8,0-12,4°C, листопаді – 4,8-6,1°C і грудні – 0,0-3,7°C.

Створення водосховищ і регулювання ними стоку значно перетворило природний гідрологічний режим річок басейну Росі, що призвело до змін і багатьох інших природних процесів і умов.

У результаті затоплення територій відбувається зміна гідрографії регіонів.

Внаслідок зменшення швидкості течії у водосховищах у порівнянні з річкою відбувається відкладення наносів. У середньому у водосховищах затримується 90-95 % донних завислих наносів, що призводить до замулення. Чим менша швидкість течії у водосховищі, тим більше твердого стоку відкладається у його чаші [1].

До 45% чаш досліджуваних водосховищ значно замулені, заболочені, у верхів'ях чаші заросли болотною рослинністю і чагарниками. Потужність донних відкладень в них становить 0,30-1,70 м. У третини водосховищ ложа, у прибережних зонах та у верхів'ях, заросли вищою повітряно-водною рослинністю, місцями відмічаються також зарості чагарників та окремо стоячі дерева. Наприклад, ложе Ксаверівського водосховища заросло повітряно-водними рослинами на 80%, на площі 30 га спостерігається спливання торфовищ; чаша Тетіївського-3 водосховища заросла повітряно-водною рослинністю на 40%, сильно замулена; у південно-західній частині Кам'янського водосховища є велика кількість островів, зарослих повітряно-водною рослинністю, чаша заросла на 15% від загальної площі, замулення незначне; дуже замуленим є Щербаківське водосховище – шар мулу складає 1,0-1,5 м; у Скибинецькому водосховищі зустрічаються острови із заростями повітряно-водної рослинності, що утворилися внаслідок замулення, об'єм якого близько 30 % від об'єму водосховища.

На теперішній час значна більшість ставів мають незадовільний стан. Замулено 52,9% ставів від їх загальної кількості та 43,1 % площі ставів; чаші ставів замулені близько на 60 % від їхнього загального об'єму. Потужність донних торфово-мулових відкладень досягає 0,30-2,0 м, а мулові відклади в пониженнях заплав та по тальвегам балок – 3,0-5,0 м [6]. Ложа ставів у прибережних зонах та у верхів'ях заросли повітряно-водною рослинністю на 55-85% (стави Васильківського, Глушківського ТРГ), а на мілководді спостерігаються зарості чагарників та дерев м'яких порід (рис. 2).

Причинами сильного замулення ВЛПС є наноси, які надходять з поверхневим стоком з розораних земель (рілля, городи), які простягаються до урізу води, продукти руйнації берегів, хвильова й вітрова ерозії.

Термічний режим водосховищ різниться від термічного режиму річок неоднорідністю температури води (по довжині, ширині і глибині). Льодовий режим водосховищ залежить в основному від кліматичних факторів, але на нього впливають також швидкість течії і хвилювання [1, 8-10].

Замерзання ставів і водосховищ басейну відбувається наприкінці

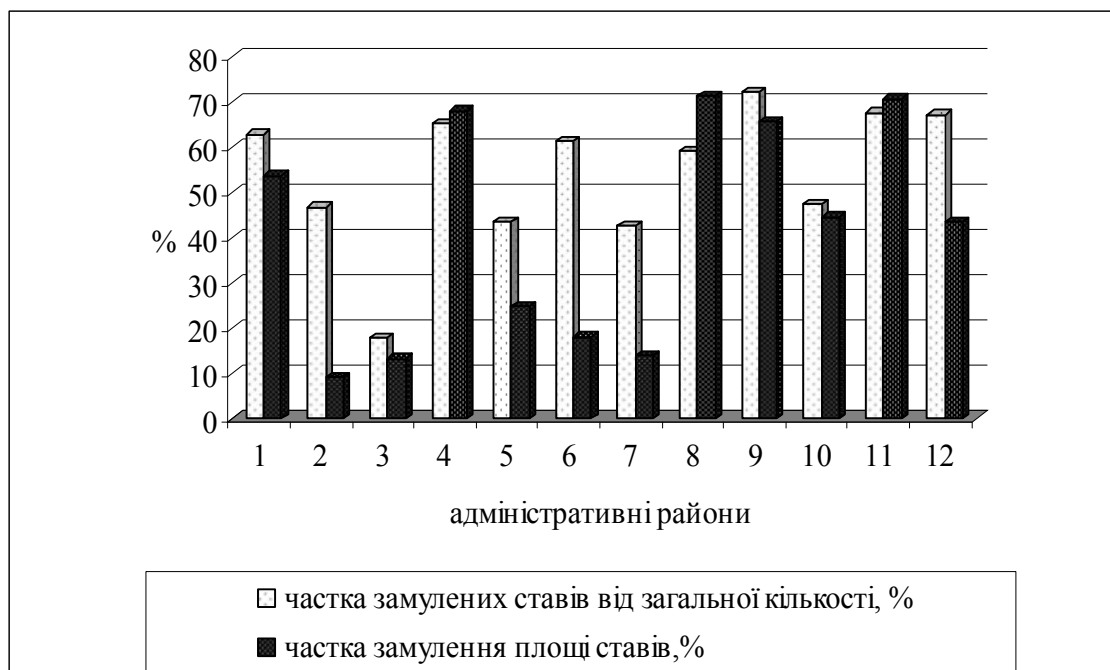


Рис. 2. Замулення ставів басейну р. Рось (Київська область)
(складено автором за даними [6]).

Райони: 1 – Білоцерківський; 2 – Богуславський; 3 – Васильківський; 4 – Володарський; 5 – Кагарлицький; 6 – Миронівський; 7 – Рокитнянський; 8 – Сквирський; 9 – Ставищанський; 10 – Таращанський; 11 – Тетіївський; 12 – Фастівський.

листопада – на початку грудня. За досліджуваний період льодостав на водосховищах встановлювався у 2004 році з другої декади грудня, у 2005 році з другої декади лютого, у 2006 році з першої декади лютого, у 2007 році з другої декади січня зі зниженням температури до $-10-25^{\circ}\text{C}$. Товщина льоду становила від 20-30 см (2007) до 35-40 см (2006). У 2008 році зниження температури розпочалося з другої декади січня. Мінімальна температура повітря у найхолодніші ночі знижувалася до -5°C , що призвело до утворення льодоставу лише на ставках. Товщина льоду становила до 10 см.

Згідно проведених гідрологічних розрахунків запаси вологи в сніговому покриві станом на 27 лютого 2004 року становили в басейні р. Рось – 214 млн. м^3 , станом на 27 лютого 2005 року – 478,8 млн. м^3 ; на 25 березня 2006 року – 415,6 млн. м^3 ; на 5 березня 2007 року – 69 млн. м^3 ; на 5 березня 2008 р. – 63 млн. м^2 .

Провідними гідрологічними факторами, які відрізняють умови розвитку внутрішньоводних процесів у водосховищах від тих, які характерні для річок і озер є водообмін і рівневий режим водойми [1].

Формування максимальних рівнів впродовж 2004-2008 років відбувалося з 24 лютого (2004 р.) по 31 березня (2006 р.); максимальні витрати спостерігалися з 25 лютого (2004 р.) по 2 квітня (2008 р.). Підняття рівнів за вказаний період становили на водосховищах р. Рось на 0,02-0,59 м; на водосховищах р. Роставиця – 0,15-0,55 м; на водосховищах р. Сквирка – 0,03-0,15 м; на водосховищах р. Роська – 0,04-0,23 м (рис. 3).

Виходячи з гідрометеорологічних ситуацій, які склалися при проходженні повеней та згідно гідрологічних розрахунків сформувалися весняні повені 2005

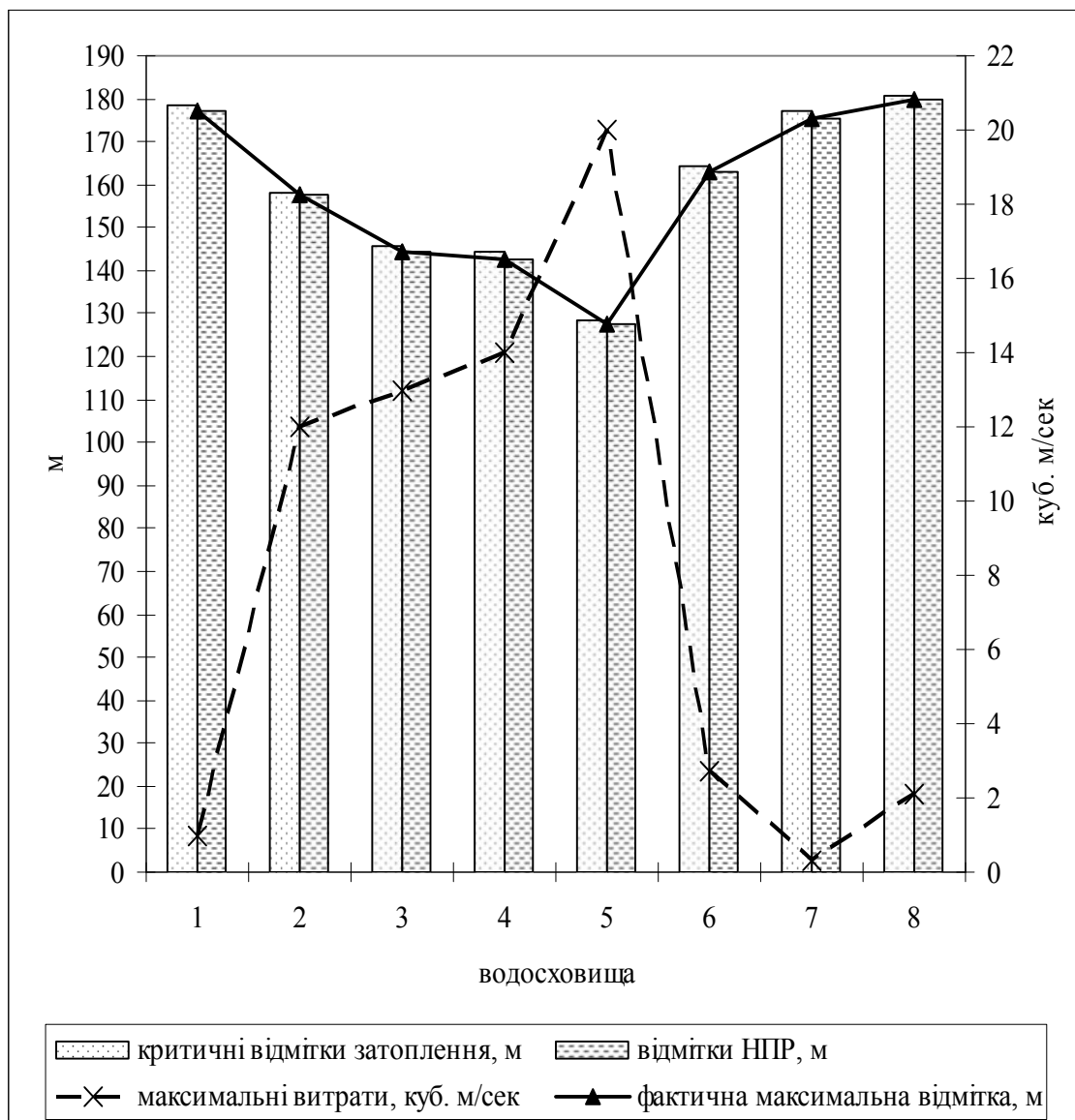


Рис. 3. Максимальні рівні та витрати води в басейні р. Рось (повінь 2008 р.)
(складено автором за даними [6]).

1 – Косівське; 2 – Білоцерківське верхнє; 3 – Білоцерківське середнє; 4 – Білоцерківське нижнє; 5 – Богуславське; 6 – Шамраївське; 7 – Пустоварівське; 8 – Тетіївське-1.

року 86% забезпеченості; 2006 року 85% забезпеченості; 2007 року 90% забезпеченості; 2008 року 95% забезпеченості.

У період літньо-осінньої межени (червень – жовтень) в умовах достатньої водності режими ВЛПС встановлюються близькими до НПР з витратами в межах притоку. Під час спекотної і посушливої погоди відбувається інтенсивне випаровування з їхньої водної поверхні, зменшується водність і погіршується якість води. Тому з метою поліпшення водогосподарської ситуації в басейні р. Рось проводяться скиди води з ВЛПС. За досліджуваний період об'єми додаткових скидів склали від 7, 63 млн. м³ (2004) до 23, 3 млн.м³ (2008).

Наповнення водосховищ за досліджуваний період коливалося від 10 %

(водосховища №№ 4, 5, 7, 10 Білоцерківського рибокомбінату, р. Протока) до 108% (Дуліцьке водосховище, р. Роставиця), в середньому по басейну – понад 80%. Наповнення ставів відбувалося від 94% до 98%, в середньому по басейну – 97%.

Нами здійснена систематизація водосховищ басейну р. Рось на підставі [2] за низкою розроблених класифікацій і типізацій (Авакян, Шарапов, 1968, 1977; Фортунатов, 1979):

- за генезисом переважають водосховища розміщені у долинах річок – понад 75%;

- за географічним положенням досліджувані водосховища належать до водосховищ рівнин, які відрізняються значною площею дзеркала і площею затоплення земель на одиницю об'єму і напору (наприклад, площа водного дзеркала Стеблівського водосховища – 6,38 км², площа затоплення ним земель – 0,45 тис. га); невеликими максимальними (2,0-21,5 м) і середніми (0,7-2,85 м) глибинами, невеликою глибиною спрацювання (менше 1 м); великими змінами площі дзеркала при коливаннях рівня, інтенсивністю переробки берегів і підтоплення земель (наприклад, Білоцерківське верхнє, Володарське, Косівське, Пустоварівське №14 водосховища, водойми на р. Сквирка); переважно комплексним використанням (понад 40%);

- за конфігурацією досліджувані водосховища (понад 70%) належать до руслових, у яких довжина значно перевищує ширину у 2,7-208 (Дибинецьке водосховище) разів;

- за розміром (повний об'єм, площа водного дзеркала) переважна більшість водосховищ (86,6%) належить до малих, решта – до невеликих;

- за глибиною – до мілководних водосховищ належить понад 95 %, решта – до середніх;

- за характером регулювання стоку: сезонне і багаторічне регулювання річкового стоку здійснюють водосховища, призначені для рекреації, регулювання водних ресурсів, ведення товарно-рибного господарства (ТРГ) (наприклад, Ковалівське водосховище); сезонне регулювання річкового стоку здійснює переважна більшість водосховищ, призначених для риборозведення, іригації, виробничого і господарсько-питного водопостачання, санітарних попусків, регулювання водних ресурсів, а також гідроенергетичні (Богуславське водосховище); добове і тижневе регулювання стоку здійснюється водосховищами, призначеними для регулювання стоку з метою забезпечення господарсько-питного водопостачання (Білоцерківське нижнє, Стеблівське водосховища); добове регулювання стоку здійснюється водосховищами ГЕС (Дибинецьке, Корсунь-Шевченківське, Білоцерківське середнє, Щербаківське водосховища). Два останніх види регулювання збільшують нерівномірність витрат води у порівнянні з природними витратами.

- за глибиною спрацювання рівня води досліджувані водосховища належать до малої, з амплітудою менше 1 м.

Глибина спрацювання водосховищ залежить від їхньої форми і виду регулювання стоку [1].

У відповідності до того, що досліджувані водосховища належать переважно до типу мілких (менше 10 м) і лише частково до середніх за глибиною (20-50 м), їхнє спрацювання протягом року незначне.

Взагалі за характером режиму рівня води водосховища поділяються на три основні типи:

- 1) із літньо-осінньо-зимовим спрацюванням рівнів;
- 2) із відносно стабільним рівнем води влітку та значним спрацюванням його взимку;
- 3) із відносно постійним рівнем протягом року.

При аналізі гідрологічного режиму досліджуваних ставів, окрім польових досліджень використовувалися дані [2, 3, 6]. Досліджувані стави за походженням і способом живлення належать до річкових загатних (руслових майже 60%), наливних, греблевих і копаних ставів.

Наливні стави мають рибогосподарське призначення і являють собою цілу систему ставів (зокрема, Глушківське, Васильківське товарно-рибні господарства, КП «Білоцерківхлібопродукт», ВАТ «Білоцерківсьлірибгосп»). Стави цих господарств за призначенням поділяються на нагульні, зимувальні, маточні, виростні (вищувальні), селекційні стави.

Найбільші за розмірами – нагульні. Нагульні стави Глушківського ТРГ експлуатуються у системі із Саливківським водосховищем і Васильківським ТРГ, мають площі від 19 га до 62 га і глибини: середні – 1,1-1,37 м і максимальні – 1,5-2,1 м. Васильківське ТРГ має у своєму каскаді нагульні стави з площами по 53 га із середніми глибинами 1,31-1,71 м і максимальними – 2,0-2,5 м. Наповнення нагульних ставів відбувається щорічно у лютому – березні, під час повені на р. Протока, спорожнення – у вересні–жовтні.

Виростні стави ВАТ «Білоцерківсьлірибгосп» («Боровецька система») мають площі від 10,6 до 36,2 га; середні глибини 0,7-0,8 м, максимальні – 1,5 м.

Зимувальні стави КП «Білоцерківхлібопродукт» мають площі від 1,10 га до 1,90 га, товща води яких не промерзає, адже середня глибина 1,8 м, максимальна – 2,3 м. Експлуатуються в каскаді. Зимувальні стави ВАТ «Білоцерківсьлірибгосп» мають площі від 0,02 до 2,4 га із середніми глибинами 1,0-1,6 м, максимальними – 1,6 м.

Маточні стави КП «Білоцерківхлібопродукт» мають площі водного дзеркала (при НПР) 0,05-0,08 га із середніми глибинами – 1,3 м і максимальними – 1,5 м. Експлуатуються в каскаді. Маточні стави ВАТ «Білоцерківсьлірибгосп» з площами 0,2 га та середніми глибинами 1 м і максимальними – 1,5 м.

Селекційні стави ВАТ «Білоцерківсьлірибгосп» мають площі 1,3-6,0 га, середні глибини – 0,7 м, максимальними – 1,4 м. Вода у такі стави подається з природних джерел – річок Протока, Поправка.

Руслові стави мають переважно комплексний характер використання (рекреація, регулювання водних ресурсів, ведення ТРГ) і перебувають здебільшого в оренді. Їхні розміри коливаються у межах 3,42-40,2 га для площі водного дзеркала (при НПР); 1,0-2,02 м для середніх глибин; 1,8-3,9 м для максимальних глибин, які характерні для пригреблевої частини. Понад 90% цих ставів є нагульними, решта – виростними. Експлуатуються як ізольовано, так і у каскаді.

Копані стави мають площі від 0,6 до 0,8 га, середня глибина становить 0,4-1,0 м, максимальна – 0,7-1,5 м. Призначення таких ставів здебільшого рекреація, водопостачання для зрошення, поливу, локальне риборозведення. Джерелами водопостачання є атмосферні опади і ґрунтові води.

У яружно-балкових системах збудовані *греблеві стави*, які використовуються здебільшого для технічного водопостачання і для поливу сільсько-господарських культур. Розміри площ в середньому становлять 1,05 га, середні глибини – 1,0 м, максимальні – 2,5 м. Серед них є також ландшафтно-декоративні, наприклад каскадна система ставів дендропарку «Олександрія». Площі 11 ставів

коливаються від 0,072 га до 0,9598 га, середні глибини – 0,6-1,1 м, максимальні – 1,5-2,1 м. Джерелами водопостачання для таких ставів є ґрунтові води, атмосферні опади, струмки.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Для здійснення еколого-географічного аналізу й оцінювання водних ландшафтно-інженерних систем гідрологічні показники мають важливе соціальне і екологічне значення у зв'язку з виснаженням і погіршенням якості природного середовища.

1. Авакян А.Б. Водохранилища / А.Б.Авакян, В.П.Салтанкин, В.А.Шарапов. – М.: Мысль, 1987. – 325 с., ил. – (Природа мира).
2. Водохозяйственные паспорта водохранилищ бассейна р. Рось. – К.: Укргипроводхоз, 1980, 1983, 1984, 1985, 1986.
3. Водогосподарські паспорти ставів басейну р. Рось. – Біла Церква: БМУВГ, 2005, 2008.
4. Гамалій І.П. Екологічний стан водних антропогенних ландшафтів басейну р. Рось / І.П.Гамалій // Наук. зап. Вінницького держ. пед. ун-ту. Серія: Географія. – 2007. – Вип. 13. – С.134-139.
5. Гамалій І.П. Еколого-географічні аспекти водних ландшафтно-інженерних систем (ВЛІС) басейну р. Рось / І.П. Гамалій // Наук. зап. Вінницького держ. пед. ун-ту. Серія: Географія. – 2008. – Вип. 15. – С.54-58.
6. Звіти про діяльність Білоцерківського міжрайонного управління водного господарства в галузі охорони, використання та екологічного відтворення водних ресурсів // Білоцерківське МУВГ. – Біла Церква, 2004 – 2008.
7. Підліснюк В.В. Україна та Рамкова Водна Директива ЄС: Посіб. / В.В.Підліснюк, К.А.Алієв, Т.Р.Стефанівська. – К.: КМ Академія, 2002. – 44 с.
8. Природа Украинской ССР: Моря и внутренние воды / В.Н.Грезе, Г.Г.Поликарпов, В.Д.Романенко и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 224 с.
9. Романенко В.Д. Основи гідроекології: Підручник / В.Д.Романенко – К.: Обереги, 2001. – 728 с.: іл.
10. Яцик А.В. Водогосподарська екологія: у 4 т., 7 кн. / А.В.Яцик. – К.: Генеза, 2004.

УДК 556.1

Костенюк Л.В.

Катастрофічні паводки в басейні Верхнього Пруту

В статті подано аналіз катастрофічних паводків в басейні Верхнього Пруту. Визначено періодичність проходження таких паводків, генезис утворення та умови їх формування. Представлено схеми просторового розподілу опадів під час найбільш екстремальних паводків 1969 та 2008 років.

Ключові слова: паводок, катастрофа, витрати води, коефіцієнт стоку, просторовий розподіл опадів.

Костенюк Л.В. Катастрофические паводки в бассейне Верхнего Прута. В статье дан анализ катастрофических паводков в бассейне реки Прут. Установлена периодичность прохождения таких паводков, генезис образования и условия их формирования. Представлено схемы пространственного распределения осадков во время наиболее экстремальных паводков 1969 и 2008 годов.

Ключевые слова: паводок, катастрофа, расходы воды, коэффициент стока, пространственное распределение осадков.

Kostenyuk I.V. The catastrophic floods in a pool of the river Prut. Analysis disastrous high water is given In article in pool river Prut. Installed periodicity of the passing such high water, genesis of the formation and condition of their shaping. The Presented scheme of the spatial sharing the precipitation during the most extreme high water (1969 and 2008) in under investigation pool.

Keywords: flood, catastrophe, charges of water, coefficient of flow, spatial distributing of fallouts.

Вступ. Для регіону Українських Карпат катастрофічні паводки, що спостерігаються дуже часто, в середньому раз на 14 років, є безумовно серйозною гідрологічною проблемою. Причиною виникнення таких паводків є інтенсивність атмосферних опадів в теплий період року, виникнення яких зумовлене ускладненням кліматичних умов орографічними особливостями даного регіону.

Такі катастрофічні паводки завжди супроводжуються масштабними негативними наслідками на значній території: підтопленням житлових будівель та промислових об'єктів, знищенням значної частини сільськогосподарських угідь, руйнуванням мостів, шляхів сполучення та ліній електропередач і нерідко людськими жертвами.

Вивчення генезису, умов формування та поширення катастрофічних паводків в Українських Карпатах допоможе запобігти значним збиткам народного господарства та знайти оптимальне рішення у створенні якісних берегозахисних споруд для захисту населення від дії паводків у майбутньому.

Вихідні передумови. Чимало праць науковців-географів присвячено стихійним лихам, що проходять в Карпатах та катастрофічним паводкам на карпатських річках. Серед усього цього розмаїття хочеться відзначити періодичні видання працівників Гідрометеорологічних служб і організацій України, які акумулюють і систематизують інформацію про метеокліматичні умови даного регіону та періодично вносять зміни у фактичні та розрахункові параметри річкового стоку.

Постановка завдання. Провести аналіз катастрофічних паводків в досліджуваному басейні за весь доступний період спостережень.

Виклад основного матеріалу. В межах басейну Верхнього Пруту, весь теплий період року характеризуються частим випаданням зливових дощів, внаслідок чого на річках його басейну щорічно утворюються паводки. В середньому за рік спостерігається 10-15 паводків. Особливо великі паводки, які зумовлюють значні, часто катастрофічні повені спостерігаються циклічно через 14-16 років.

Аналіз матеріалів спостережень за опадами, рівнями води і стоком річок показав, що за останні 100 років найбільшими по максимальним витратам та катастрофічними за характером були зливі паводки на річках басейну, що пройшли в 1911, 1927, 1941, 1955, 1969, 1980, 2005, 2008 роках.

Причиною виникнення значних за водністю паводків є випадання інтенсивних зливових дощів, на території басейну, що перевищують 100 мм на добу. При цьому рівень води річок в гірській частині басейну піднімається в середньому на 2-4 м, а на передгірній – до 6 м. Швидкість стікання води залежить від величини максимальної витрати води, похилу і шорсткості русла. На середніх та великих річках в гірській частині басейну вона становить 2-3 м/с, в передгірній – 1,5-2 м/с. На малих притоках, високо в горах, даний показник становить 3-8 м/с, а інколи іще більше [1].

Інтенсивна водовіддача водозборів при випаданні зливових дощів, а також значні похили поверхні сприяють формуванню паводків з крутими підйомами та спадами рівнів води, саме тому і тривалість стояння високих рівнів не значна і не перевищує, в середньому 4–8 діб [4].

Перший значний паводок ХХ ст. пройшов 8-9 липня 1911 року, внаслідок випадання сильного зливого дощу. Рівні води на р. Прут нижче впадіння р. Черемош досягали найвищих відміток. Максимальна витрата води в цей час у м. Чернівці становила 5250 м³/с, а швидкість течії складала 5-6 м/с.

Другий високий паводок зафіксовано у 1927 році. 30-31 серпня значні зливові дощі випали на північно-східних схилах Карпат і в Передкарпатті. Величина опадів в центрі злив досягла 300 мм. Цим зливам передували малоінтенсивні опади, що спричинили попереднє зволоження ґрунтів в басейнах річок. Особливо інтенсивні зливи пройшли в другій половині дня 30 серпня. Стік зі схилів гір був дуже значний. Найбільш катастрофічний прояв даний паводок мав у басейні р. Черемош. При тривалості паводку від 3 до 5 діб, період підйому води складав 6-8 годин. Маси води зносили зі схилів у русло річки великі глиби, дерева з корінням, руйнуючи будинки і мости. Загальна площа затоплена водою в басейні Черемошу складала близько 1600 га [4].

В результаті проходження паводку в руслі р. Чорний Черемош відбулись значні зміни: річка залила свою III терасу, розташовану на 6-8 м над меженним рівнем ріки. Результати паводку на Чорному Черемоші були більш значними ніж в сусідній долині Прута. Останнє зумовлено декількома обставинами. В 1925 році у верхів'ї Чорного Черемошу було створено штучне водосховище глибиною до 30 м, для підтримки сплаву лісу. Під час паводку, відкриття греблі значно посилювало його хвилю, що і призвело до підсилення руйнівної дії. Морфологічні результати паводку проявились у численних бокових розмивах схилів, обвалах, зсувах та конусах виносу в пригирлових ділянках приток Чорного Черемошу. Останні були складені нашаруванням крупних і дрібних відкладів, що свідчить про те, що паводок проходив в декілька періодів і з різною інтенсивністю. Спостерігалась також характерна асиметрія в розподілі конусів виносу матеріалу. На правобережних притоках були зафіксовані найбільш крупні конуси виносу. На лівобережних притоках значних скупчень твердого матеріалу не спостерігалось, що свідчить про прихід дощових хмар зі східного боку долини. Особливо вираженими були бокові розмиви схилів, що спостерігались на звивистих ділянках русла (с. Шибени, с. Зелене, с. Красник, смт. Верховина) [5].

Зливовий дощ 1-2 вересня 1941 року призвів до утворення небувалого паводку в басейні Прута, що став причиною значних руйнувань. У верхів'ях річок Прут та Черемош паводок цього року по максимальних рівнях, витраті та об'єму води перевищив паводок 1927 року. Матеріалів спостереження для визначення характеристик цього паводку недостатньо, оскільки він проходив під час Великої Вітчизняної війни, однак встановлено, що рівні та витрати на ділянках Пруту і Черемошу досягали максимальних на той час значень [4].

Паводки в липні-серпні 1955 року сформувались від серії інтенсивних зливових дощів 11 та 30 червня і 10 серпня. За весь рік найбільша кількість опадів була в липні і серпні. Місячні суми опадів в Передкарпатті складали близько третини річної їх суми. Найбільша кількість опадів за добу зафіксована в басейні Пруту 11 липня (145 мм). В кінці липня в районі Карпат та Передкарпаття знову пройшов сильний зливовий дощ із шаром добових опадів 130 мм. Наступні дощі в серпні збільшили значення місячної суми опадів до 397 мм в м. Яремча та 326 мм у смт. Ворохта (гірська частина басейну Пруту). Найбільша кількість опадів випала 10 серпня за час сильного зливого дощу, що охопив територію Передкарпаття та північно-східні схили Карпат. Внаслідок цього пройшли значні по водності паводки, але їх максимальні характеристики не перевищили дані попередніх паводків 1927 та 1941 років [4].

Катастрофічний паводок 8-12 червня 1969 року, який за висотою підняття рівнів перевищив усі попередні паводки, утворився від винятково сильних злив,

що охопили північно-східний макросхил Карпат. Кількість опадів за 7-10 червня місцями перевищувала місячну норму. За один дощ випало від 200 до 300 мм опадів. Загалом у червні випало до 400 мм опадів, що склало понад три місячні норми [1]. Причиною інтенсивних злив став циклон, що прийшов з Чорного моря в район Карпат і активізувався під дією гірських хребтів Карпат. Найзначнішими були зливи, що пройшли 7-10 червня.

У верхів'ї Прута паводок 1969 року по максимальним рівням і витратам води перевищив дані спостережень за попередні 70-80 років, і його повторюваність оцінюється в 1-2 %. Даний паводок був особливим з точки зору повноти і чисельності матеріалів спостережень, що дозволило детально проаналізувати його генезис та умови руху його хвилі в руслах річок, а також уточнити окремі характеристики раніше розроблених схем розрахунку параметрів паводкового стоку. Сумарна кількість опадів у верхів'ї Прута становила від 200 до 300 мм. Максимальна кількість опадів спостерігалась 8 червня і досягала 1-2 мм/хв на протязі 5 хв. Середня інтенсивність зливи складала 0,17-0,23 мм/хв. Інтенсивні опади викликали різкий підйом рівня води в річках, тимчасових водотоків та балках.

Формуванню високого паводку сприяло також значне попереднє зволоження водозборів за рахунок опадів, що випали на початку першої декади червня. Інтенсивність підйому рівнів в руслах річок за час проходження паводку складала 0,65 м/год. В середньому тривалість підйому складала 12-28 год., спаду 6-8 діб. Найвищі рівні спостерігались в гірській частині басейну 8 червня, в передгірній частині 9-10 червня. Максимальна висота підйому рівнів в горах досягла 2-4 м, в передгір'ї 5-6 м над межею рівнем. Аналіз характеристик паводкового стоку показав, що шари стоку за паводок для басейну Верхнього Прута складають 200-220 мм, а коефіцієнт стоку за паводок досягає граничного значення 0,85-0,95 [4]. Розподіл кількості опадів під час паводку по території басейну показано на рис. 1.

Даний паводок за величиною максимальних рівнів і витрат води перевищив історичні максимуми по всіх постах в басейні Верхнього Пруту і завдав величезних збитків народному господарству. Було затоплено багато населених пунктів, сільськогосподарських угідь, зруйновано мости, лінії електропередач, газопроводи тощо.

Епіцентр катастрофічного паводку 1980 року припав на верхів'я басейнів Дністра та Тиси. По постах в басейні Верхнього Пруту зафіксовані підняття рівнів води на 1,5-2 м від меженного значення. Зливові опади охопили лише гірську частину басейну Пруту на ділянці смт. Ворохта – м. Яремча. Загальна кількість опадів у басейні Верхнього Прута коливалась від 50 до 100 мм [1].

Ускладнення метеорологічних умов, викликане переміщенням циклонів з інтенсивними опадами 18 серпня 2005 року спровокували формування паводку на річках басейну Верхнього Пруту. Кількість опадів складала 60-80 мм (80% норми) в передгірній частині басейну та 80-90 мм (86% норми) в гірській. Максимальне підняття рівнів зафіксованих на р. Прут складає 2,2 м, на р. Черемош – 1,21 м.

Основною причиною випадання сильних і тривалих дощів 22-27 липня 2008 року, які сформували паводки, був малорухомий потужний висотний циклон над Балканами та атмосферні фронти, активність яких підсилювалась конвекцією та орографією. Малорухомість циклону призвела до довготривалості процесу випадання дощів, що вирізняло дану метеорологічну ситуацію від аналогічних у

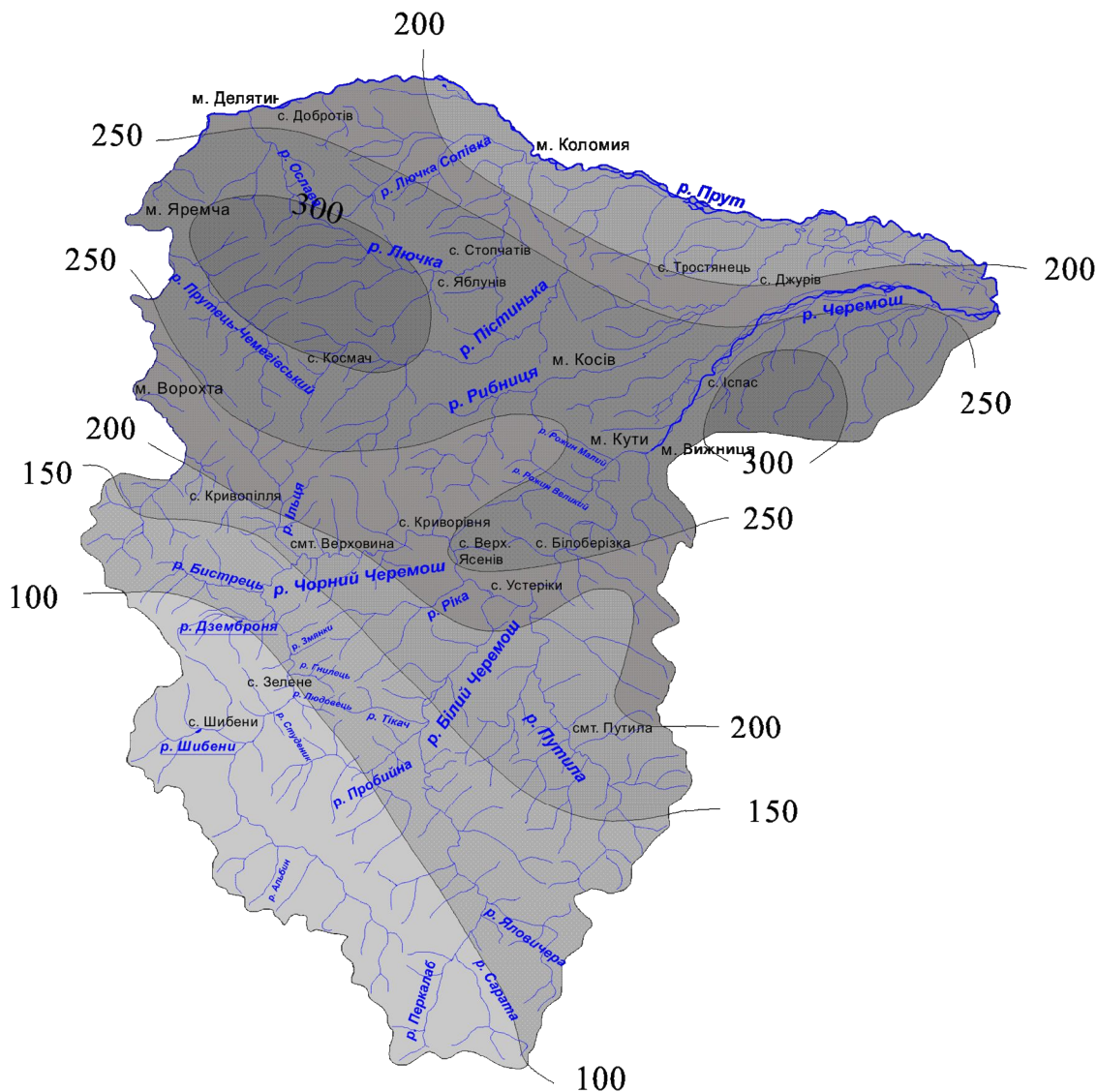


Рис. 1. Кількість опадів 7-10 червня 1969 року в басейні Верхнього Прута.

минулі роки проходження катастрофічних паводків.

На фоні облогових опадів відмічалися активні грози зі зливами, що сприяло загальному збільшенню сумарних опадів до 210-356 мм, які і стали причиною формування паводку. Добові максимуми опадів у зоні формування стоку Верхнього Прута були близькими і вищими за абсолютні максимуми липня, а у окремих пунктах близькими до абсолютних річних максимумів. В басейні Верхнього Прута відмічалось два періоди випадання значних інтенсивних дощів: вдень 24 – вночі 25 липня та вдень 26 – вночі 27 липня. Так, за ніч 25 липня майже всі гідрологічні пости в басейні Прута зафіксували від 58 до 64 мм дощу. Нерівномірність випадання опадів протягом паводкового періоду зумовила формування декількох хвиль підйомів рівнів води для більшості річок басейну [2].

За даними [3] на територію басейну Прута під час паводку випало близько $1,45 \text{ км}^3$ води, тобто в середньому $0,21 \text{ км}^3$ на 1000 км^2 . Якщо оцінити кількість води на гірські водозбори то, це буде $1,23 \text{ км}^3$ за інтенсивності $0,24 \text{ км}^3$ на

1000 км². Загальна кількість опадів в басейні Верхнього Пруту за 4 доби коливалась від 100 до 350 мм (рис. 2). Більше 200 мм випало за ці дні на 52%

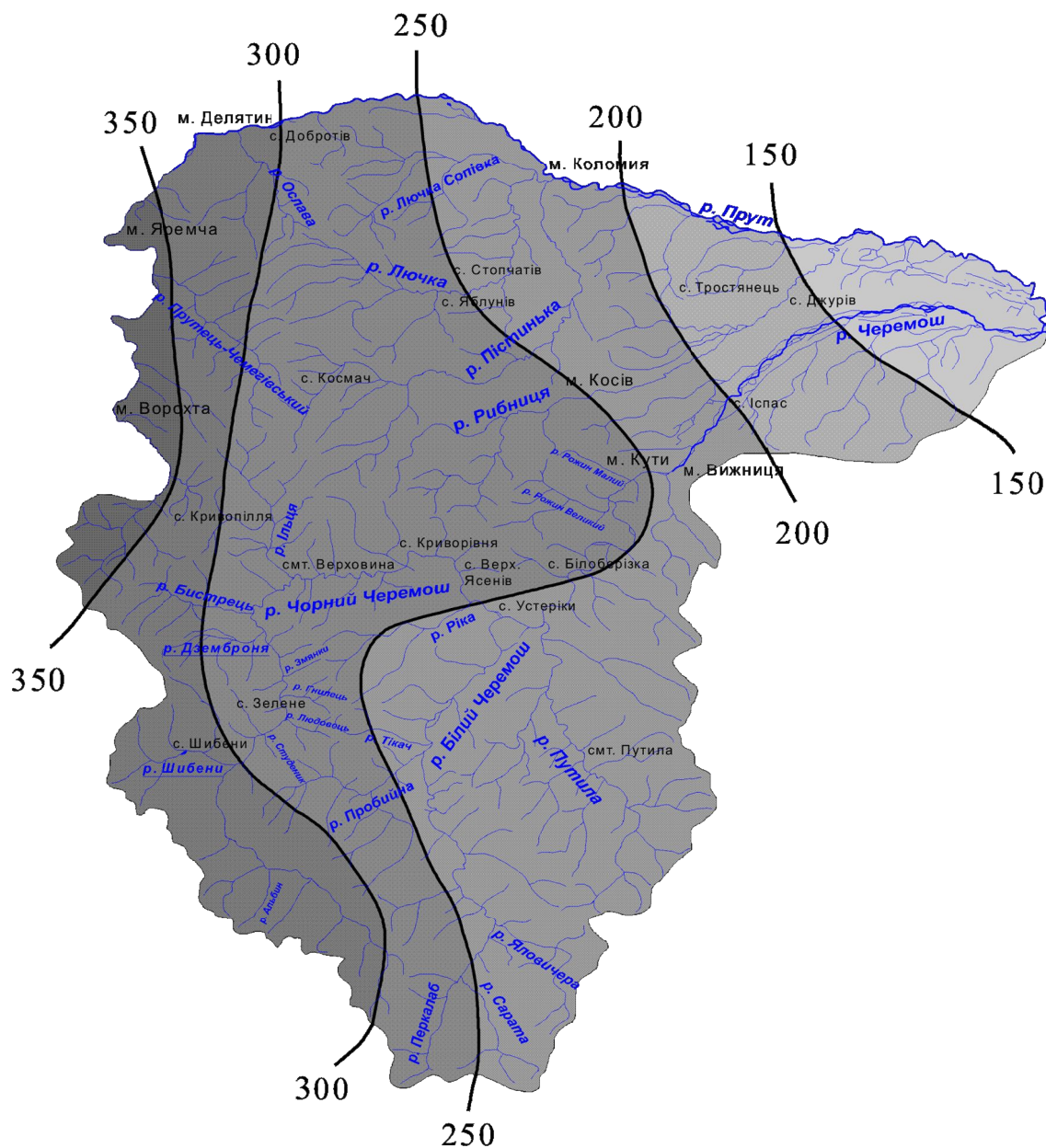


Рис. 2. Кількість опадів 22-27 липня 2008 року в басейні Верхнього Пруту.

площі басейну Прута.

Аналіз просторового розподілу опадів у Карпатах 22-27 липня 2008 року показав, що він є аналогічним полям опадів під час паводку у червні 1969 року. Орографічні райони максимумів та мінімумів опадів у Карпатах за попередні паводкові періоди зберігають свою стабільність, зумовлену особливостями розташування гірських масивів [3].

Великі швидкості паводкової води мають значну руйнівну силу, що веде до значних деформацій русла річок. Результатом таких переформовувань зазвичай є розмиви берегів і як результат – руйнування берегоукріплень та шосейного

покриття, знищення сільськогосподарських угідь та затоплення житлових будинків і промислових об'єктів, що розташовані в зоні високої заплави чи I-II терас. Так, значні розмиви та осипи берегів на р. Черемош під час паводку 2008 року, призвели до катастрофічних та незворотних наслідків. Схожа ситуація спостерігалась на більшості річок басейну Верхнього Пруту.

Висновки. Катастрофічні паводки властиві для всього регіону Українських Карпат повторюються в середньому один раз на 14-16 років. Причиною виникнення таких паводків є підсилення місцевої метеорологічної ситуації складними орографічними умовами. Вірогідність утворення паводку на річках басейну збільшується при випаданні 20 мм опадів на добу, а при випаданні більше 100 мм паводки набирають катастрофічного характеру.

Найбільш екстремальними в басейні Верхнього Пруту були паводки 1969 та 2008 років. Саме з цими паводками пов'язані найбільші збитки народному господарству та населенню.

Запобігти виникненню катастрофічного паводку не можливо, але зменшення його негативного впливу стає реальним, при ефективному берегоукріпленні ділянок інтенсивного розмиву берегів та забороні будівництва житлових приміщень і важливих промислових об'єктів в потенційно небезпечних зонах періодичного затоплення паводковими водами. Такі зони легко визначаються на основі даних попередніх катастрофічних паводків.

1. Кирилюк М.І. Водний баланс і якісний стан водних ресурсів Українських Карпат: Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2001. – 246 с.
2. Кульбіда М.І., Бойко В.М., Петренко Л.В., Савченко Л.І. Аналіз часового та просторового розподілу опадів, що сформували паводки на річках Карпат у липні 2008 року // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2009. – Т.16. – С. 92-98.
3. Лук'янець О.І., Сусідко М.М. Оцінка об'ємів опадів у Карпатах під час липневого паводку 2008 року // Гідрологія, гідрохімія і гідро екологія. – 2009. – Т.16. – С. 99-102.
4. Тепловой и водный режим Украинских Карпат / Под ред. Л.И.Сакали. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 365 с.
5. Цись П.Н. Геоморфология Советских Карпат / Дисс. ... д-ра географических наук. 1946-1952.

УДК 627.53(477.82)

Фесюк В.О., Полянський С.В.

Водні ресурси Волинської області, їх екологічний стан

У статті відображено водно-екологічні проблеми, які вимагають нагального вирішення на нашій ще не до кінця забрудненій Волині, збереження цього унікального куточка України для майбутніх поколінь є важливою темою на даному етапі. Питання подолання екологічної напруги у системі водогосподарських об'єктів покладено у зміст статті.

Ключові слова: водні ресурси, осушувальна мережа, гідрологічний режим, меліоративна система, екологічна напруга.

Фесюк В.А., Полянский С.В. Водные ресурсы Волынской области, их экологическое состояние. В статье отражено водно-экологические проблемы, которые требуют первоочередного решения на нашей еще не до конца загрязненной Волини, сохранение этого уникального уголка Украины для будущих поколений есть важной темой на данном этапе. Вопрос одоления экологического напряжения в системе водохозяйственных объектов положено в содержание статьи.

Ключевые слова: водные ресурсы, орошаемая сеть, гидрологический режим, мелиоративная система, экологическое напряжение.

Fesyuk V.O., Polyanskiy S.V. the Water resources of the Volinska region, their ecological state. The paper fokuses on the water-ecologic problems, which have to be solved in our not completelu polluted Volyn region. The preservation of this unicum corner of Ukraine for future generations is the important subject. The problems of ecologic tensinty's overcoruhg in the sistem of water-economic objects have been introdured.
Keywords: water resources, drying network, hydrological mode, reclamative system, ecological tension.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Сучасний рівень розвитку продуктивних сил, зростаючі технологічні навантаження на навколишнє середовище в цілому і на окремі його складові (грунти, поверхневі та підземні води і т. д.) вимагають від органів державної влади, науковців на всіх рівнях державного управління впровадження високоякісних і науково обґрунтованих рішень при розв'язанні водогосподарських проблем.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Проблема висвітлюється у працях В. Е. Алексієвського, Л. Г. Булавко, Б.С. Маслова [1], Л.В. Ільїна, Я.О. Мольчака [2], С.С. Кутового [3]. Ними виконано роботи з дослідження стану водних ресурсів, меліорованих ландшафтів, трансформації природних комплексів.

Цілі статті. Проведені роботи з узагальненням даних, що характеризують стан річок, озер, ставків, меліоративних систем. Подана оцінка технічного стану осушувальної мережі, рівня її експлуатації, розпочаті роботи з вивчення хімічного складу всіх вод Волинської області. Отже актуальною потребою є детальне вивчення екологічного стану водних ресурсів з метою раціонального використання та виявлення впливу на довкілля.

Завданням дослідження є вивчення стану поверхневих вод Волинської області, який залежить від багатьох природних і антропогенних чинників: клімату, геологічної будови, гідрологічного режиму, рельєфу, а також антропогенних чинників: осушення, сільськогосподарського використання. Опис і узагальнення впливу здійснюється на підставі польових досліджень, наукових публікацій, картографічних та фондових матеріалів.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. За кліматичними умовами Волинь поділяється на Поліську, Перехідну і зону широколистих лісів. Її земельно-болотний фонд становить 845 тис. га, з яких осушено 416 тис. га. В області є 236,5 тис. га гончарного дренажу 47,9 тис. га земель на яких розміщені польдерні осушувальні системи [1].

Волинська область має багаті водні ресурси. На території області нараховується 130 річок, загальною довжиною 3293 км, 230 озер площею 14,5 тис. га, 13 водосховищ, 437 ставків. Майже всі річки області відносяться до басейну Чорного моря і незначна їх кількість до басейну Балтійського моря, оскільки на території області, в західній її частині, проходить Великий Європейський водорозділ. Головні річки області – Прип'ять, Стир, Західний Буг, Стохід, Турія. Всі інші – відносяться до малих річок. Річки Волині відносяться до рівнинного типу з переважаючим живленням талими сніговими водами [2, 5].

Озера Волині за своїм походженням поділяються на два типи: карстові і річкові. Карстові озера поширені в північних районах і мають глибину в межах 10-20 м, окремі – 50-60 м. Озера другої групи характеризуються меншими глибинами – (5-6 м), більшість з яких розташовується в басейні річки Прип'ять. В

межах області виділяється три озерних райони: басейн Західного Бугу, межиріччя Західного Бугу і Прип'яті, басейн Прип'яті. В басейні Західного Бугу нараховується 80 озер, які називаються Шацькими [2, 4]. Найбільше з них озеро Світязь довжина якого становить – 9,3 км, ширина – 4,8 км, об'єм води 190,7 млн. м³. Велика кількість озер знаходиться в лісових масивах.

В області є значна кількість озер зникаючих в результаті заболочення. Деякі з них відроджені після проведення водоохоронних заходів, вони нині виконують роль водосховищ і використовуються в різних потребах господарської діяльності населення, як приклад – озера Турське (13,5 км²) і Лишнівське (0,48 км²). В південній частині області знаходяться невеликі штучні водойми – ставки.

Волинь розміщується в межах Волино-Подільського артезіанського басейну. Запаси підземних вод обчислюються в 900 млн. м³, а використовується їх лише 110-120 млн. м³. Як бачимо з даних Волинська область багата на водні ресурси. Основними споживачами води є промисловість, населення міст і сіл, рибне господарство і т. д.

Дедалі зростає споживання води комунальним господарством, боротьба з повеннями, інтенсифікація сільськогосподарського виробництва на осушених землях зумовлюють необхідність здійснення подальших невідкладних заходів для поліпшення екологічного стану водних об'єктів області. Адже у використанні та охороні водних ресурсів є ще багато недоліків. Тривожить, насамперед, порушення землекористувачами природоохоронного законодавства у водоохоронних зонах і прибережних смугах. Ще значні ділянки земель, які прилягають до річок і мали б бути залуженими і залісненими, розорюються. Такі факти мають місце на заплавних землях річок Виживка, Рудка, Неретва та ін.

Зростає використання водних ресурсів, зумовлює необхідність здійснення екологічних заходів для поліпшення стану водних об'єктів області. Використання водних об'єктів в даний час мають багато недоліків. Порушують природоохоронне законодавство у водоохоронних зонах і прибережних смугах. Значні ділянки які прилягають до річок розорюються. Такі факти мають місце на заплавних землях річок Виживка, Рудка, Неретва та інших.

За останні роки було обстежено водоохоронні зони та прибережні смуги всіх річок області і намічені конкретні заходи. Було дано розпорядження про заборону будівництва на віддалі 500 м від русел річок хімічних складів для добрив, отрутохімікатів, машино-транспортних дворів, тваринницьких приміщень, силосних ям і т. д. Найбільшу тривогу викликає рівень забруднення водних систем, яке не зважаючи на спад виробництва – зростає. Не ефективно працюють очисні споруди. Низька ефективність очисних споруд пояснюється передусім використанням застарілих технологічних схем очищення.

Великий вплив на природні комплекси спричинила осушувальна меліорація. Ситуація, що склалася на осушених землях вимагає професійно-грамотної розробки і здійснення цілеспрямованих заходів щодо створення сприятливого екологічного середовища.

Звісно, що при проектуванні меліоративних систем допускалися помилки. Так, у свій час не треба було осушувати на півдні області в межах Волинської височини вузькі заплави річок – Гнилої Липи і Черногузки. Помилкою було будівництво Копаївської осушувальної системи в районі Шацьких озер.

Крім збереження водності річок в нашій області є актуальною проблема захисту від шкідливої дії води. Так, у зв'язку з рівнинним характером поверхні

північної частини Волині повеневими водами річок Прип'яті, Турії, Стоходу і їх приток постійно затоплюється і підтоплюється більше сотні гектарів землі. Однією з серйозних водних проблем Волині є збільшення пропускної здатності річки Прип'ять на території Ратнівського та Любешівського районів. Було розроблено більше десяти варіантів захисту населених пунктів і земель району від затоплення та підтоплення. На цій основі розробили та схвалили проект збільшення пропускної здатності русла річки Прип'ять без зниження рівнів в річці та без змін русла в плані. Отже, тільки збільшення пропускної здатності русла дасть змогу значно зменшити масштаби повені і відвести загрозу затоплення і підтоплення земель, зберігати при цьому всі водні і болотні екосистеми регіону.

Серйозне занепокоєння викликають проблеми групи Шацьких озер. В.Е. Алексієвський (ІГіМУ) разом з Ковельською геолого-гідрологічно-меліоративною (ГГМП) партією розробив моніторинг підземних вод Шацького національного природного парку (ШНПП) з допомогою якого можна визначити рівневий режим та хімізм озер.

Проводяться постійні спостереження на озері Світязь, що стосуються коливань рівня води. Дані спостережень свідчать, що коливання рівня води в ньому мають циклічний характер, пов'язані з багатьма чинниками, зокрема з кліматичним. Встановлено, що заяви про обміління цього озера не мають під собою науково-обґрунтованої основи. Не закінчено ще вивчення причин обміління озер Луки – Перемут і Пісочного.

Проблемою цих озер є їх мілководність, яка пов'язана з осушенням прилеглих земель, а також їх активна евтрофікація і деградація. За нинішніх умов формування водного режиму ці озера на стадії відмирання. Спонтанні прояви нестабільності притаманні і озеру Пісочному, баланс якого формується, переважно, за рахунок опадів і випаровуванню з водної поверхні (табл. 1).

Таблиця 1.

Водний баланс озера Луки і Пісочного

Елементи водного балансу станом на 2009 р.	Значення елементів водного балансу в озерах, мм	
	Луки	Пісочне
Опади	520	520
Випаровування	557	557
Поверхневий приплив	180	—
Поверхневий відтік	100	87
Підземний приплив	186	—
Підземний відтік	138	—
Поновлення	470	350
Спрацювання	380	300
Баланс	90	50

Поновлення на озері Пісочне відбувається на лісовому водозборі за рахунок поверхневого припливу (період сніготанення).

Антропогенне навантаження на водозбір озер з урахуванням діючої меліоративної мережі зростає, в деякій мірі, за рахунок розширення зони рекреації, яка охоплює на окремих ділянках навіть смугу прибою озер. На сьогоднішній день, вода в більшості озер ще зберігає свою якість на рівні питної води, такої вже майже немає у відкритих водоймах України.

За запасами водних ресурсів Україна належить до найменш забезпечених у Європі країн. Проте Волинська область сьогодні добре забезпечена цими

природними ресурсами порівняно з іншими областями України, володіючи значними запасами прісних підземних і поверхневих вод. Ці запаси потребують раціонального використання водних ресурсів, яке повинно плануватися комплексно, з урахуванням короткострокових та довгострокових потреб водокористування при цьому необхідно враховувати екологічні, економічні та інші чинники.

Збереження для нащадків цієї унікальної природи можливе лише за умови дотримання порядку та раціонального природокористування діяльності людей. Нормування такої діяльності можливе лише на підставі саморегулюючої здатності озер, їх водного балансу, що вимагає обов'язкового функціонування комплексного цільового моніторингу всіх гідроморфних ґрунтів і водних ресурсів області.

Висновки. Основні риси річкової сітки Західного Полісся обумовлені комплексом фізико-географічних чинників, серед яких першочергову роль відіграють: рельєф, клімат, геологічна будова та гідрогеологічні особливості території. Природоохоронні заходи на осушених землях повинні бути спрямовані в першу чергу на охорону водних об'єктів та осушених земель. Для збереження та підтримки кількості і якості водних ресурсів необхідно зберігати регулятори водного режиму – підґрунтові, ґрунтові води, озера та болота.

Важливо, щоб керівники ААН, АЕН, Мінекобезпеки, Держводгоспу України глибоко усвідомили ті водно-екологічні проблеми, які вимагають нагального вирішення, щоб зберегти цей унікальний куточок природи України для майбутніх поколінь. В умовах стабілізації економіки, сільськогосподарського виробництва з метою суттєвого підвищення екологічної надійності використання водних ресурсів має носити характер всебічного обґрунтування. Актуальним в даний час є розробка проектів ренатуралізації меліоративних систем, методична основа яких ще не розроблена. При цьому можна успішно використати здобутки авторів цієї статті.

1. Булавко Л.Г., Маслов Б.С. Гидрологические и экологические последствия осушения земель // Гидротехника и мелиорация. – 1975. – № 7. – С. 77-81.
2. Ільїн Л.В., Мольчак Я.О. Озера Волині: Лімнологіко-географічна характеристика. – Луцьк: Надстир'я, 2000. – 140 с.
3. Кутовий С.С. Вплив осушення земель на стік річок Західного Полісся України // Наук. вісн. ВДУ ім. Лесі Українки, 2007. – № 11. – Ч. 2. – С. 78-82.
4. Справочник по водным ресурсам / Под. ред. Б.И. Стрельца. – К.: Урожай, 1987. – С. 174-185.

УДК 911.3.

Чиж О.П.

Порівняльна характеристика лісових антропогенних ландшафтів Волинського і Подільського полісь

В статті розглянуто структуру лісових антропогенних ландшафтів Волинського та Подільського полісь. Проаналізовано історію дослідження та сучасний стан лісового фонду, розроблені заходи щодо оптимізації та раціонального використання лісів.

Ключові слова: полісся, антропогенні лісові ландшафти, Волинське полісся, Подільське полісся, раціональне використання, порівняльний аналіз.

Чиж О.П. Сравнительная характеристика лесных антропогенных ландшафтов Волынского и Подольского полесий. В статье рассмотрены структура лесных антропогенных ландшафтов Волынского и Подольского полесий, сделан анализ лесов полесий, разработан проект оптимизации и рационального использования лесов.

Ключевые слова: полесья, антропогенные лесные ландшафты, Волынское полесье, Подольское полесье, рациональное использование, сравнительный анализ.

Chizh O.P. Comparative description of forest anthropogenic landscapes of Vollynia and Podil'skogo poles. The structure of forest anthropogenic landscapes of Vollynia and Podil'skogo poles is considered in the article. Research history and modern state of forest fund is analyzed, developed measures on optimization and rational use of the forests.

Keywords: poles, anthropogenic forest landscapes, Vollynia poles, Podil'ske poles, rational use, comparative analysis.

Наявність проблеми. Розвиток лісогосподарського комплексу України як цілісної системи відтворення, збереження та раціонального використання лісосировинних ресурсів в умовах ринкової трансформації економіки і становлення державності вимагає розробки шляхів інтенсифікації використання та відтворення лісоресурсного потенціалу. Зараз важливого значення набувають питання ґрунтового аналізу стану лісів і використання лісових ресурсів, переосмислення існуючих поглядів і положень щодо оптимізації лісистості, ефективності комплексного ведення лісового господарства в Україні. Зокрема для лісів Подільських поліс нааявність проблеми зумовлена тим, що неврахування особливостей природи Подільських поліс, різнобічне “лісопольове”, а не “поліське” господарське освоєння призвело майже до повного знищення натуральних лісових ландшафтів. В натуральному стані лісові ландшафти в межах Подільських поліс займали до 87% території. Фонове значення вони втратили наприкінці XVIII – першій половині XIX ст. і тепер займають лише 18% від загальної площі.

Аналіз попередніх досліджень. Волинь – це древньоруська історична область з дрімучими лісами. Дослідження проблеми освоєння та використання лісових ресурсів краю у минулому і тепер є актуальним завданням. Дослідженням стану лісів і функціонування лісового господарства Волині науковці почали займатися давно, що відображено в працях К.І. Геренчука, Б.Г. Іваницького, Л.М. Корецького, Д.А. Телішевського. Тепер вивченням історії дослідження та освоєння лісів Волині займаються С.А. Генсірук, М.А. Голубець, Л.І. Копій, В.С. Мельник, В.Г. Юровчик та інші. Дослідженням лісів Подільських поліс займалися переважно, ботаніки. Ще в середині XIX ст. А.Л. Анджейовський досліджуючи флору Поділля, звернув увагу на значні за площею й своєрідні за структурою лісові масиви, В.Д. Ласкарев, П.С. Погребняк детально дослідив рослинний покрив окремих регіонів лісостепу України, зокрема лісових масивів Подільських поліс. Зараз дослідженням лісів Подільських поліс займаються С.А. Генсірук, В.С. Бондар, Г.І. Денисик та інші.

Постановка завдання. Метою статті є аналіз та характеристика лісових антропогенних ландшафтів Волинського і Подільського поліс, для їх раціонального використання.

Виклад основного матеріалу. Волинь розташована в межах Східно – Європейської рівнини і знаходиться на заході двох природних зон України – низинному західному Поліссі і хвилястому Лісостепу на Волинському плато. Північна частина краю лежить в межах Поліської низовини (Волинське Полісся),

а південна – на Волинській височині. Нерівномірність розміщення лісових ресурсів в краї є наслідком різноманітних природних умов.

З півночі на південь за особливостями лісового покриву Волинське Полісся виразно поділяється на дві частини – північну та південну. Північна являє собою рівнинну територію, вкриту переважно чистими сосновими борами, березовими гаями, рідше – ялиновими лісами, чорно-вільшаниками, мішаними лісами з сосни звичайної, дуба звичайного і граба. Певні площі вкривають міжрічкові луки, а також вересові і брусничні пустища. Південна частина Волинського Полісся – слабко хвиляста рівнина, складена смугою горбів та гряд – теж досить заліснена. Залісненість спадає в напрямі з півночі на південь. Для природних умов Волинського Полісся характерним є рельєф з широкими заболоченими річковими долинами, додатній баланс вологи, панування дерново-підзолистих і болотних ґрунтів, високий рівень ґрунтових вод. Ліси займають, насамперед, підвищені ділянки рельєфу. У лісовому фонді Волинського Полісся основне місце належить хвойним насадженням (64,5%) з переважанням сосни (64%). Питома вага деревостанів з пануванням твердолистих порід становить 9,7% і м'яколистих – 25,8% загальної вкритої лісом площі [11]. Найбільш поширеними породами у лісах краю є сосна, дуб, береза, чорна вільха, осика і граб. Рідше трапляються ясен, липа, клен, в'яз, берест. У західних районах росте смерека звичайна, яка іноді утворює суцільні деревостани. У південно-західних районах, зрідка зустрічаються явір і черешня. Лісові насадження краю мають відносно бідний підлісок, до складу якого найчастіше входять горобина, крушина ламка, бруслина бородавчаста, ліщина. В північно-західних районах Волинського Полісся поширений ялівець звичайний. У зниженнях рельєфу та на річкових заплавах значну площу займають торфовища, а також вересові і брусничні пустища, які пов'язані з лісами. Значні території припадають також на луки, особливо заболочені. Характерна особливість лісів – їх заболоченість, що значно впливає на склад і продуктивність деревостанів [2].

Південь Волині називають лісостепом. Для лісостепу характерним є помірно континентальний клімат, перехідний від вологого до сухого. Річна кількість вологи, яка надходить з атмосферними опадами, в різних частинах цієї зони трохи менша або приблизно дорівнює випаровуванню. Ліси в цій природній зоні не мають суцільного поширення, невеликі масиви їх чергуються із значно переважаючими за площею ділянками степу. Лісостеп відзначається строкатістю ґрунтового покриву. Найбільш поширеними є чорноземи і сірі лісові ґрунти; значні площі займають болотні і дернові ґрунти. Внаслідок інтенсивних рубок лісів та ерозії у Лісостеповій зоні виникло багато ярів і балок. Якщо у першому тисячолітті н.е. загальна лісистість тут становила приблизно 50%, то нині лише 11%. У лісостепу поширені ліси твердолистих порід, які становлять 63,6% вкритої лісом площі. З них близько 43% припадає на дубові насадження, 10 – грабові, 5 – букові та ясеневі, а решта – ліси з переважанням клена, в'яза, акації білої, а також залишки остепнених луків та скельно-степової рослинності. Насадження з переважанням хвойних порід становлять 24,6% загальної площі лісів, з них 23% припадає на соснові ліси. М'яколисті породи мало поширені, їх питома вага становить 11,8% усієї вкритої лісом площі. Серед них переважають вільшники (3,3%), березняки (2,6%) і осичняки (1,5%). Луки збереглися майже виключно у долинах великих річок і на їх заплавах. Характерна особливість лісостепу – відносно менша, порівняно з територією Полісся заболоченість [2].

Під лісовими ресурсами прийнято розуміти сукупність лісових масивів на певній території, які використовуються як джерело отримання деревини, не деревної продукції лісу (грибів, ягід, лікарських трав тощо) і виконують водоохоронну, ґрунтозахисну, рекреаційну та інші функції [8]. До лісових ресурсів належать деревні, технічні, харчові, кормові, лікарські та інші ресурси, а також корисні природні властивості лісу – водоохоронні, захисні, клімато-регулюючі, санітарно-гігієнічні, оздоровчі, екологічні тощо. Лісовий фонд є однією з головних складових природно-ресурсного потенціалу Волині, яка належить до найбільш заліснених регіонів України. Лісовий фонд характеризується наявністю значних плодоносних площ не деревної сировини, а висока фітонцидність деревостанів робить ландшафти придатними для експлуатації в рекреаційних і туристичних цілях.

За статистичними даними Волинського обласного управління лісового господарства станом на 2005 рік при проведенні лісокультурних робіт у державному лісовому фонді заліснено площу 2918 га, з них створено лісових культур 1980 га. Окрім того, створено близько 280 га культур на землях, які вийшли з під сільськогосподарського використання. Відповідно, станом на 2006 рік площа лісового фонду краю становить близько 482 тис. га (з них вкрита лісом площа становить 426,3 тис. га) [9].

Значне розширення площ лісового фонду Волині відбувається насамперед за рахунок розширення лісовкритих територій завдяки природному залісненню колишніх земель сільськогосподарського призначення, а також земель, які вийшли з-під сільськогосподарського використання. З іншого боку, інтенсивно вирубуються стиглі і пристигаючі ліси. Тому конструктивно-географічні дослідження оцінки стану лісів і розвитку лісового господарства Волині з метою оптимізації їхнього стану і раціоналізації діяльності в сучасних умовах господарювання є актуальним завданням. Найважливішою лісогосподарською проблемою є недосконале та – неефективне використання лісового фонду, яке вважається особливо актуальним внаслідок недостатньої площі лісів та обмеженими резервами для залучення в лісогосподарське виробництво нових земель [1]. Окрім того, 12,8 тис. га лісових площ (2,7% лісів державного лісового фонду) уражені хворобами, близько 182,5 тис. га лісів (38%) перебувають у зоні радіоактивного забруднення. Тобто, приблизно 40,7% лісів державного лісового фонду вимагають проведення особливих заходів захисту і збереження [11]. Найважливішим лісогосподарським завданням є раціональне та ефективне використання земель лісового фонду, усіх його ресурсів.

Комплекс заходів з охорони, раціонального використання та збагачення лісових ресурсів державного лісового фонду Волині повинен включати в себе:

- розгортання лісовідновлювальних робіт;
- реконструкцію малоцінних насаджень;
- формування лісонасаджень з використанням високоякісного селекційного посадкового матеріалу;
- збагачення лісових ресурсів і закладка плантацій лікарських рослин;
- розробку програми та реалізацію системи протипожежних заходів;
- створення дієвої авіаохорони лісів;
- захист лісів від шкідників і хвороб;
- заготівля дикорослої лікарської сировини;
- заготівля харчової продукції лісу;

- раціональне використання відходів лісу;
- рекреаційне використання лісів та догляд за ними.

Таким чином, аналіз сучасного стану лісового фонду та його динаміки, виявлення проблем та обґрунтування схем раціонального використання, збереження та розширеного відтворення лісів на Волині виступає однією з центральних ланок регіональної соціально-економічної політики і має не лише пізнавальне, а й практичне значення, адже відомості про лісовий фонд і тенденції його розвитку є основою для планування лісокористування та лісовідновлення [1].

За статистичними даними Волинського обласного управління лісового господарства зараз Волинське полісся заліснене на 32,9%. В перспективі лісистість полісся буде збільшуватись. Цього планується досягти за рахунок оптимізації розміщення лісових насаджень. При цьому планується заліснити землі сільськогосподарського призначення, а також землі непридатні для використання, в інших галузях (яри, балки, сипучі піски та інші).

Інша ситуація з лісовими ресурсами Подільських полісь.

Аналіз археологічних, топонімічних, історичних, різноманітних фондових матеріалів, літературно-картографічних джерел та власні польові дослідження свідчать, що у межах Лісостепових полісь лісові ландшафти займали від 83 (Мале Полісся) до 87 (Подільські полісся) відсотків території. Решту чагарники, зволожені луки, болота й водойми. Активне знищення лісів розпочалося в XVI ст., максимуму досягло в XIX ст. Протягом XX ст. площі лісових ландшафтів продовжували скорочуватись, але повільнішими темпами. У 30-х і 50-х роках XX ст. спостерігалось навіть часткове їх відновлення завдяки лісонасадженням.

У межах Подільського полісся, фонове значення натуральні лісові ландшафти втратили наприкінці XVIII – першій половині XIX ст. Поступово вони були замінені, переважно сільськогосподарськими й антропогенними лісовими ландшафтами. На початку XXI ст. тут у «лісовому серці» Поділля, нам не вдалося знайти жодної лісової ділянки чи урочища з натуральним лісовим покривом. Антропогенізація лісових ландшафтів, зокрема Подільського полісся призвела не лише до зміни їх площ та структури, але й до появи якісно нових, ще недостатньо вивчених ознак.

Умовно натуральні – це, здебільшого, невеличкі (до 1-5 га) ділянки дібров, які чудом збереглися, або є заказниками місцевого значення. Саме їх зараз найчастіше вирубують.

Похідні лісові ландшафти сформувались на місці корінних дібров шляхом захоплення їх площ після вирубки дуба малоцінними породами дерев, переважно граба, інколи – осики і берези. У процесі багатовікового і нераціонального використання лісових ресурсів світлі подільські діброви майже на 40 відсотків були змінені затіненими грудми (грабняками), які отримали назву чорнолісся – “Чорний ліс”.

На піщаних терасах Південного Бугу і його приток, ділянки соснових лісів (бори) після їх вирубок захопили малопродуктивні дубняки з домішками граба, липи берези [6]; у заплавах річок чорновільшняки замінені вербняками. Похідні ліси здебільшого малопродуктивні. Вихід ділової деревини, у порівнянні з умовно натуральними зменшується на 20-40 відсотків.

Лісокультурні ландшафти – ліси, штучно насажені людиною. Перші штучні посадки лісу на Поділлі були створені ще в середньовіччі. У XIX столітті розпочалися роботи по створенню штучних лісових масивів у Шпиківському,

Тульчинському, Барському лісництвах. З 1877 по 1895 роки в Шпиківському лісництві на Вінниччині штучні посадки з сосни і дуба створені на площі 152 десятини (165,7 га) [3]. Були спроби залісити піщані тераси річки Південний Буг і Летичівської низовини.

Війни і відбудова господарства в перші післявоєнні роки затримали процес реконструкції лісів і створення нових штучних лісових масивів. У 30-х роках посадки лісу частково велись на піщаних терасах Побузького Полісся.

Посадки лісу не завжди завершуються вдало. Здебільшого це тому, що не враховуються природні особливості окремих районів Поділля, незнання історії лісів, а інколи і слабо відпрацьовані методики створення штучних посадок. Виявилось, що чисті посадки дуба, які широко практикуються у межах Подільських Полісь, приживаються дуже погано, в них розвиваються хвороби. Якщо дуб садять з сосною, грабом та іншими породами дерев, створюється типова для Полісь структура лісових масивів, штучні посадки приживаються добре, на дубі не утворюються водяні паростки [5].

Штучні посадки інколи важко відрізнити від корінних, натуральних. Тільки в 30-х роках ХХ століття вдалося довести, що основні ліси Летичівської низини – штучні посадки [6]. Після знищення штучних посадок, так само як і натуральних, залишаються помітні сліди – пні, паростки, кущі і трави, які не властиві корінному лісу.

Особливим типом лісокультурних ландшафтів є *полезахисні лісові смуги*. Склад деревних порід і кущів у посадках різноманітний: дуб звичайний, різні види тополі і клена, липа, інколи береза, граб, ялина; зустрічаються плодові: яблуні, груші, горіхи, черешні. Серед кущів – обліпіха, глід, скумпія, шипшина тощо.

Подільські полісся потребують розробки і впровадження системи заходів щодо їх корінної реконструкції. Польові дослідження й консультації з лісівниками показують, що основні з них такі:

– суттєве збільшення площ лісових ландшафтів Подільських полісь. Врахування сучасних й, частково майбутніх можливостей показує, що таке збільшення необхідно проводити в два етапи: спочатку підняти лісистість території з 16-18% до 24-26%, а через 10-15 років до 32-35%. Можливості для цього є. Якщо всі площі, котрі необхідно залісити прийняти за 100%, то з них 78% припадає на польові ландшафти, 12-14% на лучно-пасовищні, особливо меліоративні комплекси, решта – покинуті кар'єри піску, граніту, каоліну, частково глини і лесоподібних суглинків, торфу, території запущених тваринницьких ферм, машинно-тракторних станів, токів, частково таборів відпочинку, різноманітних будівель, зокрема військових частин, складів, доріг тощо. Усе разом призведе до зменшення мілкоконтурності лісових масивів, а можливо й об'єднання (на другому етапі) лісових ландшафтів окремих Подільських полісь. Найкращі можливості зараз мають Прибузьке й Десенське полісся, найгірші – Присобське. Попередні розрахунки показують, що після об'єднання, зокрема лісових ландшафтів Прибузького Полісся в єдиний масив, його площа складе близько 44 тис. га.

– відродження поліського типу лісового ландшафту. Цей процес частково проходить стихійно, частково за допомогою лісівників та працівників гірничо-промислових підприємств. Аналіз історії розвитку лісового господарства у межах Лісостепових полісь показує, що найменша лісистість тут була зафіксована на початку ХХ ст. і у 20-х роках складала 12-13%. У 30-х, а потім активніше у 50-х – на початку 60-х років ХХ ст. проведені масові посадки дубу черешчатого на

першій та другій терасах, ялини європейської й сосни звичайної – перша тераса й, особливо, у відпрацьованих кар'єрах піску вздовж Південного Бугу від с. Медвідка до с. Стрижавка в Прибузькому Поліссі, окремих ділянках Летичівського Полісся тощо. Здебільшого, це були чисті насадження або дубу черешчатого або ялини звичайної. Обстеження ділянок з 40-50 річними деревостанами показує, що зазначені породи прижилися лише частково. Дуб черешчатий у 15-20 річному віці почав частково висихати, а у 25-30 років – суховершинити. Звільнені місця успішно зайняли й прекрасно розвиваються сосна звичайна, береза повисла й липа серцелиста. З кожним роком збільшується кількість грабу звичайного. Ці ж породи поступово проникають і в чисті посадки ялини європейської. Спостерігається відновлення мішаного лісу характерного в минулому для Лісостепових полісь. Більше того, створені лісівниками змішані посадки (дуб, сосна, береза) ростуть краще і є зразковими для поліського типу лісу. Такими є і чисті посадки сосни звичайної у межах борових терас.

Обезліснення Подільських полісь призвело до часткового знищення характерних для поліських лісів кущів, серед котрих бруслина бородавчаста (*Evonymus verrucosa* Scop) і б. європейська (*E. europae* L.), верес, кам'яниця, чорниця тощо, майже зникла пухнаста береза та значні за площею ділянки вільхи чорної. Їх місця зайняли зарослі малини, бузини чорної й червоної, різних видів верб, черемхи звичайної (*Padus racemosa* Lam.), грабняки. Такі ділянки потребують корінної рекультиваци. Більше того, саме у межах таких ділянок спостерігається найбільша концентрація синатропних видів яблунь, груш, черешні тощо. Відновлення ярусу кущів поліського типу лісу не менш важливе завдання, ніж відновлення самого лісу.

– збереження лісових антропогенних ландшафтів повинно йти шляхом збільшення кількості й площ заповідних об'єктів (перший етап) і в майбутньому включення усіх лісових ландшафтів Подільських полісь в структуру регіонального (національного) парку “Подільське Полісся”.

Висновок. Таким чином, лісові ландшафти Подільських полісь повністю антропогенізовані: лісонасадження займають 73% лісових площ, похідні – 21%, умовно-натуральні – 6%. Система поліпшення і відновлення лісових ландшафтів Подільських полісь зумовить збільшення їх площ у майбутньому. Для лісів Українського полісся зокрема і Волинського теж потрібно реалізувати відповідні заходи а саме: збільшити лісистість, покращити видовий склад, використовувати ліси з рекреаційною метою, підвищувати їх ефективність як природоохоронного фактора. Порівняльний аналіз двох різноманітних лісових антропогенних ландшафтів полісь дає можливість враховувати раціональний досвід набутий при їх господарському освоєнні.

1. Бондар В.С. Комплексне використання і охорона лісів / Д.А. Телішевський. – К.: Урожай, 1985. – 182 с.
2. Генсірук С.А. Ліси – багатство і окраса землі. / С.А. Генсірук. – К.: Наукова думка, 1980. – 211 с.
3. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України / Г.І. Денисик. – Вінниця: Арбат, 1998. – 298 с.
4. Маринич О.М. Полісся. / О.М. Маринич // Геогр. енцикл. України. – К.: УРЕ, 1989. – Т.3. – С. 56.
5. М'якушенко В.К. Соснові ліси Правобережного лісостепу / В.К. М'якушенко // Укр. ботаніч. журнал. – 1974. – Т. 31, № 4. – С.481-487.
6. Погребняк П.С. Лісорослинні умови Правобережного Полісся України / П.С. Погребняк // Труды лісової дослідної управи на Україні. – Харків, 1927. – Вип. VII. – С. 47-52.
7. Погребняк П.С. Лісорослинні умови Поділля / П.С. Погребняк. – Харків, 1931. – С. 2-13.

8. Коцан Н.Н. Територіальна організація лісопромислового комплексу Волинської області: автореф. дис. ... канд. геогр. наук / Н.Н. Коцан. – Луцьк: ЦДО.СП. – 1994. – 16 с.
9. Статистичні матеріали Волинського обласного управління екобезпеки у Волинській області. – Луцьк, 200-2005 рр.
10. Чиж О.П. Відновлення й поліпшення структури лісових ландшафтів Подільських полісь / О.П. Чиж // Наук. зап. ВДПУ. Серія: Географія. – Вінниця, 2007. – №14. – С 13-15.
11. Юровчик В.Г. Сучасні проблеми лісів і лісового господарства Волинської області / В.Г. Юровчик // Наук. зап. Тернопільського держ. пед. ун-ту. Серія: Географія. – 2003. – № 2. – С. 87-93.

УДК 911.3

Канський В.С.

Узлісся лісових антропогенних ландшафтів Поділля

У статті проведено аналіз сучасного стану узлісь Поділля, зроблено порівняльну характеристику та класифікацію їх за різними ознаками. Запропоновано найбільш оптимальні шляхи відновлення узлісь Поділля на основі польових досліджень натурних ділянок.

Ключові слова: узлісся, екотон, ліс, поле, лісова смуга, антропогенний.

Канский В.С. Опушки лесных антропогенных ландшафтов Подолья. В статье проведен анализ современного состояния опушек Подолья, сделана сравнительная характеристика и классификация их по разным признакам. Предложены наиболее оптимальные пути возобновления опушек Подолья на основе полевых исследований натурных участков.

Ключевые слова: опушка, экотон, лес, поле, лесная полоса, антропогенный.

Kanskyy V.S. Edges of a forest of forest anthropogenic landscapes of Podilia. The analysis of the modern state of edges of a forest of Podillya is conducted in the article, comparative description and classification of them is done after different signs. The most optimum ways of proceeding in the edges of a forest of Podillya are offered on the basis of the field researches of model areas.

Keywords: the edge of a forest, ecotone, forest, field, forest belt, anthropogenic.

Постановка проблеми. У формуванні сучасної структури лісових антропогенних ландшафтів Поділля своєрідним рубежем є друга половина ХІХ – початок ХХ ст. З цього часу лісові антропогенні ландшафти набувають якісно нових ознак: формуються незначні за площею, ізольовані один від одного лісові масиви, позбавлені перехідних екотонів і катен-узлісь; повністю змінена ярусна структура й видовий склад деревостанів.

Натуральні перехідні смуги між лісом і степом – узлісся здавна цікавили географів, геоботаніків, ґрунтознавців, а потім і ландшафтознавців та екологів. Це не випадково. Узлісся мають виключно важливе значення у процесах розвитку та взаємодії лісу і степу, їх відновлення та збереження. У зв'язку з цим, узлісся вперше зацікавили науковців при розгляді теорій та гіпотез походження лісостепу, взаємодії між лісом і степом й безлісся степів.

Аналіз наявних досліджень. У 80-х роках ХІХ сторіччя С.І. Коржинський запропонував гіпотезу *наступу лісу на степ*, де в результаті виключно абстрактної «боротьби за виживання» між лісовою і степовою рослинністю формувався лісостеп [5]. У цій боротьбі неабияке значення мали узлісся, бо за С.І. Коржинським, перемога завжди залишалась за лісом як більш потужним типом рослинності. Послідовники С.І. Коржинського наступ лісу на степ бачили навіть у

кучугурах снігу на узліссях, які сприяли збільшенню зволоження та вилугування ґрунтів, що в свою чергу призводило до поступового «переродження» чорноземів у опідзолені чорноземи та сірі лісові ґрунти [5]. Не все в цій гіпотезі відповідає дійсності, зокрема щодо ґрунтоформуючих процесів у межах узлісь [3, 4], але роль узлісь у взаємовідносинах між лісом і степом була визначена правильно [5, 8, 9].

Дослідженням узлісь займалось багато науковців, але серед них варто виділити таких авторів як Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. [7], які дали більш ширше сучасне визначення поняття «узлісся» з лісівничого погляду; Пре О.А., Новак Б.І., Кашпор С.М. [6] започаткували новий напрям у дослідженні узлісь, суть якого, – естетичне оформлення узлісь для сучасних дендропарків, де використовують нові поняття та терміни стосовно узлісся; Денисик Г.І. дослідив антропогенні узлісся Правобережного лісостепу та запропонував новий напрям дослідження узлісь антропогенного походження [3, 4].

Постановка завдання. Провести аналіз сучасного стану узлісь Поділля, зробити порівняльну характеристику та класифікувати їх за різними ознаками. Визначити та запропонувати найбільш оптимальні шляхи відновлення узлісь Поділля на основі польових досліджень натурних ділянок.

Виклад основного матеріалу дослідження. Узліссям вважається смуга лісу шириною 100 м на межі лісу і відкритого простору. Значення узлісся порізно оцінюють лісоводи, екологи, ландшафтознавці. З лісівничого погляду [1], узлісся потрібно розглядати, перш за все, як контактну зону лісового масиву з безлісною територією. У ній по-своєму розвивається деревна та інша рослинність, створюється своєрідний мікроклімат, формуються ґрунти, існує свій тваринний світ, тобто, узлісся – це певний простір лісу від межі з відкритим простором і у глибину лісу до 100 м, у якому затихає вітер та, відповідно, змінюється мікроклімат. Правильно сформоване узлісся є природним бар'єром на шляху проникнення у ліс бур'янів, збудників хвороб, шкідників, забруднювачів повітря техногенного походження. Воно є місцем концентрації комах, у тому числі ентомофагів, забезпечує захист численним представникам фауни, значно поновлює кормові ресурси для багатьох видів тварин.

Узлісся потребує певного режиму ведення лісового господарства. Надмірно загущені узлісся сприяють поширенню некрозних хвороб на деревах дуба, бука, інших деревних порід. На узліссі більш різноманітний видовий склад птахів порівняно з лісом, а взимку, коли на узліссі накопичуються значні маси снігу [2], у порожнинах під ним мешкають дрібні тварини. Отже, узлісся є своєрідною ділянкою літнього масиву з специфічним для нього характером росту насадження та функціонування інших компонентів [7].

Упродовж другої половини ХІХ та у ХХ ст. узлісся майже повністю знищені й за них забули. Разом з тим, ці унікальні ландшафтні екотони потребують детальних досліджень і повсюдного відновлення. Узлісся – не лише перехідний, але й захисний бар'єр (екотон) між лісом і полем, лісом і степом. Їх знищення збіднило як лісові, так і степові ландшафти. У межах узлісь розвивались процеси, які притаманні як лісу й степу, так і відмінні від них. Часто узлісся – це в мініатюрі лісостеп. На незначній відстані (десятки метрів) тут можна побачити майже усі ландшафтні комплекси, характерні для лісостепу, а тому вони є не лише невід'ємною, але й унікальною частиною лісостепу. Без узлісь лісостеп (його залишки) й лісополе нормально функціонувати не можуть.

На початку XXI ст. ліс і поле, або ліс і луки переважно розділяє неширока (5-7 м) польова дорога, або ліс безпосередньо контактує з ними. Ліс, що не має узлісся, а взаємодіє зразу з полем, – розріджений. Тут, у складі рослин (смуги 60-120 м шириною), починають домінувати малоцінні види дерев: у лісополі – граб, різні види клену, осика, черешня, береза; у лісопасовищній зоні (районах Подільських поліс) – вільха, осика, верби, клени (рис. 1).

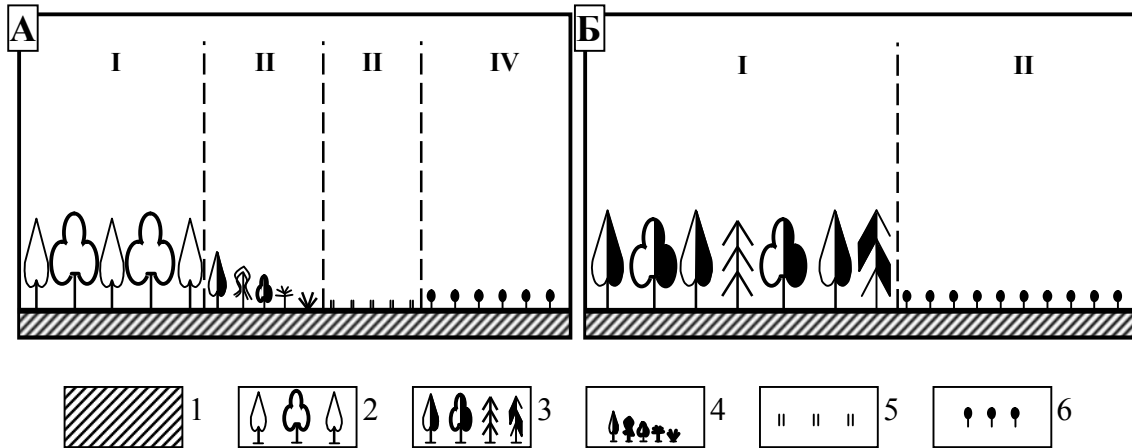


Рис. 1. Натуральна (А) катена і сучасна (Б) межа ліс – поле Поділля.

А. I – натуральний ліс, II – узлісся, III – різнотравно-злакова смуга, IV – поле. Б. I – похідні ліси або штучні насадження, II – поле. 1 – корінні породи і ґрунти, 2 – дубово-грабовий ліс, 3 – штучні насадження дубу, ялини, сосни, берези, 4 – кущі: глід, шипшина, дикі груша і яблуні, бузина та інші, 5 – різнотравно-злакові луки, 6 – сільсько-господарські культури.

Дерева частіше, ніж у глибині лісу, суховершинять, мають іншу, стійку проти вітрів з боку поля й густішу крону; підлісок пригнічений наметами снігу. Весняні квіти – фіалки (*Viola L.*), першоцвіт (*Primula L.*), печіночниця (*Hepatica Mill.*), проліски (*Galanthus L.*) та гриби, – відступили від таких окраїн вглиб лісу. Часто тут формуються смітники. Тваринний світ, особливо світ птахів, тут різноманітний і багатий. З іншого боку, смуга польових ландшафтів, шириною до 50-120 м (у залежності від висоти дерев і напряму пануючих вітрів), що примикає до лісу, характеризується своїм розподілом опадів, вологістю ґрунтів, температурою, а головне – продуктивністю сільськогосподарських культур.

У результаті, формується своєрідна антропогенна парадинамічна система, що суттєво відрізняється від натуральної, в структурі якої є узлісся. Парадинамічна система «ліс – поле» має багато спільного з подібною «лісо-польова смуга – поле» [3, 4], лише названі вище процеси у першій проявляються значно у більших масштабах [9].

Польові дослідження дали можливість класифікувати узлісся за різними ознаками.

Повнопрофільні узлісся. Переважно це залишки натуральних узліс, де чітко прослідковуються виокремлені смуги – екотони (рис. 2). Таких смуг в структурі натуральних узліс може бути до шести:

– перша – складається з низькорослих дерев, що є характерними для корінного лісу, наприклад, грабово-дубового, але в структурі деревостану переважає не дуб, а граб, черешня, інколи ясен та береза;

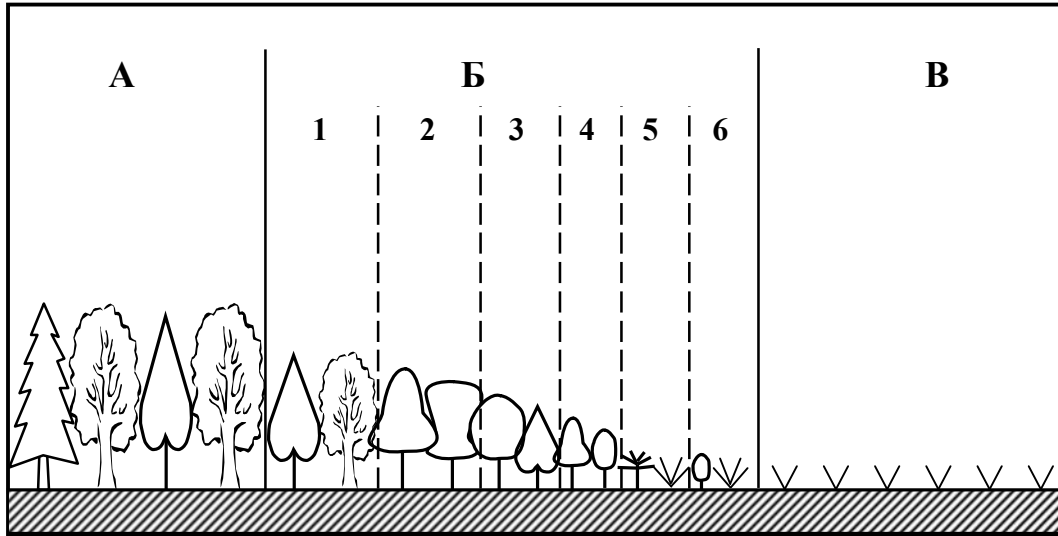


Рис. 2. Повнопрофільне узлісся (натуральне).

Подільські Товтри, околиці с. Гушинці Тернопільської області.

А – похідний ліс, Б – узлісся: 1,2,3... – перехідні смуги-екотони. В – сільськогосподарські угіддя.

– друга – в структурі деревостану домінують різні види клену (*Acer L.*), особливо польовий (*A. campestre L.*) та гостролистий (*A. platanoides L.*), акація біла (*Robinia pseudoacacia L.*), липа серцелиста (*Tilia cordata Mill.*), рідше зустрічаються граб звичайний (*Carpinus betulus L.*), інколи явір (*Acer pseudoplatanus L.*) та горобина (*Sorbus L.*). Ознакою, що виокремлює цю смугу, є широке розповсюдження тут груші звичайної (*Pyrus communis L.*) та яблуні лісової (*Malus sylvestris Mill.*), котрі весною гарно цвітуть, а восени плодоносять;

– третя – це переважно високорослі кущі ліщини (*Corylus avellana L.*), калини (*Viburnum lantana L.*), дерена справжнього (кизилу) (*Cornus mas L.*), черемхи звичайної (*Padus avium Mill.*), глоду криваво-червоного (*Crataegus sanguinea Pall.*), а також лісових груш та яблунь, що часто утворюють густі, але прохідні хащі;

– четверта – представлена низькорослими кущами (бруслина бородавчаста (*Euonymus verrucosa Scop.*), та бруслина європейська (*E. europaea L.*) свидина біла (*Swida alba L.*), шипшина собача (*Rosa canina L.*), бузина чорна (*Sambucus nigra L.*), рідше гордовина цілолиста (*Viburnum lantana L.*), скумпія звичайна (*Cotinus coggygria Scop.*) й терен чорний (*Prunus spinosa L.*) та високорослими травами (будяки (*Carduus L.*), зарості малини, різнотрав'я і злаки), що переплетені ожиною сизою (о. звичайна) (*Rubus caesius L.*). Це важкопрохідна смуга, у межах котрої, а також частково третьої, взимку накопичується найбільше снігу. У цих смугах найбільше їжі для птахів, а тому їх тут завжди багато;

– п'ята – переважає високе різнотрав'я і злаки, значно менше бур'янів, інколи в пониженнях зустрічаються кущі верби (прутовидна (*Salix viminalis L.*), попільної (*S. cinerea L.*), ламкої (*S. fragilis L.*). У межах цієї смуги випасають худобу, зустрічаються й сінокоси;

– шоста – здебільшого неширока, представлена лучним різнотрав'ям із переважанням злаків; використовується під сінокоси й випас.

Повнопрофільні узлісся зараз рідкість, а тому їх необхідно оберігати і навіть заповідати як окремі ділянки заплав, лісові урочища тощо. Ці узлісся – своєрідний еталон для формування у майбутньому антропогенних узлісь.

Неповнопрофільні узлісся – це узлісся, де хоча б одна із вище зазначених смуг відсутня. Їх можна зустріти частіше. Переважають узлісся, де виокремлюється одна-три смуги (рис. 3).

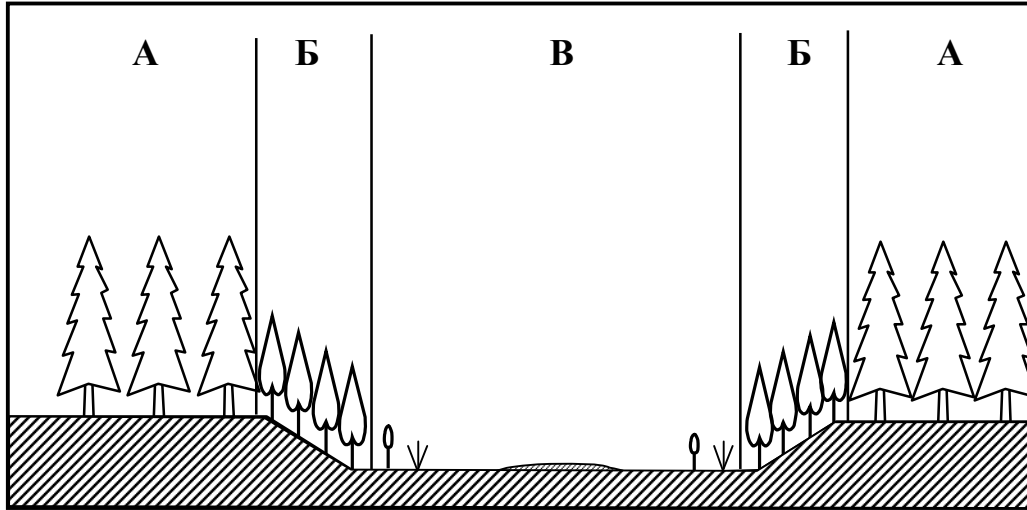


Рис. 3. Неповнопрофільне узлісся (натурально-антропогенне).

С. Коло-Михайлівка Вінницької області.

А – насадження ялини європейської, Б – узлісся з вільхи чорної, В – заболочене дно кар'єру, пісок.

Одна перехідна смуга – екотон, формується на межі двох різних антропогенних урочищ, в лісових ландшафтах. У межах Подільських полісь, між насадженнями ялини європейської (*Picea abies* (L.) Karst.) та неглибокими (до 1,5-2 м) занедбаними й заболоченими кар'єрами піску, формуються перехідні смуги – узлісся виключно з вільхи чорної (інша назва – клейка) (*Alnus glutinosa* (L.) Geartn.). Такі узлісся можна віднести до категорії *натурально-антропогенних*. На жаль, антропогенних узлісь упродовж польових ландшафтознавчих досліджень не виявлено.

За складом рослинності мішані узлісся переважають над *однотипними*.

Упродовж другої половини ХХ ст. в структурі рослинності узлісь збільшилась кількість синантропних та акліматизованих видів. Серед перших переважають яблуні (кальвін білосніжний, джонатан), груші (різні види бери), вишні, з кущів – червона смородина, агрус, японська айва (*Cydonia* Mill.) тощо. Акліматизовані види представлені бархатом амурським, дубом червоним, горіхом чорним, акацією жовтою, горобиною, ліщиною великою (*Corylus maxima* Mill.) та ін. Розпочались активні процеси антропогенізації залишків натуральних узлісь та початок формування натурально-антропогенних у більш широких масивах.

У майбутньому необхідно звернути особливу увагу на відновлення занедбаних та формування нових узлісь. Без них межі лісових антропогенних ландшафтів не оптимальні, а значить не стабільні. Відновлення узлісь найбільш доцільне двома шляхами:

– відведення навколо лісових антропогенних ландшафтів вільної для формування природним шляхом узлісь смуги шириною не менше 50-60 м, максимум в умовах Поділля – до 100 м. У цій смузі не повинно бути навіть польових доріг. Ландшафтознавчі дослідження показують, що там, де такі вільні смуги біля лісових антропогенних ландшафтів є, формування узлісь проходить активно. Це спостерігається не лише на окраїнах лісових масивів, але й поблизу лісових смуг на полях, що не розорюються.

– створення узлісь шляхом насадження зазначених вище рослин з відповідною структурою. Таких спроб поки що немає, але це можливо й необхідно, особливо там, де формуються лісові антропогенні ландшафтні комплекси з цінних порід (дуб червоний, бархат амурський, дуб скельний, бук європейський тощо), або лісових урочищ та ділянок взятих під охорону зараз й тих, що можуть бути відведені під заповідання або рекреацію у майбутньому.

Висновки. Польові ландшафтознавчі дослідження дають змогу стверджувати, що раціональне відновлення, а також формування нових лісових антропогенних ландшафтів потребує звернути увагу на стан та можливості відновлення узлісь як своєрідних екотонів та лісових катен, при цьому враховувати розроблену класифікацію узлісь, а також можливості їх заповідання.

Сучасний стан та формування антропогенних парадинамічних систем, які склалися між лісом і полем, потребують нового підходу до їх дослідження. Зараз, в антропогенному ландшафтознавстві зроблено лише перші кроки, щодо вирішення цього питання. Старі методики вже часто не спрацьовують, а тому потребують удосконалення.

Сучасні процеси, що відбуваються у «нових» антропогенних ландшафтних комплексах – узліссях, потребують більш детальнішого наукового дослідження, а тому вищеприведена класифікація є суттєвим доповненням до початку масштабного вивчення *антропогенних узлісь України*.

1. Бондаренко В.Д., Ведение хозяйства в рекреационных лесах (на примере зеленых зон городов Терноп. обл.): Практ. реком. / В.Д. Бондаренко, В.А. Кучерявый, Ю.В.Шудря. – Львов: ЛЛТИ, 1986. – 39 с.
2. Вакулюк П.Г. Нариси з історії лісів України. / П.Г. Вакулюк. – Ф.: Поліфаст, 2000. – 624 с.
3. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України: монографія / Г.І. Денисик. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.
4. Денисик Г.І. Лісополе України / Г.І. Денисик. – Вінниця: Тезис, 2001. – 284 с.
5. Коржик В.П. К вопросу классификации измененных геокомплексов // Физ. география и геоморфология. / В.П. Коржик. – К.: Вища школа, 1978. – Вып. 19. – С.17-22.
6. Пре О.А. Лісовпорядкування: Підручник / О.А. Пре, Б.І. Новак, С.М. Кашпор – К.: Арістей, 2004. – 384 с.
7. Свириденко В.Є. Лісівництво: Підручник / За ред. В.Є.Свириденка. – К.: Арістей, 2005. – 544 с.
8. Талиев В.И. Растительность меловых обнажений Южной России // Тр. о-ва испыт. природы при Харьковском ун-те / В.И. Талиев. – 1904. – Т. 1, №39; 1905. – Т. 1, №40.
9. Танфильев Г.И. Пределы лесов на юге России // Географические работы / Г.И. Танфильев. – М.: Географгиз, 1953.

УДК: 911.3 : 338.48

Дутчак С.В.

Ще один погляд на «туристику» як наукову систему

В статті розглянуто основні питання та поняття нового наукового напрямку – «туристика». Висвітлено власне бачення основних моментів теми. Систематизовано інформативні дані щодо формування «туристики» та її основних понять.

Ключові слова: «туристика», туризм, рекреація, інфраструктура, галузь.

Дутчак С.В. Еще один взгляд на «туристику» – как научную систему. В статье рассмотрены основные вопросы и понятия нового научного направления – «туристика». Отражено собственное видение основных моментов темы. Систематизированы информативные данные относительно формирования «туристики» и ее основных понятий.

Ключевые слова: «туристика», туризм, рекреация, инфраструктура, отрасль.

Dutchak S.V. Another look on «turistika» – as a scientific system. Basic questions and concepts of new scientific direction are considered in the article. Own vision of basic moments of theme is reflected. The informative evidence in relation to forming of «turistika» and its basic concepts are methodized too.

Keywords: «turistika», tourism, recreation, infrastructure, industry.

Постановка проблеми. Наукові дослідження у сфері туризму нині перебувають на стадії активного розвитку. Останнім часом формується понятійний апарат нової наукової системи, яка складається з прикладних наук про туризм, а також дисциплін щодо організації обслуговування туристів (рекреантів). Тому метою даної публікації є систематизація інформації щодо формування «туристики» та основних її понять.

Аналіз досліджень та висвітлення власного бачення основних моментів даної проблеми. Теорія функціонування туризму включає окремі, рівноцінно вагомі напрями, вирішенням яких займаються науковці різного фаху. Проводиться аналіз сучасного стану туризму в країнах Європи та світу загалом, вивчається їх досвід [1-6, 8-11, 14-21 та ін.]. Наукове пізнання у сфері туризму та рекреації відбувається паралельно на трьох рівнях: 1 рівень – *емпіричний* – іде нагромадження інформації про наявні умови та закономірності розвитку туризму; 2 рівень – *рівень теоретичних узагальнень* – визначення основного понятійного апарату, об'єкту та предмету дослідження, пояснення причин і можливих наслідків туристсько-рекреаційної діяльності; 3 рівень – *рекомендації впровадження теоретичних узагальнень*.

Практика туристичної та рекреаційної діяльності спонукала до формування ряду нових понять, таких як: «туристика», «сфера туризму», «соціалізація туризму», «соціальний туризм», «індустрія туризму», «туристський ринок», «туристський продукт», «туристські ресурси», «рекреаційні ресурси» та ін.

В кінці ХХ століття почав формуватися теоретичний каркас нової науки «туризмології» [16]. Вона інтегрувала філософський, соціологічний, економіко-соціальний, правовий, історичний та ін. аспекти туризму. Нині в системі наукових концепцій розвитку туризму значне місце посідає соціоніка, соціальна психологія як сфера людинознавчих дисциплін, що розкриває взаємозв'язок людини і суспільства.

Поряд із терміном «туризмологія» застосовується термін «туристика». За змістом вони, загалом, означають нову наукову систему, яка охоплює два рівні [1]: перший – *теоретичний рівень* – це галузь загалом (її структура, ресурси,

міжгалузеві зв'язки, закономірності розвитку, а також територіальна організація, управління, економіка, тощо); другий - *виробничий рівень* – це туристський суб'єкт (туристичне підприємство) зокрема та особливості його функціонування (рис. 1).

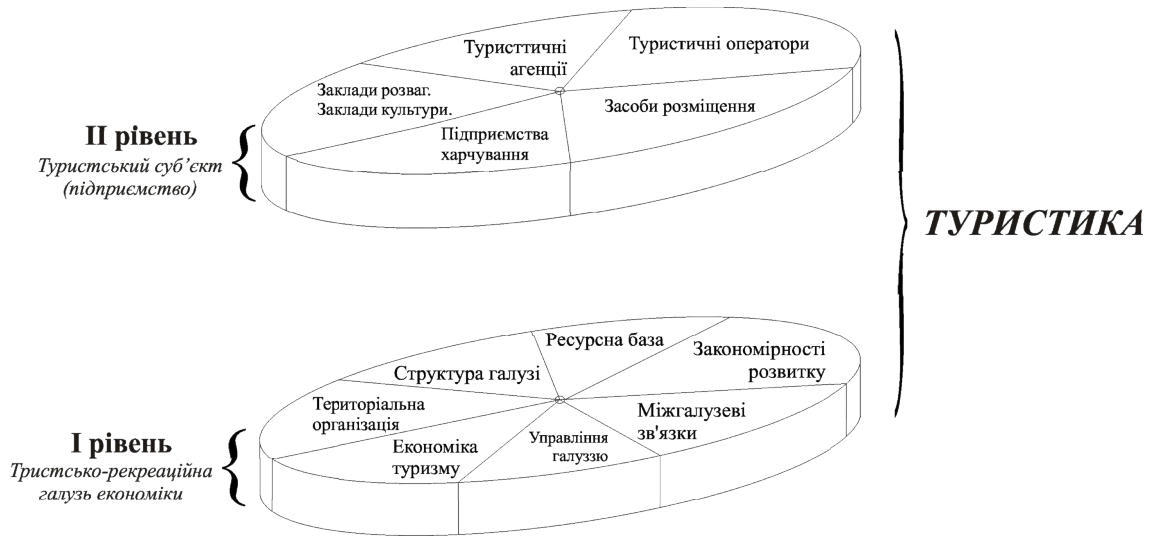


Рис. 1. Туристика як наукова система.

Під територіальною організацією туризму розуміємо спосіб об'єднання структурних одиниць, в результаті якого формується ієрархія туризму. Управління туризмом – це система відносин між суб'єктом управління (Держкомтуризм, обласне управління туризму, тощо) та об'єктом управління – туристичним підприємством. Економіка туризму розкриває систему відносин між виробником, посередником (продавцем) та споживачем турпродукту. Структура галузі – це частина теоретичного рівня туристики, що характеризує групи підприємств (первинні, вторинні, і т.д.), які утворюють туристську інфраструктуру – мережу туроператорів, турагенцій, готелів (чи ін. засобів розміщення), підприємств ресторанного сервісу, музеїв тощо, а також розкриває взаємовідносини та роль у виробництві турпродукту. Наукові дослідження даної роботи безпосередньо знаходиться в межах сектору “ресурсна база”.

Теоретичне вивчення ресурсної бази розвитку туризму, окремих сегментів туристсько-рекреаційної діяльності дає можливість встановити закономірності розвитку та міжгалузеві зв'язки.

З позиції господарського комплексу, означена галузь складається з трьох основних рівнозначно-важливих блоків-сегментів, без яких втрачається її сутнісний зміст (рис. 2).

Вирішальним блоком є ринок ресурсів, який створює передумови для розвитку галузі. Вони відповідно поділяються на природні туристсько-рекреаційні ресурси та ресурси антропогенного походження (історико-культурні) (рис. 3).

Туристсько-рекреаційна галузь виробляє специфічний продукт, який прийнято відносити до категорії “послуга”. Виробництво будь-якого продукту має свій технологічний шлях і орієнтується на свого споживача. Для того, щоб туристсько-рекреаційний ресурс був переведений в категорію продукт і проданий споживачу (туристу, рекреанту) як товар, повинні бути створені відповідні умови для його споживання. Отже, туристсько-рекреаційний ресурс за допомогою

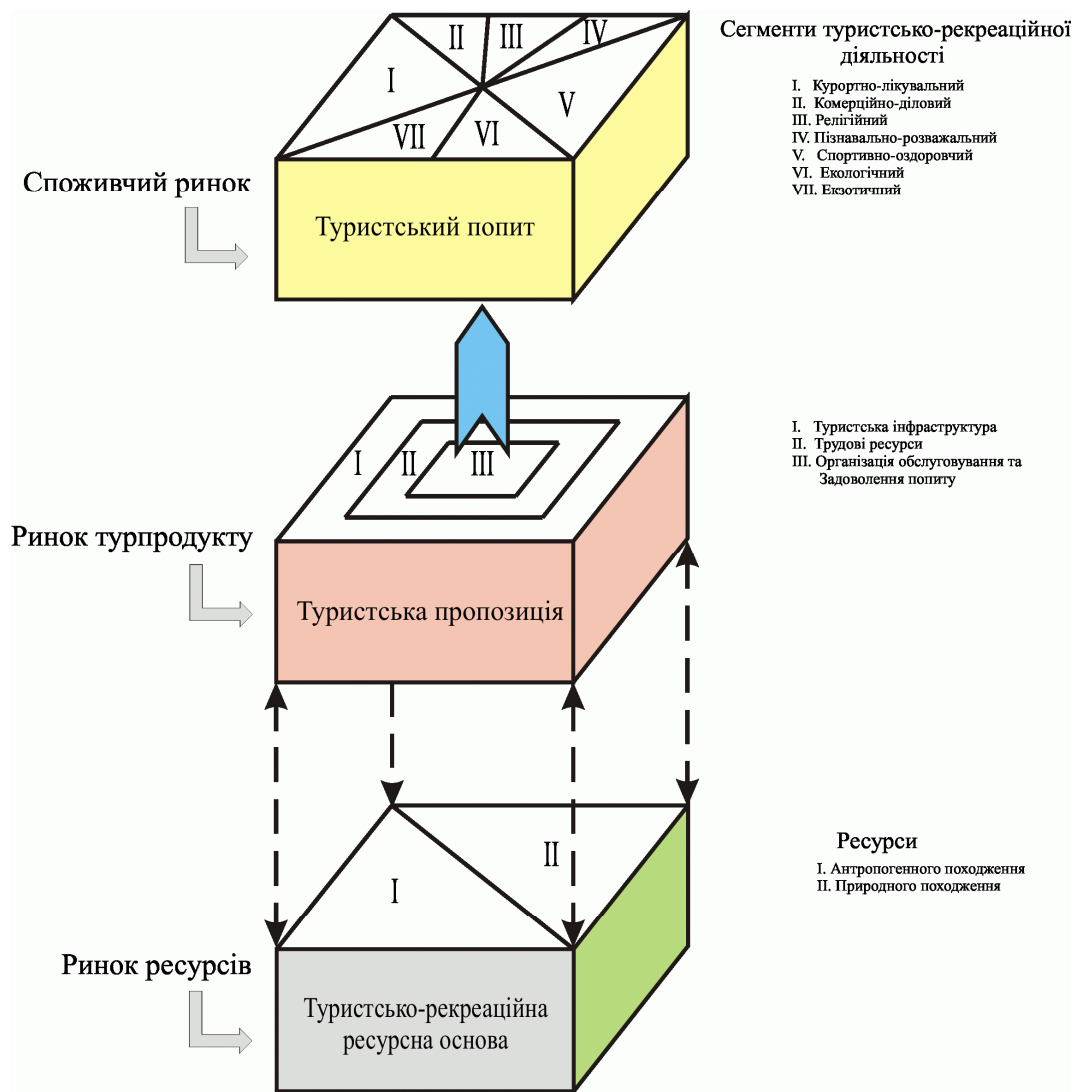


Рис. 2. Основні блоки туристсько-господарського комплексу.

відповідного набору інфраструктури (яка виступає, з одного боку, як антропогенний ресурс, що входить до турпродукту, а з іншого – як засіб виробництва турпродукту) і трудових ресурсів (які застосовують відповідний технологічний процес) переходить у готовий товар, який реалізується споживачу (рис. 3). Тому, наступним блоком виступає ринок турпродукту (рис. 2). До нього належить: *по-перше* туристична інфраструктура, яка складається із засобів виробництва турпродукту (готельне господарство, транспорт, підприємства харчування); *по-друге* - мережа туроператорів та турагентів, яка об'єднує в єдиний турпродукт (тур) продукцію попередніх та реалізує його.

Інфраструктура і трудові ресурси є основними складовими туристичної індустрії. Трудові ресурси, також мають свою специфіку. До них належать: менеджер турфірми, працівник готельного господарства, працівник підприємства харчування, інструкторські кадри, екскурсоводи, гіді, працівники транспорту, медперсонал (працівники санаторіїв, пансіонатів тощо), працівники управлінських структур, методисти, що планують та формують тури, маркетологи, соціологи

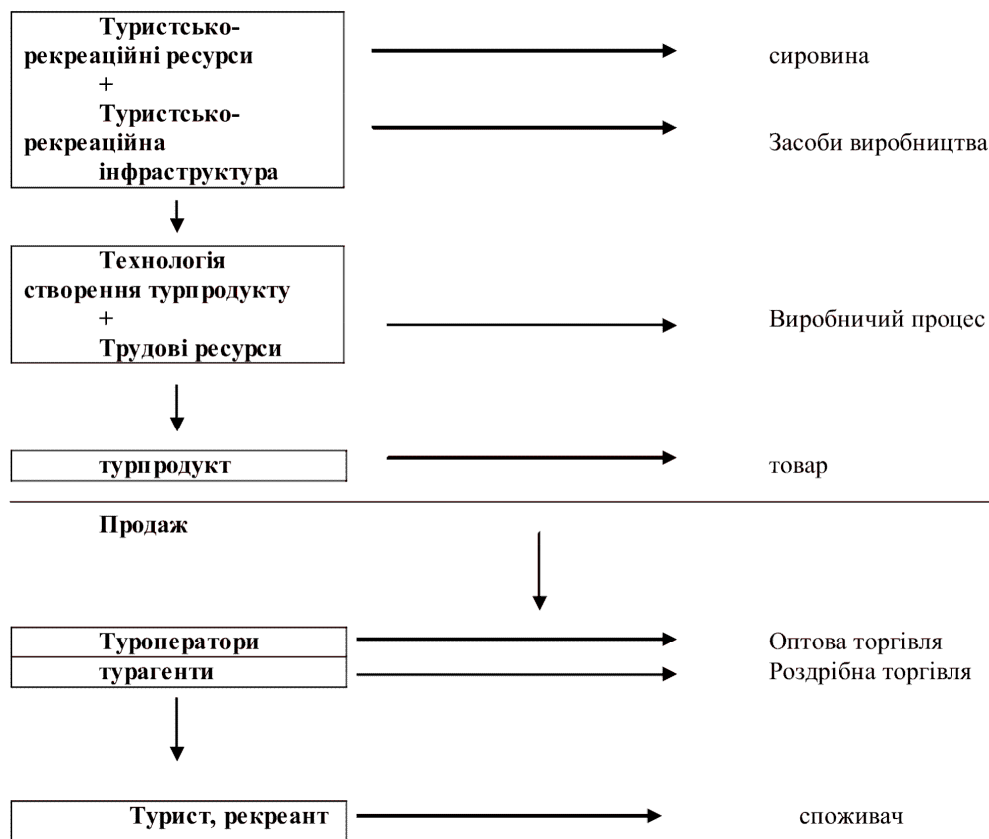


Рис. 3. Виробничий процес та реалізація турпродукту як товару.

та багато ін. Таким чином, трудові ресурси забезпечують виробничий процес створення турпродукту та його реалізацію.

Третім блоком є споживач (турист, рекреант), який формує свій ринок (ринок споживача) і відповідно виступає джерелом формування попиту на певний вид продукції (турпродукту)[7].

Отже, туризм та рекреація є складним соціально-економічним *явищем*, яке функціонує в межах системи “суспільство – навколишнє середовище” за умови *рівнодійних сил* з боку природних, антропогенних та соціальних чинників. *Природні чинники*: екологічно чисте, естетично привабливе, позитивно впливає на здоров’я людини навколишнє середовище. *Антропогенні чинники*: гармонійно вписана в навколишній ландшафт (пейзаж) інфраструктура, створені відповідні умови комфортного перебування людини поза межами свого постійного проживання. *Соціальні чинники*: потреба населення в туристсько-рекреаційній діяльності, та його фінансова можливість її реалізації. Тому підхід до проблем дослідження ресурсної основи розвитку туризму та рекреації повинен ґрунтуватися на принципах системності та комплексності.

На початку становлення сфери відпочинку, як окремого господарського комплексу, в наукових колах було прийнято використовувати термін «рекреаційний» (рекреаційна діяльність, рекреаційні ресурси тощо). Нині назріла потреба вживати комплексний термін, поєднуючи різні сторони діяльності в межах одного господарського комплексу. Тому в наш час доцільно використовувати термін «туристсько-рекреаційний», підкреслюючи цим новий підхід до сучасних потреб

(вимог) цього виду господарської діяльності, не змінюючи сутнісне наповнення понять, запропонованих попередніми дослідниками. До *туристсько-рекреаційних ресурсів* належать (Н.Ф. Реймерс використовував термін «рекреаційний» [17]) «частина природних та культурно-історичних ресурсів, що виступають засобом підтримки та відновлення працездатності і здоров'я людей, які на даній фазі розвитку суспільства придатні для використання та надання туристських послуг». Ті ресурси, які на сьогоднішній день використовуються, а також ті, які через ряд об'єктивних соціально-економічних причин не доступні, але можуть бути використані за певних умов, формують поняття “туристсько-рекреаційний потенціал” території. «Рекреаційний потенціал – це один з показників природно-ресурсного потенціалу, ступінь здатності території позитивно впливати на фізичний, психічний та соціально-психологічний стан людини під час відпочинку» [17]. *Туристсько-рекреаційний потенціал включає два поняття, які нерозривні та взаємодоповнюють*. Рекреаційний потенціал, як природну складову та туристичний потенціал – культурно-історичну спадщину – як антропогенну складову, а також певні ландшафтні комплекси, де відбувається туристична діяльність, окремі природні чи антропогенні туристичні об'єкти відвідування – музеї, пам'ятки культури, архітектури, археології, традиції населення, народні промисли, тощо. Наприклад, для спортивно-оздоровчих видів туризму, туристсько-рекреаційні ресурси є єдиним особливим поняттям – природна складова виступає, як рекреаційний ресурс і як туристський. З іншого боку – інфраструктура в місцях розташування рекреаційних ресурсів (мінеральних вод, особливо комфортних кліматичних територій) є свого роду туристським ресурсом, або виробничими потужностями у сфері туризму та рекреації.

Описавши та систематизувавши інформацію про певну категорію об'єктів (явищ), дослідник (суб'єкт дослідження) цим самим переводить їх з категорії “потенціал” в категорію “ресурс”. Але для того, щоб ресурс був поданий туристу (рекреанту) як товар (турпродукт), необхідно створити певні умови для його споживання (“споживання” відбувається в момент його фактичного виробництва). Коли турист купує туристичну путівку (ваучер), він тільки оплачує право на отримання турпродукту – екскурсії, проживання в готелі, транспортні послуги тощо. Для залучення туристсько-рекреаційного ресурсу у виробництво турпродукту, потрібно створити відповідну інфраструктуру, виробити специфічне туристське спорядження, виконати певну методичну роботу стосовно технології розробки турів, ув'язуючи природну та антропогенну складову в єдине ціле.

Надзвичайно різноманітний спектр туристсько-рекреаційної діяльності викликає необхідність систематизації та класифікації всіх її сучасних видів і форм. Між поняттями “туризм” та “туристсько-рекреаційна діяльність” (ТРД), на нашу думку, доцільно поставити знак рівності, оскільки сутнісне наповнення їх практично аналогічне. Але *термін “туристсько-рекреаційна діяльність” розкриває відразу дві сторони одного явища і в такому словосполученні вони доповнюють інформаційний зміст даного процесу*. Зокрема, туризм - це елемент відпочинку, форма відпочинку, а тому й оздоровлення організму людини; “рекреація” в перекладі з латинської - це відпочинок, оздоровлення, відновлення фізичних та психологічних сил [21]. Отже, туристсько-рекреаційну діяльність доцільно розглядати в двох, не роздільних між собою, аспектах: і як діяльність підприємств, які належать до туристичної галузі та виступають засобом виробництва турпродукту; і як діяльність туриста (рекреанта), спрямовану на задоволення своєї потреби у відпочинку, оздоровленні, лікуванні,

пізнанні, та ін. у вільний час. Поняття “турист” та “рекреант”, на наш погляд, є рівнозначними, а їх застосування зумовлене конкретною ситуацією і доцільним у кожному конкретному випадку, для того щоб підкреслити особливість діяльності людини. Наприклад, людина відпочиває в пансіонаті, то її скоріше слід називати “рекреантом”, а її діяльність – рекреаційною. Але ж категорія “турист” теж передбачає використання засобів розміщення, підприємств харчування і найголовніше – людина покидає своє постійне місце проживання на деякий час. З іншого боку, людей, які подорожують, переїжджаючи з місця на місце (організовано чи самостійно) краще називати туристами. Але ж подорож – це також відпочинок. Вони також отримують певні позитивні емоції, а отже відновлюють свою життєву енергію, оздоровлюються, тому тут також присутній елемент рекреації.

1. Балабанов И.Т., Балабанов А.И. Экономика туризма: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 176 с.
2. Добрускин Э.В. Социально-экономические аспекты рекреационной деятельности // Географические аспекты исследований рекреационных систем. – М.: МФ ГО СССР, 1979. – С. 58-63.
3. Дмитрук О.Ю. Екологічний туризм у системі суспільно-економічних відносин // Економічна та соціальна географія: Наук. зб. – К., 2001. – С. 89-95.
4. Дмитрук О.Ю. Екологічний туризм як регулюючий чинник урбанізації // Фізична географія і геоморфологія. – К.: Обрії, 2001. – № 40. – С.47-52.
5. Дмитрук О.Ю., Щур Ю.В. Екологічний туризм як дидактична основа раціонального природокористування та геоекологічної освіти // Регіональні екологічні та геоекологічні проблеми: Зб. наук. праць. – К., 2002. – С. 45-50.
6. Дроздов А.В. Экотуризм: определения, признаки, формы // Актуальные проблемы туризма – 99. Перспективы развития туризма в южном Подмоскowie. Сб. докладов и тезисов сообщений науч.-практ. конф. 27 апреля 1999 года. – М., 1999. – С. 32-41.
7. Дутчак С.В., Дутчак М.В. Деякі аспекти виділення сегментів спеціалізованого туризму та їх стан на території Чернівецької області // Туристсько-краєзнавчі дослідження. – Вип. 2. – К.: Кармаліта, 1999. – С. 123-136.
8. Экопросвещение и экотуризм: опыт и проблемы (сборник материалов).– М.: Эколого-просветительский центр «Заповедники», 1999. – 128 с.
9. Эльдаров Э.М. Тенденции и перспективы развития экономико-географического аспекта рекреологии // География и природные ресурсы. – 1990. – №1. – С. 13-20.
10. Євдокименко В.К. Регіональна політика розвитку туризму (Методологія формування, механізм реалізації). – Чернівці: Прут, 1995. – 120 с.
11. Квартальнов В.А. Туризм: теория и практика: Избранные труды. В 5-ти т. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 987 с.
12. Крачило М.П. Географія туризму. – К.: Вища шк., 1987. – 208 с.
13. Любіцева О.О., Сташук К. Розвиток екологічного туризму в Україні // Економічна та соціальна географія: Наук. збірник. – К., 2002. – Вип. 53. – С.189-196.
14. Любіцева О.О. Географія туризму: зміна парадигм // Наук. зап. Вінницького держ. пед. ун-ту. Серія: Географія. – 2002 – Вип. 3. – С. 12-17.
15. Мальська М.П., Худо В.В., Цибух В.І. Основи туристичного бізнесу: Навч. посібн. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 272 с.
16. Пазенок В.С. “Туризмолія”: методологія формування теоретичних засад // Туризм на порозі ХХІ століття: освіта, культура, екологія. Мат. Між нар. наук.-практ. конф. Київ, 18–20 жовтня 1999 р. – К.: КІТЕП, 1999. – С. 9-11.
17. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
18. Сапрунова В.Б. Туризм: эволюция, структура, маркетинг. – М.: Ось-89, 1997. – 160 с.
19. Сокол Т.Г. Основы туризмознания. – К.: Редлайн, 1999. – 77 с.
20. Филипович Л.С. Эволюция представлений о рекреационных ресурсах и рекреационном ресурсопользовании // Рекреационные ресурсы СССР. – М., 1990. – С. 8-16.
21. Филипович Л.С. Подходы к определению понятия «рекреационные ресурсы» // Рекреационные ресурсы СССР. – М., 1990. – С. 5-8.
22. Яковенко І.М. Інтегративно-географічний підхід в опрацюванні регіональної концепції розвитку рекреаційного природокористування // УГЖ. – 2002– № 3. – С. 56-62.

УДК 911.3

Канська В.В.

Антропогенні ґрунтово-біотичні заповідні об'єкти Поділля

У статті подано загальну характеристику антропогенним ґрунтово-біотичним заповідним об'єктам; на конкретних прикладах показано їх значення у розбудові єдиної заповідної мережі Поділля.

Ключові слова: антропогенний ґрунтово-біотичний заповідний об'єкт, заповідна мережа, заповідна ділянка заплави, оригінальна польова ділянка, сад.

Канская В.В. Антропогенные почвенно-биотические заповедные объекты Подолья. В статье дана общая характеристика антропогенным почвенно-биотическим заповедным объектам; на конкретных примерах показано их значение в перестройке единственной заповедной сети Подолья.

Ключевые слова: антропогенный почвенно-биотический заповедный объект, заповедная сеть, заповедный участок заводи, оригинальный полевой участок, сад.

Kanska V.V. Anthropogenic soil-biotic protected objects of Podillya. The general description of anthropogenic soil-biotic protected objects is given in the article; on concrete examples their value is rotined in alteration of the unique protected network of Podillya.

Keywords: anthropogenic soil-biotic protected objects, protected network, protected area of back-water, original field area, garden.

Постановка проблеми. Значення антропогенних заповідних об'єктів (АЗО) все більше зростає у вирішенні екологічних, економічних і соціальних проблем Поділля як одного з найцікавіших регіонів України. Нині вони виконують функції скарбниць не лише рідкісних видів флори і фауни у межах антропогенних ландшафтів, а й унікальних геологічних, гідрологічних комплексів, цікавих архітектурних ансамблів фортифікаційного, сакрального та садово-паркового значення, які займають значну частку у загальному об'ємі природно-заповідного фонду як місцевого, так і загальнодержавного значення. АЗО, які взяті під охорону, уже зараз мають значну наукову, естетичну, пізнавальну, виховну і навіть практичну цінність. Завдяки широкому розповсюдженню антропогенних ландшафтів, їх кількість і площі в майбутньому помітно зростатимуть, що не лише призведе до змін у структурі природно-заповідного фонду, а й оптимізації туризму на території Поділля.

Антропогенні заповідні об'єкти формувалися паралельно господарській діяльності людини. В процесі заміни натуральних ландшафтів на антропогенні визріла проблема реорганізації природно-заповідного фонду не лише Поділля, як досліджуваного регіону, а й в подальшому усій Україні. Об'єкти ґрунтово-біотичної групи, в порівнянні з історико-археологічними, архітектурно-парковими чи військово-фортифікаційними, описані менше, тому їх детальні дослідження є актуальними.

Аналіз наявних досліджень і публікацій. Загальну характеристику окремих лісових насаджень, садів тощо подано у багатьох працях переважно минулого сторіччя [5, 7, 8]. Такі характеристики використовували з метою ефективнішого ведення господарства та із стратегічною метою. Сучасні науковці [1-3] розглядають об'єкти ґрунтово-біотичної групи ще й як унікальні антропогенні об'єкти, велику кількість з яких варто брати під охорону не лише на місцевому, а й загальнодержавному рівні.

Постановка завдання. Детальніше характеризувати антропогенні

грунтово-біотичні заповідні об'єкти з метою їх подальшого використання у проектуванні єдиної заповідної мережі Поділля.

Виклад основного матеріалу дослідження. Грунтово-біотичну групу антропогенних заповідних об'єктів складають:

- 1) заповідні об'єкти, створені на базі лісових насаджень;
- 2) охоронні об'єкти в межах сільськогосподарських ландшафтів:
 - оригінальні польові ділянки;
 - цінні луки та пасовища;
 - сади із корінними для Поділля сортами яблук, груш, слив, вишні, які щорічно зникають;
- 3) заповідні ділянки заплав на окремих річках всіх природних зон з їх обмеженим використанням.

Антропогенні об'єкти цієї групи формуються не лише на базі лісових насаджень, але й сільськогосподарських культур, лук і пасовищ, садів. Яскравим прикладом таких об'єктів є насадження буку західноєвропейського у Хмельницькій та Вінницькій областях, що знаходяться на східній межі свого існування, дуба скельного у Придністер'ї, відновлені урочища реліктових трав'янистих рослин в Товтрах тощо. Велике значення мало б створення заповідного саду, де можна було б зібрати корінні подільські сорти яблук, груш, слив, вишні, які ми втрачаємо щорічно.

Класичний приклад заповідних об'єктів, створених на базі лісових насаджень – унікальний лісовий масив у Чортківському лісгоспзасі Тернопільської області – так звана «дача Галілея». Його площа 1856га. 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 ясена звичайного, зустрічаються ялина європейська, сосна чорна (*Pinus nigra* Arn.) і Веймутова (*P. strobus* L.); чотири види горіхів, гікорій білий (*Carya alba* Nutt.), дугласія сіра (*Pseudotsuga taxifolia*), і зелена (*Pseudotsuga menziessii*); модрина європейська (*Larix deciduas* Mill.) і японська (*Larix kaempferi*) 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.

Ще одним АЗО грунтово-біотичної групи є «Циківська лісова дача». Заповідний об'єкт площею 290га знаходиться на вкритих лісом Товтрах, на межі Кам'янець-Подільського та Чемеровецького районів (Маківське лісництво). У двох місцях дачі, з західного та південного боків, лісовий масив виходить на берег-каньйон Смотрича, де обривається над прямовисними скелями. Пасмо починається на лівому березі річки (біля села Черче) двома залісеними товтрами «Садовою» і «Дереновою». Далі на південь, до кінця лісу, воно тягнеться суцільною вузькою лінією (товтра «Довга»). Тут збереглась значна кількість представників південно-європейських, субсередземноморських видів флори, а також рідкісних та зникаючих видів рослин інших зон.

На пологих вершинах та біля підніжжя цих товтр зростає третинний релікт – клокичка периста (*Staphylea pinnata* L.). В Україні вона ще зустрічається в Західному

та Правобережному Лісостепу, але дуже рідко. У Хмельницькій області відомо п'ять місць зростання клокички в природних умовах, та в «Циківській лісовій дачі» її найбільше. Пониклі, білі, як у черемхи, китиці суцвіть та оригінальні плоди – пухирчасті коробочки – надають кушам клокички своєрідної декоративності.

Рідкісною серед деревостану дачі є реліктова берека, що також збереглася з далеких геологічних епох. Поблизу товтри «Довга», в одному з лісових кварталів, зустрічається бруслина карликова (мала) (*Euonymus nana Bieb.*). Це друге, недавно відкрите на Хмельниччині, місце її поширення на площі 0,25 га. На товтрах заказника виявлено цікавий вид міжльодовикового періоду – лунарію оживаючу.

Біля підніжжя товтри «Довга» рано навесні рясно цвіте підсніжник звичайний (*Galanthus nivalis L.*), а в багатьох місцях її схили вкриває густим килимом реліктовий вічнозелений плющ звичайний (прочитан) (*Hedera helix L.*). На відрізку залісених товтр Хмельниччини ніде більше немає таких розкішних заростей цих ліаноподібних здерев'янілих кушів. Тут вони ще і цвітуть, що буває в Україні рідко. Якщо в сусідніх лісах тонкі гнучкі стебла плюща стеляться поверхнею лісової підстилки, на камінні чи невисоко піднімаються вгору стовбурами дерев, то на «Довгій» він владно запанував на одному з її східних схилів – чіпким корінням уп'явся у вапнякові скелі, видерся понад крони дерев товстими, наче морський канат, стеблами, які промовляють про його сторічний вік. У вересні на плющі з'являються дрібні жовтувато-зелені зібрані в зонтики двостатеві квітки. На жаль, вони тут не утворюють плодів-ягід.

У п'ятому та шостому лісових кварталах дачі взято під охорону одне з двох наявних у Хмельницькій області місць зростання декоративної цибулинної рослини, типового іллірійського (балканського) виду – крокусу Гейфеля (*Crocus heuffelianus Herb.*), який має на Хмельниччині східну межу свого поширення.

Своєрідною у флористичному складі заказника є вузька смуга каньйону лівого берега Смотрича поблизу села Нігин. Тут багато степових та лісостепових видів рослин. На відкритих лісових галявинах, вапнякових відслоненнях і скелях ростуть півники угорські, ковила волосиста і пірчаста (Іоанна), молочай волинський, півники солелюбні, герань темна. На прилеглих лісових ділянках цвітуть скополія карніолійська, орхідні: коручка чемерникова, гніздівка звичайна.

У «Циківській лісовій дачі» водиться багато рідкісних видів тварин, зокрема – хребетних. Наприклад, з орнітофауни – пугач, дятел зелений, великий строкатий та сірийський, дрізд-чикотень, сова сіра та вухата, кам'яний дрізд, стриж чорний (серпокрилець), шеврик лісовий і польовий, одуд, вівчарик весняний, ковалик, малинівка, або вільшанка чорноголова, славки, кропивник (волове очко), мухоловка строката, крутиголовка, зрідка пуночка, рюми, зимняки. Звичайно, навесні скрізь чути співи солов'я та кування зозулі. З хижих птахів рідко зустрічаються шуліка рудий, канюк звичайний та боривітер (постільга). Із земноводних – багато жаб: трав'яна та гостроморда, квакша і зелена ропуха, зрідка трапляється тритон звичайний. Ссавців – мало. На узліссях, освітлених схилах товтр, поблизу орних земель, мешкають хом'як звичайний, ховрах рябий, миша мала та польова, полівка звичайна. В лісових урочищах водяться кроти, їжаки, зайці; зрідка можна натрапити на диких свиней, козуль, у невеликих печерах каньйону – на темного тхора, а в хащах – на лисячі нори та дупла куниць. Завезено декілька оленів благородних. З плазунів поширені ящірки: зелена, прудка та живородяча; майже зовсім зникли змії.

Унікальними антропогенними об'єктами ґрунтово-біотичної групи є

ботанічні сади як цінні осередки рідкісних та зникаючих видів (Кременецький, Вінницький тощо). Та особливої уваги заслуговує Кам'янець-Подільський ботанічний сад, розташований у південно-східній частині міста вздовж круч Смотрича. Закладений він професором М.Т. Гомораком у 1930 р. Його територія знаходиться на висоті 244 м над рівнем моря. Мікрокліматичні умови сприятливі для флори саду. Він займає площу 17,5 га. Під закритий ґрунт відведено 900 м², під експозиції та експериментальні ділянки – 6га, під дендропарк – 11,5 га.

Сад відіграє значну роль у збереженні і збагаченні біоресурсів Поділля. За час його існування інтродуковано майже 150 видів рослин. Кам'янець-Подільський ботанічний сад – це науково-дослідна та методична установа, де діють секції дендрології, флори й рослинності, квітництва і шкільна. Поряд з наборами рослин відкритого і закритого ґрунту тут є насіннева лабораторія, розсадник декоративних дерев та кущів, навчально-дослідна ділянка. Гербарій рослин природної флори налічує понад 4 тис. листів.

Під час Другої світової війни зеленим насадженням саду було завдано великої шкоди. Загибло багато колекційних рослин. Після війни сад відродився, і тепер загальна кількість видів, різновидностей і сортів рослин становить 2300. У дендрарії налічується 775 видів, 107 форм, 147 сортів дерев та кущів, які належать до 150 родів і 53 родин, зокрема хвойних 100 видів і різновидностей, що належать до 17 родів і 15 родин.

В саду зростає пращур рослинного світу – декоративне гінґо дволопатеве, історія роду якого бере свій початок у тріасі (понад 200 млн. років тому). Тут є ще один релікт третинного періоду – тис ягідний (декілька форм) та окремі його види – тис китайський і далекосхідний.

Приваблює цікавий екзот саду – родич магнолії тюльпанне дерево, або ліріодендрон (релікт третинного періоду). Релікт дійшов до нас з середини крейдяного періоду (135 млн. років тому). Чудові пахучі квіти жовтогарячого кольору, які зовні схожі на тюльпани, і дали назву дереву. В дикому стані воно росте лише в Північній Америці. У Росії вперше з'явилося в 1737 р. в Горенках під Москвою. Тепер велетнів-ліріодендронів можна побачити на чорноморському узбережжі Криму і Кавказу (Батумі і Сухумі).

В саду успішно культивуються такі дерева-екзоти, як катальпа, софора японська, кельрейтерія волосиста, або мильне дерево, ксантоцерас (чекалкін горіх) та інші. Флора і рослинність Поділля представлена в саду 93-ма видами. Дика флора становить 273 види. Поряд з ними тут є 269 видів рослин зарубіжних флор, 151 вид культурних, 181 – квіткових та 724 види рослин закритого ґрунту.

Квітково-декоративні рослини зростають на площі 0,6га. їх колекція налічує 777 видів і сортів (жоржини, піони, іриси, тюльпани тощо).

Сад відзначається значною експозицією хвойних. Найбільш повно представлені такі родові комплекси, як яловець – 17 видів (козацький, китайський, сибірський, віргінський та ін.), сосна (Банкса, Бунге, Жеф-фера, Армонда, Веймутова, корейська, китайська та ін.). З деревно-чагарникових порід тут є глід – 16 видів, спірея – 15, береза – 15 видів; серед горіхових – 16 видів і форм представників трьох родів. Велика роль цього закладу в пропаганді екологічної культури серед населення.

Типовим зразком охоронних об'єктів в межах сільськогосподарських ландшафтів є оригінальні польові ділянки. Це антропогенні комплекси, що сформувалися в результаті розорювання незайманих ділянок степів і лук, які в

минулому були розповсюдженні на південно західних (вододільні простори між лівими притоками Дністра) і східних, перед степових районах Поділля. До них відносяться: частина сучасних польових ландшафтів, покинуті земельні наділи, контури яких і тепер добре помітні на схилах долин річок у Придністер'ї, Товтрах, Кременецьких і Канівських горах [3].

За особливостями організації унікальні польові ділянки доцільно розділяти на власне польові й польові ландшафтно-інженерні системи. Функціонування власне польових ландшафтів забезпечується щорічним переорюванням верхнього шару ґрунту, внесенням добрив і отрутохімікатів, а також створенням штучних агрофітоценозів. У польових ландшафтно-інженерних системах діє ще один чинник – активні інженерні споруди, що забезпечують відповідний водний режим (зрошення або осушення), мікроклімат тощо.

Зразком сільськогосподарської ландшафтно-інженерної системи є теплиці. Вони мають обмежене розповсюдження, проте в селах Придністер'я і Придніпров'я займають від 2 до 7% їх площ; збільшується їх кількість в околицях великих міст. Не такими досконалими, проте широко розповсюдженими є поля, сади, луки зі зрошувальними каналами й дощувальними пристроями.

Посіви польових ландшафтів, як специфічні культурні фітоценози, мають риси подібності й риси відмінності з натуральними рослинними угрупованнями. Мабуть, специфіка польових ландшафтів полягає в тому, що агробіоценоз і агрофітоценоз, співпадаючи за просторовими межами, відрізняються за часом існування. А.М. Гродзинський стверджує, що головним у агробіогеоценозі є едафотоп, з яким пов'язані його консервативні ознаки: склад мікроорганізмів, педофауна, бур'янові компоненти [3]. Вони існують багато років, флуктують за кількісним співвідношенням і можуть переживати сукцесії, пов'язані з загальними змінами ландшафту. Багатовікове вирощування тієї чи іншої культури призводить до того, що до «екології» її посівів і агротехнічного режиму пристосувалися відповідні види тваринного світу і бур'янів.

Луки та пасовища – невід'ємна, а в окремих регіонах і характерна складова сільськогосподарських ландшафтів Поділля. Їх площі постійно скорочувались до середини 90-х років ХХ ст. Скорочення площ лучно-пасовищних ландшафтів було зумовлено їх розорюванням, забудовою (селитебними і водними об'єктами), переведенням в категорію «непридатних» земель через нераціональне використання. З початку 90-х років ХХ ст. площі лучно-пасовищних ландшафтів зростають.

Наявність лучно-пасовищних комплексів тривалий час підтримується систематичним сінокосінням і випасом худоби. За особливостями організації лучно-пасовищні ландшафти лісополя, як і польові, розділяються на власне лучно-пасовищні і лучно-пасовищні ландшафтно-інженерні системи.

Давно назріла необхідність створення заповідних садових ландшафтів, де можна оберігати корінні для Середнього Побужжя й Поділля сорти яблунь, груш, слив, вишні, які щорічно втрачаємо безповоротно. У приміській зоні Вінниці до таких ми відносимо садові ландшафти сіл Медвежого Вушка, Бохоників, Мізяківських Хуторів, Павлівки, Сутисок та інших. На Поділлі садівництво зародилося в епоху бронзи [1]. Документально перші сади зафіксовані в ХІ ст., а широкий розвиток вони отримали починаючи з ХVІІІ ст. «Про те, що садівництво в Подільській губернії ведеться здавна ... свідчить надзвичайна різноманітність чисто місцевих сортів, виникнення яких вимагає тривалої культури протягом багатьох років» [5]. Уже наприкінці ХVІІІ – початку ХІХ ст. на Поділлі існувало

«досить багато різних садів, в яких було акліматизовано більше 500 сортів груш і яблунь» [5]. Сади тут здавали в оренду кримським татарам, грекам, вірменам і «навіть турки приїжджали». Продукцію садів і саджанці (до 10 тис. штук щорічно) вивозили в Полтавську, Воронежську, Тверську, Петербурзьку та інші губернії, Ставропольський, Батумський округи, Привіслянський край, Туркестан. Наприкінці ХІХ ст. садами в Подільській губернії було зайнято 26125, а в 1913 р. – 40000 десятин (43600 га), що складало один відсоток її території [8]. Сади створювали на цілих землях (схилах долин річок, в балках), інколи на зораних угіддях. У Придністер'ї частина з них зрошувалась. У цей час, крім розповсюджених яблунь, груш, слив і вишні, в культуру вводять грецький горіх, шовковицю, айву, персики, поширюються різні сорти винограду. За роки війн площа садів зменшилась на 56%, виноградників – в 4 рази. Відродження садівництва розпочалося наприкінці 60-х років. Тепер сади – характерна ознака сільськогосподарських ландшафтів Поділля. Окремі з них займають площі від 60-80 до 2000 і більше гектарів.

У порівнянні з польовими ландшафтами, садові характеризуються значно складнішим рельєфом. Як і раніше, тепер сади створюють на крутих схилах. У їх структурі збільшується роль (до 12%) техногенних елементів – терасованих схилів, засипаних і вирівняних ярів тощо. Це помітно виділяє їх в структурі сільськогосподарських ландшафтів. Садові ландшафти Поділля окремими ознаками подібні до лісо-культурних насаджень, проте відрізняються від останніх «менш вираженою саморегуляцією і глибокою антропогенною перебудовою ґрунтів» [6]. Більше того, майже 47% садів створено на місці колишніх польових ландшафтів. У садах постійно розорюють міжряддя, вносяться добрива, інколи є штучний полив.

Мікрокліматичні умови в садах помітно відрізняються від прилеглих ландшафтів. Тут завжди панує затінок, повітря на 5-9% вологіше, швидкість вітру, в залежності від розташування саду, завжди менша (0,5-1,5 м/сек), температури, як взимку так і влітку, на 1-2° нижчі довкілля. Як і раніше, в насадженнях садів переважають різні сорти яблук і груш, з допоміжних – сливи, вишні, черешні, серед кущів – смородина, малина, чорна горобина. Особливе місце в структурі садових ландшафтів лісопольового Придністер'я займають виноградники й пальметні сади.

Відповідно до набору видів плодових дерев, садових насаджень, агротехніки, в садових ландшафтах формується багатий та різноманітний вузькоспеціалізований світ шкідників плодових і ягідних культур. Лише в районах Придністер'я їх виявлено більше 350 видів. Серед шкідників комах нараховується 338 видів, кліщів – 13 видів, гризунів – 6 видів, решта – багатоніжки і м'якотілі [7]. Найбільше шкоди в садах завдає яблунева плодожерка, яка іноді пошкоджує до 55% плодів.

Типовим прикладом таких об'єктів, які доцільно було б заповідати можуть бути сади села Олександрівки Жмеринського району Вінницької області. Крім вище описаних природних характеристик, це село у радянські часи носило статус зразкового не лише за показниками благоустрою, а й за успіхами у садівництві. Тут навіть створений музей садівництва імені Мічуріна. Зараз, на жаль, село занепадає, сади перебувають у занедбаному стані. Тому було б доцільним зберегти такий осередок садівництва на Поділлі шляхом створення на його основі антропогенного заповідного об'єкта.

Настав час створення заповідних ділянок заплав річок Поділля. В межах долини Південного Бугу та його приток Згару, Сливови, Десенки, Рову до рангу

заповідних ми пропонуємо віднести дві ділянки між селами Слобідка і Медвідка – лучну (6 га) і вільшнякові (4 га); лучну заплаву річки Десенки від с. Сосонки до Буго-Деснянського орнітологічного заказника та інші.

Типовим прикладом заповідних ділянок заплав на окремих річках всіх природних зон з їх обмеженим використанням розглядається заплава річки Десенки (ліва притока Південного Бугу), у межах якої наявні цікаві геоморфологічні, гідрологічні та фітологічні об'єкти.

Ерозійно-аккумулятивна заплава Десенки двобічна, шириною від 50 до 300 м, місцями до 1 км. Її поверхня рівна, покрита різнотравно-злаковими луками, на окремих ділянках заболочена з заростями вербняків, рідше – чорної вільхи. Ґрунти заплави лучні і болотно-торфові. Аналіз ґрунтового покриву басейну річки (переважають сірі лісові ґрунти і опідзолені чорноземи) показує, що в далекому минулому 82 відсотки його території було покрито дубовими лісами, а зволожені ділянки – вільшняками і луками.

У межах цього комплексу потрібно збільшити кількість заповідних (натуральних і антропогенних) об'єктів: крім наявного Буго-Деснянського державного зоологічного заказника (10,7 км²) та 6 заповідних урочищ загальною площею 0,5 га, тут є можливості створення ще 2-3 заказників та більше двох десятків урочищ; їх загальна площа повинна складати е менше 3-5 відсотків басейну Десенки.

До фітологічної групи антропогенних заповідних об'єктів можуть бути віднесені садово-паркові комплекси у містечках Браїлові, Сутисках, Вороновиці, Турбові, селах Некрасове та Зарванцях, Луці Мелешківській, також алея вікових лип вздовж Хмельницької (від містечка Літин до Вінниці) і Немирівської (від Вінниці до Немирова) доріг. Сюди ж входять і заповідні вікові дерева (дуби, липи, ясени), насадження різних видів ґріхів (волоського, чорного, манчжурського), екзотичних (бархат амурський) та на крайній межі свого існування (бук європейський, берека тощо) дерев [3].

Висновки. Враховуючи історичний розвиток території Поділля та вигідність його географічного положення, антропогенні заповідні об'єкти ґрунтово-біотичної групи є відображенням господарських потреб регіону. Природні і соціальні умови тут давали можливість ефективно вести господарство, що й зумовило значну кількість унікальних об'єктів саме цієї групи, далеко не всі з яких мають статус заповідних. Зараз ведуться детальні дослідження різного роду антропогенних заповідних об'єктів Поділля, виявлення їх унікальності для реальної можливості заповідання у майбутньому.

1. Археология Украинской ССР. – К.: Наук. думка, 1971. – Т.1. – 451с.; 1971. – Т.2. – 502с.; Т.3. – 504 с.
2. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України: монографія / Г.І. Денисик. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.
3. Денисик Г.І. Лісополе України / Г.І. Денисик. – Вінниця: Тезис, 2001. – 284 с.
4. Денисик Г.І. Природнича географія Поділля / Г.І. Денисик. – Вінниця: ЕкоБізнесЦентр, 1998. – 184 с.
5. Кичунов Н.И. Плодоводство в Подольской губернии / Н.И. Кичунов. – СПб, 1901. – 97 с.
6. Мильков Ф.Н. Рукотворные ландшафты / Ф.Н. Мильков. – М.: Мысль, 1978. – С. 29-40.
7. Очеретенко Е.Е. Борьба с яблочной плодожоркой – важный резерв увеличения урожая плодовых культур / Е.Е. Очеретенко // Практическое развитие и специализация сельского и лесного хозяйства. – Львов, 1969. – С. 42-43.
8. Тверитинов К. Военно-статистическое описание Подольской губернии / К. Тверитинов. – СПб., 1849. – Ч.2. – 166 с.

ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 911+504

Некос А.Н.

Проблеми визначення фоновому вмісту мікроелементів у овочах та фруктах географічних регіонів України

Наведено варіант та пропозиції щодо визначення фоновому вмісту найбільш розповсюджених мікроелементів Fe, Mn, Zn, Cu, Pb, Ni, Co, Cr, Cd та хімічного елементу Al в овочах та фруктах повсякденного (масового) споживання. Наведені дані по більше, ніж 10 видах овочів – картоплі, капусті, огірках, томатах, цибулі та інших, а також більше 10 видів фруктів та ягід: яблука, абрикоси, сливи, виноград, груші тощо. Поряд з визначенням мікроелементів в овочах та фруктах обов'язково визначався їх вміст у ґрунтах, опадах, росі.

Ключові слова: географічний фон мікроелементів, показник, абсолютні значення, фактор, ґрунт, хімічний елемент.

Некос А.Н. Проблемы определения фонового содержания микроэлементов в овощах и фруктах в географических регионах Украины. Приведен вариант и предложения относительно определения фонового содержания наиболее распространенных микроэлементов Fe, Mn, Zn, Cu, Pb, Ni, Co, Cr, Cd и химического элемента Al в овощах и фруктах повседневного (массового) потребления. Приведенные данные по больше, чем 10 видах овощей – картофеле, капусте, огурцах, томатах, луке и других, а также больше 10 видов фруктов и ягод: яблоки, абрикосы, сливы, виноград, груши и тому подобное. Рядом с определением микроэлементов в овощах и фруктах обязательно определялось их содержание в почвах, осадках, росе.

Ключевые слова: географический фон микроэлементов, показатель, абсолютные значения, фактор, почва, химический элемент.

Nekos A.N. Problems of determination of base-line maintenance of oligoelementss in green-stuffs and fruit in the geographical regions of Ukraine. There are resulted a variant and suggestions in relation to determination of background maintenance of the most widespread microelements Fe, Mn, Zn, Cu, Pb, Ni, Co, Cr, Cd and chemical element – Al in garden everyday (mass) consumption truck. There are given results for more then 10 types of vegetables - potato, cabbage, cucumbers and tomatoes, bow and other, and also more than 10 types of fruits and berries: apples, apricot, plums, vine, pears and others like that. Simultaneously with determination by microelements in garden truck it is necessary necessarily to expose (to determine) their maintenance in soil, sinking and dew.

Keywords: geographical background of oligoelementss, index, absolute values, factor, soil, chemical element.

Постановка проблеми. Продовження трофогеографічних досліджень нагально вимагає визначення фонових або інших (близьких за суттю) їм значень. Дійсно відсутня можливість оцінити наявність перевищення або недостатній вміст того чи іншого мікроелементу в овочі, фрукті або ягоді, тому не має з чим порівнювати. Уже досить велика кількість досліджень на Україні, а також перші кроки у визначенні вмісту важких металів в овочах та фруктах таких країн як Китай, Туреччина, Ізраїль, республіка Кіпр, Угорщина, Словачія, Польща та деяких інших поки що можуть свідчити лише про наявність певних відмінностей чи схожості у закономірностях накопичення ними важких металів. Вести мову про певний баланс мікроелементів, найбільш об'єктивного показника збіднення або збагачення овочів, фруктів та ягід певними хімічними елементами, звичайно не має можливості. Отже вкрай необхідно визначитися з розрахунком фонових значень.

Стан вивчення питання. Відомо, що проблема розрахунку фонових значень характерна для ґрунтів. Але ґрунтознавці знайшли можливість визначити місцевий кларк мікроелементів [8], використавши дані вмісту мікроелементів у ґрунтах у 60-70 р.р. минулого століття. Вони довели, що як ГПК (рос. ПДК), так і кларк за Виноградовим мають недоліки, які не дозволяють об'єктивно оцінювати стан техногенного впливу на конкретний ґрунт. У нас така можливість відсутня. Більш того, визначати фоновий вміст мікроелементів таким чином, на наш погляд, не доцільно. Спробуємо довести справедливості такого погляду. Справа в тому, що здебільшого фон трактується як природний ступінь впливу (або концентрація речовин чи агентів) (підкреслено нами – А.Н.) на живі організми [3]. Тобто спочатку вплив, а уже потім концентрація. За Микитюком О.М. та Злотіним О.З. (1995) фон природний – природний ступінь впливу (чи концентрація речовин або агентів) на живі організми. Відповідно Реймерсу М.Ф. (1990) фон природний – природна концентрація або ступінь впливу природних речовин й інших агентів на що-небудь. Фон природний може бути різним в залежності від місця і часу, сприятливий чи несприятливий для певних організмів... Як бачимо, лише у Реймерса М.Ф. на перше місце виступає саме концентрація хімічного елемента. Відомі ґрунтознавці доктор с.-г. наук, професор Балюк С.А., доктор с.-г. наук Фатеев А.І. та кандидат с.-г. наук Мірошниченко М.М. [2] для встановлення природного геохімічного фону першочерговою вхідною інформацією вважають відомості щодо вмісту елементів у близьких за генезисом та гранулометричним складом ґрунтах територій заповідників та заказників. Наступною інформацією ці дослідники відзначають відомості про фоновий вміст у ґрунтах незабруднених територій і т. ін. Зрозуміло, що для овочів і фруктів це принципово не можливо. Та все ж автор саме ідею визначення фонового вмісту, запропоновану згаданими авторами, «бере на озброєння». Але справа не в цьому. Головною перепорою є терміноелемент «природний». Саме коли географія долучилась до досліджень формування якості харчової продукції стало зрозуміло, що визначити **природний** фон не має можливості. Виявлений сучасний механізм накопичення важких металів (і не тільки «важких», автор в багатьох аналізах включає дослідження, наприклад Al, не відокремлюючи його від важких, незважаючи на те, що маса атомів цього хімічного елемента значно нижче 50 атомних одиниць, але шкідливий ефект токсичного алюмінію особливо відчувається на кореневих системах паростків рослин) дійсно суттєво відрізняється від раніше визначеного. Виходячи із цього вважаємо, що необхідно визначити не «природний фоновий вміст мікроелементів», який не має можливості визначити, а «географічний фон мікроелементів в овочах, фруктах та ягодах», який зумовлений впливом не тільки, а можливо і не стільки природними умовами – факторами, скільки соціально-економічними. Це ще раз підкреслює значимість географії у дослідженні якості харчової продукції рослинного походження, бо саме ця наука в однаковій мірі досліджує особливості живої і неживої природи, вплив людської діяльності на показники хімічного складу рослинної продукції. Таким чином, доцільно ввести в термінологічний апарат трофогеографії нове поняття – географічний фон мікроелементів.

Під географічним фоном мікроелементів овочів, фруктів та ягід розуміється існуюча концентрація хімічних речовин, що обумовлена природними та соціально-економічними умовами – факторами. При цьому, ще раз підкреслимо

[4], автор в однаковій мірі використовує термін «важкі метали» і «мікроелементи» і не погоджується з твердженням, що для екзогенних, підвищених концентрацій елементів термін «мікроелементи» не придатний [9].

Мета дослідження – пошук шляхів визначення географічного фону мікроелементів в харчових продуктах рослинного походження, що споживаються повсякденно.

Основні результати досліджень. Значна кількість проведених експериментальних розрахунків сумарного географічного фону вмісту важких металів у ґрунтах, овочах, фруктах + ягодах дозволяє зупинитися на двох реальних підходах щодо визначення згаданого вмісту. Фоновим показником може дійсно бути, як це роблять ґрунтознавці [8]: а) середнє значення хімічного елементу (включення до списку Al виключає можливість називати хімічні елементи, що досліджуються, «важкими металами») (табл. 1); б) фоновим вмістом, як це прийнято в

Таблиця 1.

Зіставлення 95%-го рівня вмісту хімічних елементів з середніми значеннями (мг/кг)

№ п/п	Хімічний елемент	95%-ий рівень вмісту хімічних елементів			Середній вміст хімічного елементу			% середнього показника від 95%-го рівня вмісту		
		ґрунти	овочі	фрукти	ґрунти	овочі	фрукти	ґрунти	овочі	фрукти
1	Fe	27,40	37,63	32,00	9,43	17,99	17,76	34,4	47,80	55,50
2	Mn	40,60	16,68	18,80	14,47	7,96	8,06	35,64	47,72	42,87
3	Zn	10,20	14,09	5,62	4,91	7,68	3,29	48,13	54,50	58,50
4	Cu	4,00	5,00	4,40	2,04	2,94	2,51	51,00	58,80	57,00
5	Ni	3,10	2,28	0,60	1,05	0,67	0,31	33,80	29,40	51,66
6	Pb	3,10	2,10	0,87	1,37	0,73	0,37	44,19	34,80	42,50
7	Al	6,60	6,29	4,62	3,73	4,06	2,96	56,51	64,50	64,00
8	Co	1,72	1,34	0,82	0,73	0,58	0,34	42,44	43,30	41,46
9	Cr	2,30	1,23	0,52	0,58	0,38	0,25	25,21	30,90	48,07
10	Cd	0,70	0,48	0,16	0,15	0,19	0,07	21,42	39,50	43,75

математичній статистиці, може бути 95%-ий рівень вмісту хімічного елементу (табл. 1).

Співставлення середнього вмісту хімічного елементу у % від 95%-го рівня також наведено в табл. 1. Як видно з наведених даних, середні значення у всіх випадках, без виключення, значно менші ніж значення 95%-го рівня. Причому найбільші перевищення значень характерні для ґрунтів (різниця між max та min у відсотках складає 2,6 рази). Мінімальна різниця характерна для фруктів + ягід – вона складає 1,5 рази і нарешті середнє значення різниці належить овочам – вона складає 2 рази. Порівняння абсолютних значень 95%-го рівня вмісту хімічних елементів у ґрунтах, овочах та фруктах + ягодах у графічному вигляді з їх середніми показниками дає можливість визначити які хімічні елементи залежать, як вважають ґрунтознавці, від основного джерела постачання хімічних елементів – ґрунтів, які не залежать, або частково залежать (рис.1, 2).

Проведені дослідження показали, що ґрунтозалежними є Mn, Ni, Pb, Al, Co, Cr, Cd. Не залежить вміст хімічних елементів в рослинній продукції від їх вмісту в ґрунтах Fe, Cu. Частково залежним є лише Zn, який проявляє залежність від вмісту у ґрунті лише у фруктах + ягодах, в овочах він є незалежним. Все це стосується 95%-го рівня вмісту. Якщо фон визначити як середній вміст хімічного елементу, то залежними є: Mn, Ni, Pb, Co, Cr, Cd. Вміст цих хімічних елементів у ґрунті завжди більший, ніж у овочах та

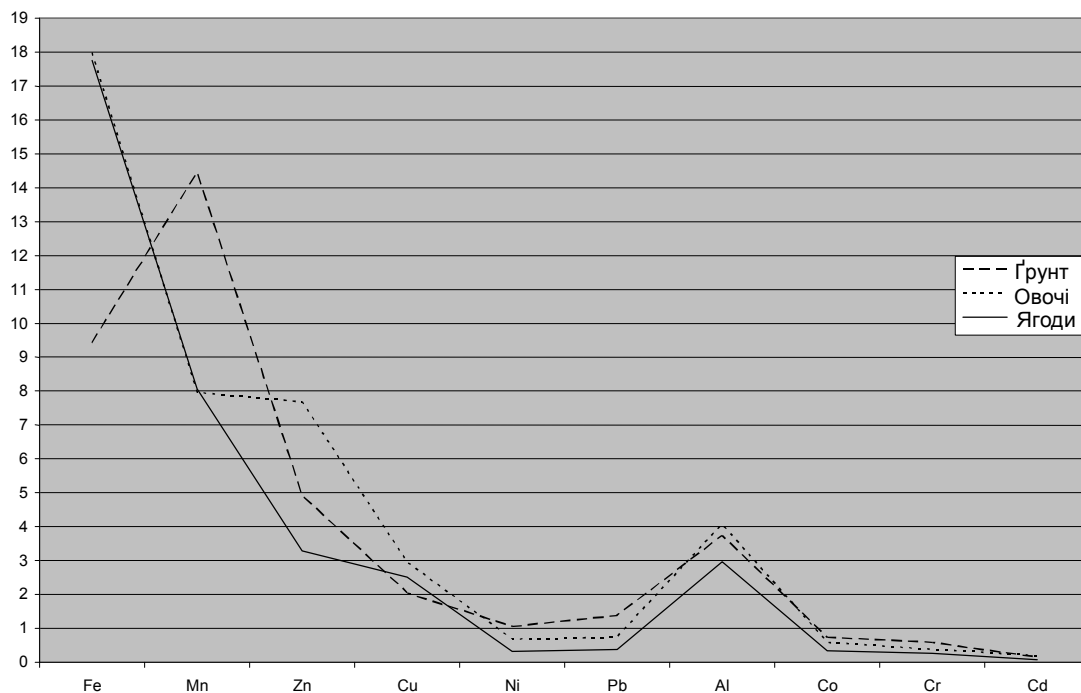


Рис. 1. Особливості розподілу 95%-го рівня вмісту хімічних елементів у ґрунтах, овочах та фруктах + ягодах України.

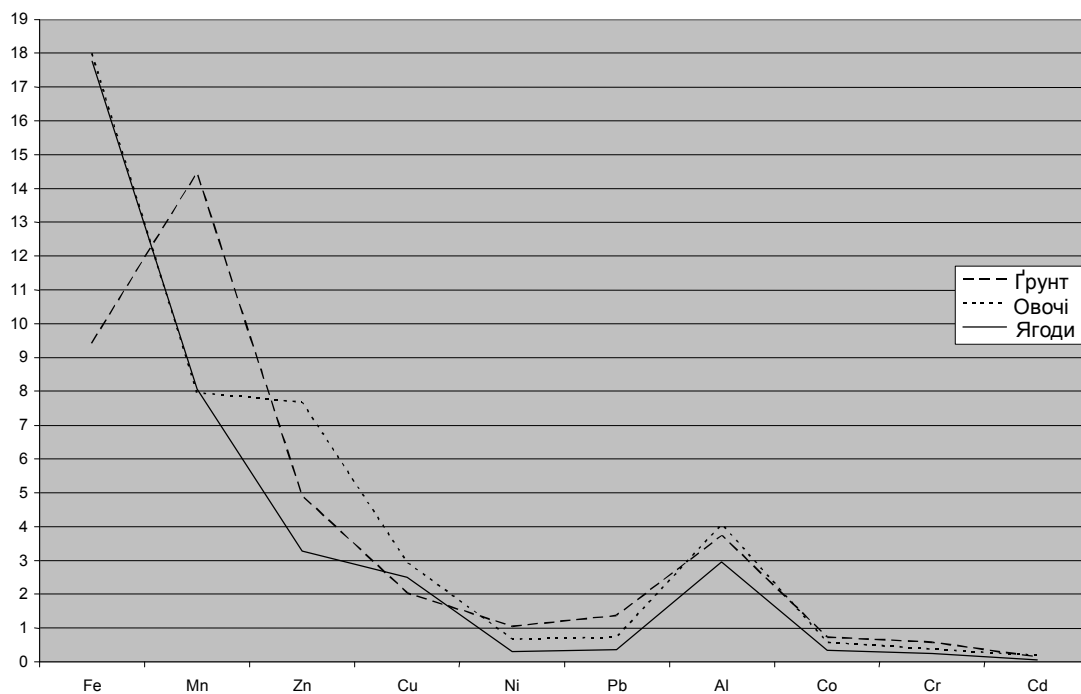


Рис. 2. Особливості розподілу середніх значень вмісту хімічних елементів у ґрунтах, овочах та фруктах + ягодах України.

фруктах + ягодах. Не залежними як і у попередньому підході є Fe, Cu. Стосовно часткової залежності, то як і у попередньому випадку знову проявився Zn (його також в овочах більше ніж у ґрунті), а у фруктах він не виявляє залежності (рис. 2). Але в середніх значеннях частково незалежним виявився ще і Al. Його більше як і Zn виявилось у фруктах і менше в овочах. Таким чином, при використанні різних підходів щодо визначення географічного фону вмісту хімічних елементів в овочах та фруктах + ягодах спостерігається дивна одноманітність. Одні і ті ж самі хімічні елементи є залежними, незалежними і частково залежними за обома підходами. Виключенням став лише Al. Враховуючи, що Al не є важким металом, виходить, що всі важкі метали підкоряються єдиній закономірності.

Висновки. Аналіз різних підходів до визначення фонового вмісту хімічних елементів в овочах та фруктах + ягодах дає можливість зробити наступні висновки:

1. Використовувати терміноелемент «природний фон» є недоцільним, оскільки природного фону реально не існує. Пояснюється це тим, що формування фону здійснюється як за допомогою природних факторів, так і соціально-економічних. У зв'язку з цим пропонується використовувати поняття «географічний фон вмісту хімічних елементів»;

2. Аналіз двох підходів показує, що всі хімічні елементи є однаково чутливими до надходження їх із ґрунту. У зв'язку з цим, якщо вважати правомірним твердження ґрунтознавців, що основним постачальником хімічних елементів (вони ж мікроелементи, важкі метали) є ґрунт, то однаково чутливими є як 95%-ий рівень вмісту хімічних елементів, так і середні значення хімічних елементів;

3. Видоспецифічність фруктів + ягід і овочів щодо накопичення хімічних елементів явної значимої ролі не виконує. Але довести це положення може бути метою лише наступної роботи.

1. Гігієна та екологія: підручник / За ред. В.Г.Бардова. – Вінниця: Нова книга, 2006. – 720 с.
2. Ґрунтово-геохімічне обстеження урбанізованих територій. Методичні рекомендації / Укладачі: С.А. Балюк, А.І. Фатєєв, М.М. Мірошніченко. – Харків: ННЦ «ІГА ім. О.Н. Соколовського»УААН, 2004. – 54 с.
3. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь. – К.: Гл. ред. МСЭ. – 408 с.
4. Некос А.Н. Регіональна зумовленість трофогеографічних закономірностей рослинної продукції широкого вжитку (закономірності екологічної якості рослинних продуктів) // Вісн. Харків. нац. ун-ту. Сер. Екологія. – Харків: Вид-во ХНУ. – 2009. – №849 – С.16-27.
5. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. – М.:Мысль, 1990. – 637 с.
6. Словник з екології: українсько-російський-англійський-німецький-французький: посіб. для студентів педагог. вузів / О.М. Микитюк, О.З. Злотін. – Х.: ХДПУ, 1995. – 668 с.
7. Фатєєв А.И., Захарова М.А. Основы применения микроудобрений. – Харьков: ННЦ «Институт почвоведения и агрохимии им. А.Н. Соколовского», 2005. – 134 с.
8. Фоновий вміст мікроелементів у ґрунтах України / За ред. А.І. Фатєєва, Я.В. Пашенко. – Харків: ННЦ «Інститут ґрунтознавства і агрохімії ім.О.Н. Соколовського», 2003. – 117 с.
9. Химическое загрязнение почв и их охрана: Словарь-справочник / Д.С. Орлов, М.С. Малинина, Г.В. Мотузова. – М.: Агропромиздат, 1991. – 303 с.

УДК 504.064.2(477):910.1

Варивода Є.О.

Аналіз ефективності функціонування мережі територій та об'єктів природно-заповідного фонду Зміївського, Балаклійського та Ізюмського районів Харківської області

Проведений аналіз ефективності функціонування мережі територій та об'єктів ПЗФ Зміївського, Балаклійського та Ізюмського районів Харківської області. За допомогою методу топологічного аналізу були визначені центральні каркасні ядра, їх зв'язність та значимість в сітвовій структурі проєктованої мережі.

Ключові слова: території та об'єкти ПЗФ, топологічна структура, екомережа.

Варивода Е.А. Анализ эффективности функционирования сети территорий и объектов естественно-заповедного фонда Змиивского, Балаклийского и Изюмского районов Харьковской области. Проведен анализ эффективности функционирования сети территорий и объектов ПЗФ Змиивского, Балаклеийского и Изюмского районов Харьковской области. При помощи метода топологического анализа были определены центральные каркасные ядра, их связность и значимость в сетевой структуре проектируемой сети.

Ключевые слова: территории и объекты ПЗФ, топологическая структура, экосеть.

Varivoda E.A. Analysis of efficiency of functioning of network of territories and objects of the naturally protected fund of Zmiivskyy, Balakliyskyy and Izyumskyy districts of the Kharkov region. The effectiveness analysis of functioning of the network of nature protected areas of Zmiivskiy, Balakliyskiy and Izumskiy regions of Kharkivska oblast has been completed. The core areas, their connectedness and meaningfulness in the whole structure of the designed network have been determined by means of the topological analysis method.

Keywords: nature protected areas, topological structure, econet.

Постановка проблеми. Збереження та відтворення територій та об'єктів природно-заповідного фонду України нарівні з розробкою наукових основ раціонального природокористування стає одним з найбільш пріоритетних напрямків у побудові державної системи управління якістю навколишнього природного середовища. Одним з найважливіших кроків розвитку цього процесу є формування мережі охоронюваних територій та об'єктів, що дозволить забезпечити функціональну взаємодію об'єктів ПЗФ, зберегти компонентну цілісність ландшафтів і відновити екологічну рівновагу.

Мережа територій та об'єктів ПЗФ України представляє собою основу для розбудови екомережі різних ієрархічних рівнів, а саме: біосферного, всеєвропейського, національного, регіонального та локального, тобто мережа природно-заповідних територій в межах кількох адміністративних районів буде являти собою основу локальної екомережі. Теоретичні та практичні положення створення національної екомережі України є ретельно розробленими та науково-обґрунтованими [1, 2, 6, 8, 9, 11], однак питання розвитку локальних екомереж знаходяться на початковій стадії дослідження.

Актуальність. На сьогодні природно-заповідний фонд складають природні комплекси і об'єкти, що мають природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну цінність і виділені з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду рослинного і тваринного світу, підтримки загального екологічного балансу навколишнього середовища.

В межах Зміївського, Балаклійського та Ізюмського районів Харківської

області єдина територіальна система об'єктів природно-заповідного фонду досі остаточно не сформована, загальна площа ПЗФ складає 23125 га або 43,68% від загальної площі природно-заповідного фонду області.

Висока питома вага природно-заповідних територій в загальній структурі заповідних територій області, на жаль, не є свідченням їх оптимальної територіальної організації. Однією з основних форм охорони природи є заповідання територій в формі заказників місцевого значення, до складу яких входять як природні ландшафти, так і орні землі, дороги, території лісових господарств зі значним господарським навантаженням. Це створює умови, при яких заповідний режим є малоефективним, тому при подальшій розбудові мережі доцільним є залучення якомога меншої площі територій господарського використання [3, 4]. Крім того, відповідно до думки фахівців природоохоронної галузі, в існуючій системі організації та функціонування ПЗФ є інші проблеми, а саме: часткове вилучення природних земель і пов'язаний з цим опір владних галузевих структур, землевласників та землекористувачів; труднощі з формуванням репрезентативної мережі природно-заповідних територій через низький ступінь їх вивчення та впорядкованості, значна антропогенна трансформація ландшафтів; відсутність офіційного методичного забезпечення проектування та створення мережі територій та об'єктів ПЗФ; низький рівень інформованості населення щодо доцільності заповідання чи резервування; сповільнення темпів заповідання та призупинення процесу резервування; недосконала система охорони територій та об'єктів природно-заповідного фонду [5, 7, 10].

Усі зазначені проблеми пов'язані з відсутністю сучасних системних підходів до управління охоронюваними територіями та об'єктами і вказують на необхідність переорієнтації з пасивного дотримання законодавчих вимог на впровадження ефективних інструментів природоохоронного менеджменту.

Базуючись на аналізі науково-практичних розробок, можна зробити висновок, що перехід від класичних природних резерватів до побудови мережі може стати вагомим внеском у реформування системи природно-заповідної справи.

Мережа територій та об'єктів ПЗФ складається з каркасних ядер, сполучних територій та буферних зон. Проектуючи включення вищезгаданих елементів до входження у мережу територій та об'єктів ПЗФ, були враховані вимоги необхідності забезпечення оптимізації площі, структури, стану елементів мережі, формування нових ділянок для забезпечення відтворення природних ландшафтів і біотичного різноманіття.

Методологічна основа роботи. Для того щоб оцінити ефективність функціонування проектованої мережі був застосований метод топологічного аналізу, який традиційно використовується в ландшафтній екології [1, 2, 8]. Топологічна структура мережі являє собою просторову картину взаємного розташування її структурних елементів – каркасних ядер і сполучних територій. Даний метод оснований на використанні теорії графів в оцінюванні ступеня зв'язаності каркасних ядер через сполучні території, де за вершину графа приймаються каркасні ядра даної мережі, а за ребра графа її сполучні території.

Метою роботи є дослідження та аналіз ефективності функціонування мережі територій та об'єктів природно-заповідного фонду Зміївського, Балаклійського та Ізюмського районів Харківської області.

Для досягнення поставленої мети були окреслені наступні **завдання**: вивчити просторову організацію охоронюваних територій та об'єктів і провести

топологічний аналіз території дослідження.

Зміст дослідження. В основу аналізу була закладена побудова топологічної структури території у формі графа (рис. 1) з врахуванням того факту,

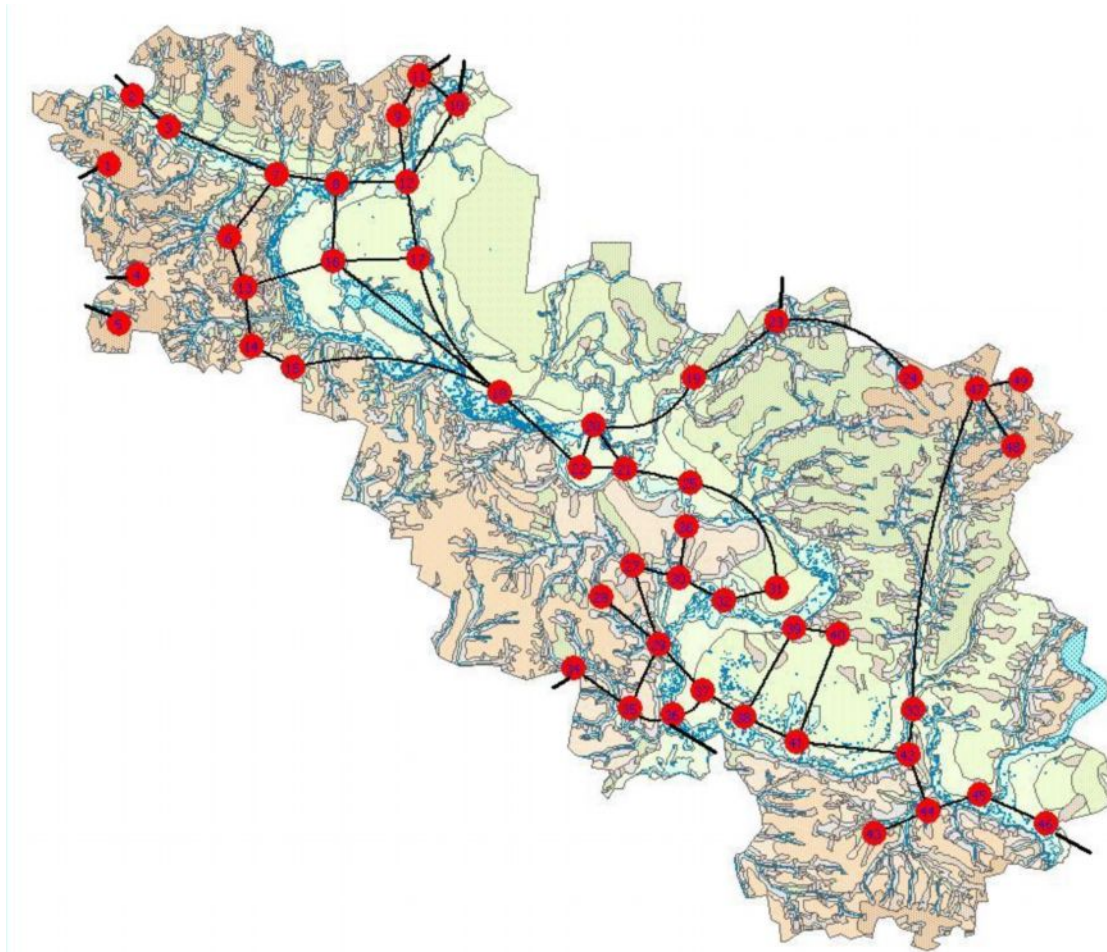


Рис.1. Топологічна структура мережі територій та об'єктів ПЗФ Зміївського, Балаклійського та Ізюмського районів.

що основним шляхом біоландшафтної комунікації є річкові долини різних порядків, що сполучають між собою каркасні ядра (вершини графа) та представляють ребра графа. Використовуючи розроблену ландшафтну карту масштабу 1:100 000 території дослідження, були визначені річкові долини з їхніми притоками, що дало можливість більш точно нанести основні сполучні території (ребра) та уникнути поєднання топологічно незв'язаних між собою каркасних ядер (вершин). Основним елементом, який з'єднує між собою території та об'єкти ПЗФ, є долина р. Сіверський Дінець з її притоками.

Характер зв'язку вершин графа відображає в цілому ефективність усієї мережі. Для розрахунку зв'язності графа були використані наступні індекси:

α -індекс характеризує наявність і насиченість мережі циклами: чим вище значення α -індексу, тим більш альтернативних шляхів міграції між каркасними ядрами мережі (див. формулу 1.1). Оптимальне значення α – індексу $\alpha = 1$.

$$\alpha - \text{індекс} = \frac{E - V + 1}{2V - 5}; \quad (1.1),$$

де, E – кількість ребер графу (сполучених територій), а V – кількість вершин графу (каркасних ядер в межах заданої території).

Подібним індексом для оцінювання ступеня розвиненості мережі сполучених територій є β -індекс. При $\beta < 1$ граф не має жодного циклу, тобто являє собою граф-дерево, при $\beta = 1$, тільки 1, при $\beta > 1$ – декілька, при $\beta = 3$ всі каркасні ядра об'єднані сполученими територіями у цикли, що являє собою максимальну можливу зв'язаність (див. формулу 1.2).

$$\beta - \text{індекс} = \frac{E}{V}; \quad (1.2)$$

Для отриманої топологічної структури мережі, значення V , тобто кількість каркасних ядер (вершин графу) дорівнює 49, хоча загальна кількість каркасних ядер проекрованої мережі складається з 55 території та об'єктів ПЗФ. Це по пояснюється тим, що невеликі об'єкти розташовані близько один до одного були об'єднані поміж собою. Кількість ребер, показник E , для отриманого графа дорівнює 50.

Провівши розрахунки, отримали значення α -індексу = 0,02, а β -індекс = 1,02.

Отримані дані показують, що ступінь зв'язаності не є високою внаслідок того, що долини річок являють собою деревоподібну структуру, а цикли мають місце лише у заплавної частині р. Сіверський Дінець, де є угруповання з декількох об'єктів ПЗФ. Також на низький показник зв'язності графа впливає те, що три каркасних ядра знаходяться поза межами водозбору р. Сіверський Дінець і не пов'язані сполучними територіями з рештою.

Крім розглянутих показників для оцінювання ефективності функціонування проекрованої мережі доцільно використовувати ті, за допомогою яких, можна кількісно визначити значимість (вагу) того чи іншого каркасного ядра в мережі; пріоритетність охорони різних каркасних ядер.

Таким показником є ступінь каркасного ядра – N (за аналогією з теорією графів – „ступінь вершини”). Він дорівнює кількості сполучених територій, що безпосередньо з'єднують каркасне ядро з іншими. Чим вище ступінь каркасного ядра тим краще він захищений від деградації і тим більше значення має для мережі в цілому як центр біоландшафтної комунікації.

Найбільш повну чисельну характеристику значимості окремого каркасного ядра в мережі можливо отримати за допомогою показників доступності графу. Ці показники розраховуються по матриці доступності вершин графу, використовуючи наступні показники.

S_i – абсолютний індекс доступності i -го каркасного ядра – сума сполучених територій від нього до всіх інших каркасних ядер в мережі. Розраховується як сума усіх елементів i -го рядка матриці доступності. Каркасне ядро з найменшим значенням S_i є центральним в мережі (див. формулу 1.3).

$$S_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} \quad (1.3)$$

K_i – число Кеніга i -го каркасного ядра – найбільший елемент i -го порядку матриці доступності. Каркасне ядро з найменшим значенням K_i є центральним (див. формулу 1.4).

$$K_i = \max\{a_{ij}\} \quad (1.4)$$

V_i – індекс Бавелаша i -го каркасного ядра – є відносною оцінкою центральності i -го каркасного ядра, розраховується за формулою 1.5.

$$B_i = \frac{1}{S_i} \sum_{i=1}^n S_i \quad (1.5)$$

R_i – індекс Бічема i -го каркасного ядра – також є відносною оцінкою центральності i -го каркасного ядра, розраховується за формулою 1.6.

$$R_i = \frac{n-1}{S_i} \quad (1.6)$$

Каркасні ядра з найбільшим значенням B_i і R_i є центральними в центрально-сітьовій структурі мережі. Від центрального каркасного ядра найбільш короткі (в топологічному сенсі) шляхи міграції до всіх інших каркасних ядер, і тому він заслуговує особливої уваги при проектуванні мережі територій та об'єктів ПЗФ, оскільки грає провідну роль в аспекті збереження і відтворення біоландшафтного різноманіття даної території;

P_i – індекс Ріда i -го каркасного ядра розраховується за формулою 1.7.

$$P_i = \frac{S_i}{n} \quad (1.7)$$

Центральним є каркасне ядро з найменшим значенням P_i ;

Ω_i – індекс відносної доступності каркасного ядра – центральним є біоцентр з найменшим значенням Ω_i , розраховується за формулою 1.8.

$$\Omega_i = \frac{S_i - S_{\min}}{S_{\max} - S_{\min}} \quad (1.8)$$

При розрахунках маємо на увазі, що a_{ij} – значення елемента ij матриці доступності, n – кількість каркасних ядер в структурі мережі, N – кількість сполучних територій i -го каркасного ядра.

В таблиці 1 наведені індекси доступності каркасних ядер та кількість сполучних територій, які приходяться на кожне каркасне ядро.

Висновки. Провівши аналіз топологічної структури території можна зробити висновки, що центральними каркасними ядрами в сітьовій структурі проектованої мережі є ядра № 25 – „Савинська лісова дача” (ландшафтний заказник місцевого значення) № 31 – „Норцівський” (загально зоологічний заказник місцевого значення) № 32 – „Ізюмська лука” (регіональний ландшафтний парк). Вони мають мінімальні значення індексів S_i і K_i , відповідно, максимальні значення індексів B_i , R_i . На другому місці за центральністю знаходиться каркасне ядро № 30 – „Рибчине” (ентомологічний заказник місцевого значення).

Такі значення індексів доступності є достатньо очікуваними, тому що вказані каркасні ядра займають географічно центральне положення в межах території дослідження та знаходяться в межах меридіонального Сіверсько-Донецького екокоридору національної екологічної мережі. Треба зауважити, що проведений аналіз визначив центральність каркасних ядер в топологічному розрізі, але теоретично каркасне ядро може територіально знаходитись на периферії регіону, що завадило б біоландшафтній комунікації. Але враховуючи просторово рівномірну гідрографічну мережу, результати топологічного аналізу співпадають з територіальним розміщенням каркасних ядер. Визначені значення доступності каркасних ядер є достовірними для території дослідження та потребують додаткового аналізу при подальшому проектуванні мережі, виходячи за межі зазначених адміністративних районів. Також необхідно зазначити, що при оцінюванні доступності каркасних ядер не бралися до уваги такі характеристики як

Таблиця 1.

Індекси доступності каркасних ядер сіткової структури проектованої мережі територій та об'єктів ПЗФ.

Індекс	Порядковий номер каркасного ядра мережі																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
S _i	0	486	442	0	0	404	399	364	408	409	451	367	376	382	350	337	338	312	345
K _i	0	20	19	0	0	18	18	17	18	18	19	17	17	17	16	16	16	15	15
B _i	0,0	35,3	38,8	0,0	0,0	42,4	42,9	47,1	42,0	41,9	38,0	46,7	45,6	44,9	49,0	50,8	50,7	54,9	49,7
R _i	0,00	0,10	0,11	0,00	0,00	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,11	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14
P _i	0,00	9,92	9,02	0,00	0,00	8,24	8,14	7,43	8,33	8,35	9,20	7,49	7,67	7,80	7,14	6,88	6,90	6,37	7,04
Ω _i	0,00	0,74	0,59	0,00	0,00	0,45	0,43	0,31	0,47	0,47	0,62	0,32	0,35	0,37	0,26	0,21	0,22	0,12	1,00
N	0	1	2	0	0	2	3	3	2	2	2	4	3	2	2	4	3	4	2
Індекс	Порядковий номер каркасного ядра мережі																		
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
S _i	305	281	296	383	431	277	319	287	335	293	279	277	277	419	377	333	349	309	329
K _i	14	13	14	17	17	12	12	12	14	13	11	11	10	18	15	14	15	14	15
B _i	56,2	61,0	57,9	44,7	39,8	61,9	53,7	59,7	51,2	58,5	61,4	61,9	61,9	40,9	45,5	51,5	49,1	55,5	52,1
R _i	0,16	0,17	0,16	0,13	0,11	0,17	0,15	0,17	0,14	0,16	0,17	0,17	0,17	0,11	0,13	0,14	0,14	0,16	0,15
P _i	6,22	5,73	6,04	7,82	8,80	5,65	6,51	5,86	6,84	5,98	5,69	5,65	5,65	8,55	7,69	6,80	7,12	6,31	6,71
Ω _i	0,10	0,01	0,07	0,38	0,55	0,00	0,15	0,04	0,21	0,06	0,01	0,00	0,00	0,51	0,36	0,20	0,26	0,11	0,19
N	3	3	3	2	1	2	1	2	1	4	3	2	2	2	1	3	2	3	3
Індекс	Порядковий номер каркасного ядра мережі																		
	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	x	x	x	x	x	x	x	x
S _i	371	395	353	379	462	419	461	505	458	503	504	x	x	x	x	x	x	x	x
K _i	16	17	16	17	19	18	19	20	19	20	20	x	x	x	x	x	x	x	x
B _i	46,2	43,4	48,5	45,2	37,1	40,9	37,2	33,9	37,4	34,1	34,0	x	x	x	x	x	x	x	x
R _i	0,13	0,12	0,14	0,13	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	x	x	x	x	x	x	x	x
P _i	7,57	8,06	7,20	7,73	9,43	8,55	9,41	10,31	9,35	10,27	10,29	x	x	x	x	x	x	x	x
Ω _i	0,33	0,42	0,27	0,36	0,65	0,50	0,65	0,81	0,64	0,80	0,80	x	x	x	x	x	x	x	x
N	2	2	3	3	1	3	2	1	3	1	1	x	x	x	x	x	x	x	x

біорізноманіття, площа, режим охорони, ступінь антропогенного навантаження і т. ін.

Відсутність єдиних науково-обґрунтованих принципів на етапах створення територій та об'єктів ПЗФ призвели до того, що існують певні недоліки в їх структурній організації, а саме диспропорція розміщення всередині регіону, відсутність повноти відображення особливостей ландшафтної організації та відповідно комплексних підходів до охорони природи. Тому при подальшій розбудові екомережі на основі заповідних територій та об'єктів доцільно застосовувати єдині підходи і методи, які визнаними у світовій практиці.

1. Блэкберн А.А. Модельна схема Донецької регіональної екологічної мережі як приклад процесу її формування [Текст] / Блэкберн А.А. // Заповідна справа в Україні. – 2007. – Т. 13, № 1-2. – С. 6-11.
2. Гродзинский М.Д. Основы ландшафтной экологии [Текст] / М.Д. Гродзинский. – К.: Вища школа, 1993. – 224 с.
3. Климов А.В. Заповедное дело на Харьковщине: проблемы и перспективы [Текст] / А.В. Климов, С.В. Кутько // Бизнес Информ. – 2002. – № 1/2. – С. 70-73.
4. Клімов О.В. Регіональні особливості формування національної екологічної мережі України [Текст] / О.В. Клімов, С.В. Кутько // Проблеми охорони навколишнього природного середовища та техногенної безпеки : зб. наук. праць / УкрНДІЕП. – Харків, 2001. – С. 23-31.
5. Матеріали Всеукраїнської наради з питань розвитку природно-заповідної справи під головуванням Президента України від 09 липня 2009 року „Зміцнення управління та фінансової стійкості систем природоохоронних територій в Україні” [Електронний ресурс] // Проект програми розвитку ООН в Україні та Глобального Екологічного Фонду. – Режим доступу до ресурсу : <http://www.pzf.org.ua/gallery/president.htm>.
6. Перспективы создания Единой природоохранной сети Крыма [Текст]. – Симферополь : Крым. учеб.-пед. гос. изд-во, 2002. – 192 с.

7. Попович С.Ю. Нотатки до поточного моменту природно-заповідної справи [Текст] / С.Ю. Попович // Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття : матеріали наук. конф., присвяченої 80-річчю Канівського природного заповідника (9-11 вересня, 2003 р., м. Канів). – Канів, 2003. – С. 26-28.
8. Розбудова екомережі України: програма розвитку ООН. Проект „Екомережі” [Текст] : зб. наук. праць / наук. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – Київ, 1999. – 127 с.
9. Топчієв О.Г. Формування екологічної мережі й територіальна організація довкілля [Текст] / О.Г.Топчієв // Географія та основи економіки в школі. – 2003. – № 5. – С. 42-45.
10. Шлапак А.В. Природно-заповідний фонд України: фінансово-економічний механізм управління його розвитком [Текст] / А.В. Шлапак // Екологія довкілля. – 2008. – Вип. 18. – С. 145-153.
11. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Концепція, методи и критерии создания экосети Украины [Текст] / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, М.Д. Гродзинский, В.Д. Романенко. – К.: Фитосоцицентр, 2004. – 144 с.

УДК 502.13

Букевич Н.Ю.

Концептуальні підходи до створення національних природних парків

В даній статті детально розглянуто критерії відбору території для створення національних природних парків та проведена їх оцінка.

Ключові слова: рекреаційна придатність, ступінь комфортності природно-кліматичних умов, геологічні фактори, функціональне зонування.

Букевич Н.Ю. Концептуальные подходы к созданию национальных природных парков. В данной статье детально рассмотрены критерии отбора территории для создания национальных природных парков и проведена их оценка.

Ключевые слова: рекреационная пригодность, степень комфортности природно-климатических условий, геологические факторы, функциональное зонирование.

Bukevich N.Yu. The conceptual going near creation of national natural parks. In the given article in detail are considered the criteria of selection of the territory for creation the national natural parks and their estimation is conducted.

Keywords: recreation fitness, degree of comfort of natural-climatic terms, geological factors, functional zoning.

Постановка проблеми. З кожним роком зростає кількість організацій, основним напрямком діяльності яких є охорона природи. Багато з них зосереджують свою увагу на розвитку і вдосконаленні регіональних систем природних територій, що потребують охорони, як найбільш простих і достатньо ефективних заходів із забезпечення реального збереження найбільш цінних природних об'єктів і підтримки необхідного рівня біологічного розмаїття в регіоні. Часто в процесі такої роботи виникає необхідність у наданні окремим особливо цінним природним об'єктам більш високого статусу. Причому особливою популярністю на регіональному рівні користуються національні парки. За умови оптимального розвитку крім природоохоронних можуть бути вирішені й інші проблеми, пов'язані з соціально-економічним розвитком регіону.

Слід зазначити, що кожний новий національний парк повинен доповнювати існуючу мережу дещо новим невиснаженим елементом, що дасть змогу на перспективу сформувати єдину систему національних природних парків України.

Аналіз попередніх досліджень. Європейська екомережа нині є головним напрямком реалізації Всеєвропейської стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, що була затверджена на конференції міністрів довкілля країн Європи у м. Софії в 1996 р. Програма її створення була розроблена до 1999 р. Ця програма дій отримала назву NATURA-2000, у 2000 р. планувалось завершення її виконання. Ряд країн Європи вже оголосили про створення національних екомереж з елементами європейського значення.

Аналогом програми NATURA-2000 є Смарагдова мережа Європи (Emerald). Вона передбачена Бернською конвенцією з визначенням “територій особливої охорони”, у межах яких зустрічаються рідкісні та зникаючі види рослин і тварин (занесені до списку 6 1998 р.) і рідкісні та зникаючі природні середовища існування (із списку резолюції 4 1996 р.). В Україні також проводиться робота з обґрунтування територій, які матимуть статус територій особливої охорони Смарагдової мережі [1].

Мета досліджень – наукове обґрунтування природоохоронної, еколого-пізнавальної і рекреаційної цінності досліджуваної території та принцип організації на даній території національного природного парку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Беручись до створення нового національного парку слід, насамперед, з’ясувати наскільки необхідна його організація в даному конкретному місці та чи існує можливість його реального створення, виходячи з соціально-економічних та інших умов конкретного регіону [2].

Перед тим, як перейти до оцінювання якісних характеристик територій, на яких можлива організація нового національного парку, необхідно сказати декілька слів про його зовнішні параметри. Досвід, в тому числі і зарубіжний, свідчить, що розміри національних природних парків можуть змінюватися в широких межах: від декількох квадратних кілометрів до мільйонів гектарів. Основні мотиви, що визначають мінімальний розмір національних парків, повинні бути пов’язані, насамперед, з природоохоронними міркуваннями (стабілізація екологічного балансу, врахування мінімально необхідної площі для виживання тих чи інших видів). Крім того, враховуючи рекреаційну спрямованість та можливі негативні наслідки такої діяльності, недоцільно створювати парки надто малого розміру, оскільки це може призвести до додаткових проблем під час організації туристичних маршрутів та надміру обмежувати потік відвідувачів. Для визначення оптимальної площі національних парків можна рекомендувати такі критерії:

Площа до 1 тис.га – умови не відповідають статусу національного парку (потрібний пошук альтернативних форм охорони природних комплексів).

Площа від 1 тис.га до 20 тис.га – умови допустимі, хоча і небажані (потрібний особливий підхід до планування території, особливі способи регулювання кількості відвідувань і т.д.).

Площа від 20 тис.га до 1 млн.га – умови оптимальні для організації національних парків (досить великий діапазон в даному випадку визначається розмаїттям природних і соціально-економічних умов: для добре освоєних регіонів оптимальною може бути площа від 20 до 200 тис.га, для слабо освоєних – від 200 тис.га до 1 млн.га).

Площа від 1 до 5 млн.га – умови допустимі, хоча і небажані через проблеми, пов’язані з вилученням великої площі із сільськогосподарського користування, а також труднощами управлінського характеру.

Площа понад 5 млн.га – умови для організації національного природного парку небажані і недоцільні.

Поряд з розміром національного парку важливим показником, що характеризує його територію, є конфігурація. Найбільш практичним є варіант, коли територія представлена однією компактною ділянкою. В цьому випадку спрощуються функціональне зонування і управління, а природні комплекси зазнають меншого впливу з боку оточуючих територій.

Знаючи загальні вимоги до території майбутнього національного парку, можна переходити до більш детальної оцінки, для проведення якої потрібно зібрати велику кількість матеріалів, що характеризують природні комплекси і об'єкти, історико-культурні цінності, особливості соціально-економічного розвитку регіону.

Оцінку ступеня збереження природних комплексів доцільно розпочинати з аналізу співвідношення між освоєними і неосвоєними просторами, первинними і вторинними лісами, ділянками чистого і забрудненого природного середовища (вод, ґрунтів, повітряного басейну). Досить корисним може бути вивчення різноманітних тематичних карт і схем землекористування, за якими можна визначити типи і масштаби втручання людини в хід природних процесів.

У випадках, коли освоєні чи порушені ділянки займають понад половину території майбутнього національного парку, його ціннісні характеристики різко знижуються. Такі території, як правило, мало придатні для розвитку пізнавального туризму і просвітницької діяльності. Знижується загальна мальовничість місцевості, не кажучи вже про зменшення екологічної цінності території і її здатності до саморегуляції. Тому ще на стадії попереднього формування контуру майбутнього національного парку необхідно виключити з його меж великі ділянки з відносно високим ступенем порушеності (суцільні вирубки, звалища, ділянки з забрудненим ґрунтом і т.д.). Якщо частка порушених земель в межах майбутнього національного парку є меншою, необхідно оцінити особливості розміщення таких ділянок. Взагалі, показник порушеності, в першу чергу, потрібно зіставляти з аналогічним показником, характерним для регіону в цілому. Зрозуміло, що в національному парку він повинен бути нижчим. В добре освоєних регіонах частка порушених земель може досягати 30-50%, але в цьому випадку перевагу слід надавати територіям з мозаїчним розміщенням порушених ділянок.

Всебічний аналіз численного фактичного матеріалу геологічного характеру необхідний для вивчення впливу техногенних чинників на навколишнє середовище досліджуваної території, оскільки на екологічну ситуацію впливають не тільки зовнішні, а і внутрішні геологічні чинники.

Нині чи не найбільшого негативного впливу зазнає геологічне середовище внаслідок геологічної та гірничовидобувної діяльності. Під впливом гірничих розробок, через спорудження кар'єрів, шахт, свердловин істотно змінюються природні ландшафти. В результаті підземних розробок виникають пустоти, що обумовлюють тріщини в масивах гірських порід, просідання, осипання породи, дренаж водоносних горизонтів і їх усунення. Утворюються також розриви, лійки, а на великих глибинах у гірських породах відбуваються удари, викиди, набрякання порід, виділення метану, сірководню, раптові проривання підземних вод.

Поверхневі, відкриті розробки корисних копалин супроводжуються великим штучним зниженням рельєфу (кар'єри, по краях яких розвиваються зсуви, обвали, скелі, осипання). Навколо родовища корисних копалин завжди утворюються відвали пустої породи, терикони. Пустою породою засипають найближчі яри та балки, створюючи шламосховища. Все це призводить до перевиснаження геологічного середовища і досить часто супроводжується виникненням кризових екологічних

ситуацій, що є неприпустимим у разі організації національних природних парків.

Рівень ландшафтного розмаїття є достатньо важливим критерієм під час вибору території національного парку. Як правило, високий рівень ландшафтного різноманіття мають:

- території з сильно розчленованим високо- і середньогірським рельєфом і чітко вираженими висотними поясами;
- контрастні перехідні райони на межі різних природних областей;
- приморські райони з островами і архіпелагами;
- ділянки глибоко врізаних русел великих річок;
- території, що мають велику кількість різних за розміром озер, пов'язаних між собою.

Під час визначення рівня біологічного розмаїття оцінюються різноманітність і частота розповсюдження як окремих видів, так і різних екосистем. Очевидно, що оцінка біологічного різноманіття конкретної території завжди буде відносною порівняно з середніми даними по тому фізико-географічному регіону, де розташовуватиметься майбутній парк.

Унікальність генетичних ресурсів також характеризує рівень біологічного розмаїття, але виділяється в самостійний критерій щодо його винятковості.

Висока рекреаційна придатність території національного парку необхідна для реалізації однієї з його основних завдань – розвитку туризму і відпочинку. Необхідно мати на увазі, що оцінку території потрібно проводити виходячи з конкретних видів рекреаційної діяльності. Так, придатність для пішохідного туризму потребує оцінки характеру ґрунтів, довжини і крутизни схилів, густоти річкової мережі, повноти і віку деревостоїв, показників заболоченості. Придатність території для водного туризму повинна характеризуватись шириною і глибиною водотоків, швидкістю течії і т.д. Можливості пляжно-купального відпочинку визначаються температурою води, характером мілководної та прибережної зони. Найбільшу цінність мають території, що характеризуються максимальною різноманітністю форм рельєфу і рослинності, наявністю водотоків чи водойм, що уможлиблює розвиток якнайширшого спектру рекреаційної діяльності.

Мальовничість, високі естетичні цінності характеризуються наявністю численних природних феноменів з унікальними візуальними характеристиками, високим живописним розмаїттям і виключно естетичними якостями місцевості загалом.

Одночасно з естетичними якостями території необхідно враховувати фізіологічний аспект рекреаційної придатності, тобто ступінь комфортності природно-кліматичних умов для організму людини в цілому, а також можливості втілення досить конкретних видів рекреаційної діяльності. Насамперед потрібно виявити території, що характеризуються малокомфортними умовами, і які з цієї причини могли би бути виключені із меж національного парку. Прикладами некомфортних територій можуть бути ділянки з незадовільною медико-санітарною ситуацією, високою імовірністю прояву стихійних катастрофічних явищ і процесів (землетруси, лавини, селі і т.д.), райони з несприятливими природно-кліматичними умовами і зони підвищеного забруднення природного середовища чи окремих її компонентів.

Пізнавальне значення території суттєво зростає, коли попри природні достоїнства, на ній знаходяться об'єкти, що мають велику історико-культурну цінність. Наявність історико-культурних об'єктів дає змогу розширити тематику пізнавальних

маршрутів і залучити, таким чином, в парк нові контингенти відвідувачів. Важливого значення набуває збереження традиційних форм природокористування.

Якщо вибрана територія відповідає більшості перерахованих критеріїв, наступним кроком повинна стати підготовка еколого-економічного обґрунтування створення національного парку.

Еколого-економічне обґрунтування відноситься до передпроектних матеріалів і є комплексною оцінкою території з обґрунтуванням статусу національного парку, його меж, складу земель і режимів охорони. До розроблення еколого-економічного обґрунтування бажано залучати професійні проектні організації, які володіють необхідним досвідом з проектування природних територій, що потребують особливої охорони. Це зумовлено тим, що результати комплексної оцінки, які є інвентаризацією природних і соціально-економічних чинників, надалі будуть покладені в основу архітектурно-планувального рішення.

У процесі збирання необхідних даних використовуються всі доступні літературні джерела, фондові і відомчі матеріали, пропозиції і рекомендації вчених та спеціалістів, результати спеціальних досліджень.

Найбільш об'єктивними об'єктами оцінювання є природні територіальні комплекси (ПТК), що відображаються на ландшафтній карті. Вони мають необхідну для оцінювання однорідності природних властивостей і умов в межах своїх кордонів. В ході комплексного оцінювання території, що пропонується для організації парку, проводиться порівняння характеристик даних ПТК. Вирішальне значення при цьому мають їх збереження і вразливість до дії антропогенних чинників та ступінь сприятливості умов для рекреаційної діяльності. Для правильного підходу до встановлення як загальних, так і меж функціональних зон необхідно знати і враховувати характер і ступінь антропогенної порушеності природних комплексів, а також розміщення на території об'єктів, що потребують особливої охорони (геологічних, гідрогеологічних, ботанічних, зоологічних, історико-культурних і т.д.).

Загалом, результати аналізу відображаються на схемі «Комплексна оцінка території», виконана залежно від розмірів території в масштабі від 1:25000 до 1:100000. При цьому спеціально виділяються ділянки, що являють найбільшу природоохоронну і наукову цінність, є найбільш перспективними для розвитку туризму і відпочинку, найбільш експлуатованими в сільськогосподарському відношенні, а також «конфліктні зони» між ними. Проведена комплексна оцінка дає можливість обґрунтовано окреслити межі національного парку, його внутрішню режимну і планувальну структуру, а також систему природоохоронних і рекреаційних заходів.

Обґрунтування меж національного парку є першою і однією з найважливіших проблем його організації. Межі національного парку мають першочерговий вплив на ефективність управління його територією, оскільки визначають склад і площу природних і історико-культурних комплексів, що потребують охорони, структуру землекористування, характер взаємозв'язків з оточуючими територіями. Межі національного парку повинні якнайповніше охоплювати основні водозбірні басейни території і проходити вздовж ландшафтних кордонів (ландшафтно-басейновий підхід).

Загальний методичний підхід до визначення меж національного парку полягає в наступному. На основі ландшафтно-карти виділяються природні територіальні комплекси, екологічно і історично пов'язані з основними об'єктами національного парку, що мають особливу природоохоронну, естетичну, культурну

чи рекреаційну цінність. Оптимальні за екологічними параметрами зони охорони цих об'єктів загалом і визначають орієнтовану територію національного парку і його охоронної зони. Потім шляхом послідовного аналізу матеріалів комплексної оцінки досягають того, щоби територія майбутнього парку характеризувалась найбільшим ландшафтним і біологічним розмаїттям, цілісністю природних комплексів і найбільшою розповсюдженістю цінних об'єктів. На території парку не повинні знаходитися великі населені пункти, промислові і сільськогосподарські підприємства, транспортні вузли, місця захоронення токсичних і радіоактивних відходів, родовища корисних копалин, що мають особливе народногосподарське значення, великі енергетичні споруди і об'єкти, а також зони діючих і проєктованих курортів. Територія повинна бути досить великою, аби включити в себе сезонні станції і маршрути переміщення тварин, які ведуть кочівний спосіб життя.

Ділянки природних ландшафтів, які не повністю увійшли в межі національного парку, повинні бути включені до складу його охоронної, чи буферної зони, що виділяється на прилеглих до зовнішніх кордонів національного парку ділянках землі і водного простору та має регулюючий режим сільськогосподарського використання.

Виділення охоронної зони надасть адміністрації національного природного парку можливість безпосереднього контролю за несприятливими антропогенними впливами на природні комплекси національного парку, збереження традиційних культурних ландшафтів у зоні основних історико-архітектурних пам'яток.

Ширина, межі і склад земель охоронної зони визначаються виходячи з функціонального призначення і стану ділянок території, які прилягають до меж національного парку, а також з їх екологічних зв'язків. Найменша ширина охоронної зони визначається шириною водоохоронної зони ріки чи лісного кварталу, але не повинна бути меншою 500 м. Максимальна ширина охоронної зони повинна забезпечити екологічну цілісність природних комплексів, включених до складу національного парку.

Очевидно, що окремі ділянки охоронної зони можуть бути джерелами несприятливих впливів на комплекси національного парку. До них відносяться дороги, промислові території, населені пункти. Ці ділянки потребують встановлення особливого режиму господарської діяльності, спрямованої на покращення екологічної ситуації шляхом створення ефективних санітарно-захисних зон, модернізації промислових об'єктів з впровадженням екологічно-безпечних технологій. В деяких випадках необхідно вивести джерела несприятливих впливів за межі охоронної зони.

Охоронна зона не обов'язково повинна бути суцільною смугою вздовж зовнішніх кордонів національного парку, а її ширина на окремих ділянках може коливатися в досить широких межах. На ширину і довжину певних ділянок охоронної зони впливають такі чинники:

- характер використання території в зовнішніх межах національного парку (наприклад, якщо національний парк межує з державним природним заказником або пам'яткою природи, то охоронна зона на цій ділянці може не виділятися);
- режим функціональних зон в межах національного парку (ділянки, що підлягають особливій охороні і територія заповідної зони обов'язково повинні бути огорожені буфером охоронної зони, в той час як вздовж ділянок земель, що входять до парку без вилучення з господарської експлуатації, охоронна зона може не знадобитися);

- існування населених пунктів, дачних ділянок, дорожніх чи промислових об'єктів і споруд або перспектива їх створення безпосередньо біля меж національного парку;

- напрям переважаючих вітрів і особливості рельєфу за наявності в межах національного парку джерел забруднень оточуючого середовища або перспективи їх створення;

- конфігурація внутрішніх і зовнішніх водних об'єктів і напрям потоку води в них;

- необхідність контролю за збереженням історичного вигляду ландшафтів, місць відпочинку, екологічних стежок та туристичних маршрутів національного парку;

- необхідність створення в межах національного парку інфраструктури туризму та відпочинку.

При організації територіального управління в національному парку головною проблемою є різноманітність природних комплексів і відповідних їм методів управління та ведення господарства, різноманітний вплив з боку різних груп відвідувачів, місцевого населення, і господарських суб'єктів [3]. Для того, щоб в цих умовах вирішити поставлені перед національним парком завдання, застосовують функціональне зонування, або поділ території національного парку на ділянки з різним характером чи режимами використання.

Зонування проводиться на основі комплексної оцінки території з врахування специфіки умов даного парку та завдань управління ним.

Загальний характер і схема функціонального зонування національного парку, зазвичай, визначає заповідну зону, до складу якої входять ділянки, відносно не змінені антропогенною діяльністю, важкодоступні і в той же час придатні для забезпечення належної охорони. Мета – формування контрольних еталонів природних комплексів для подальшого моніторингу процесів природного розвитку екосистем.

Основними критеріями включення ділянок території до заповідної зони слугують типовість (збереження) природного комплексу, природоохоронна унікальність і можливість дотримання встановленого режиму.

На основі ландшафтної карти виділяються території з найбільш репрезентативним поєднанням природних територіальних комплексів для основних ландшафтних районів національного парку.

До складу особливо охоронної зони включають особливо цінні в екологічному і пізнавальному відношенні природні комплекси національного парку, в межах яких неможливо чи недоцільно встановлювати заповідний режим (наприклад, традиційні місця масового збору грибів, ягід, лікарських рослин і т.д.). Природні ділянки в цій зоні повинні, в основному, зберігати природний характер угруповань, включати як типові (фонові), так і рідкісні природні комплекси та об'єкти з високим ступенем вразливості.

Особливо охоронна зона разом із заповідною зоною створюють екологічне ядро території національного парку. Рекомендується, щоб їх загальна площа складала не менше 25-30% від всієї його території.

Зона охорони історико-культурних об'єктів виділяється в місцях розташування найбільш цінних пам'яток археології, історії, культури чи інших комплексів. Її мета – забезпечити умови для збереження цих об'єктів.

Зона пізнавального туризму виділяється вздовж туристичних маршрутів і в районах розташування найбільш цінних в еколого-просвітницькому відношенні та

найбільш популярних у відвідувачів парку об'єктів туристичного інтересу.

В рекреаційну зону виділяють ділянки, які відрізняються найбільш сприятливим поєднанням рекреаційних ресурсів з традиційними місцями населення, які прив'язані до основних рекреаційних вузлів і транспортних шляхів парку.

Ділянки зони обслуговування відвідувачів розташовуються в планувальних вузлах парку і, по можливості, повинні бути приурочені до існуючих населених пунктів і закладам відпочинку.

Зона господарського призначення включає ділянки, на яких здійснюється господарська діяльність, необхідна для забезпечення функціонального парку і місцевого населення.

В особливих умовах управління в деяких національних парках необхідно виділити зону спеціального режиму (такі функціональні зони виділяються в межах прикордонної зони).

Висновки. Закінчивши підготовку матеріалів комплексного дослідження ділянок території, що обґрунтовують надання цим територіям правового статусу національного парку, переходимо до процедури прийняття рішення про його створення. Відповідно до вимог державної екологічної експертизи, серед матеріалів комплексного дослідження повинні бути представлені:

- наукове обґрунтування природоохоронної, еколого-пізнавальної і рекреаційної цінності досліджуваної території;
- обґрунтування меж національного парку і його охоронної зони з короткою характеристикою земель, запропонованих до включення до складу національного парку і його охоронної зони з короткою характеристикою земель;
- функціональне зонування території національного парку і режим природокористування;
- перелік необхідних заходів з охорони та використання біологічних ресурсів;
- пропозиції щодо регулювання природокористування на землях інших землекористувачів;
- соціально-економічне обґрунтування встановлення режиму особливої охорони на запропонованій території;
- можливі альтернативні шляхи збереження природних ресурсів і цінних об'єктів території;
- загальні висновки і пропозиції щодо статусу території;
- схематична карта території запропонованого національного парку з вказаним складом земель всіх землекористувачів, а також встановлених функціональних зон.

Даний підхід до створення національних природних парків можна застосовувати під час організації національних парків Західного регіону та України в цілому.

1. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979). – К.: Мінекобезпеки України, 1998. – 76 с.
2. Ковальчук А.А. Заповідна справа / А.А.Ковальчук. – Ужгород, 2002. – 327 с.
3. Cunningham W.P. Environmental Science: A Global Concern. Third edition / W.P.Cunningham, B.Woodworth Saigo. – USA: A Time Mirror Company, 1995. – 396 p.

УДК 911.52

Шульга В.П., Шевченко Г.Є.

Екотуристичний потенціал урбанізованих територій (на прикладі Сумського району)

В статті наводиться коротка характеристика парків-пам'яток на території Сумського району і в межах міста Суми, які мають значний потенціал використання в якості екотуристичних ресурсів.

Ключові слова: Екологічний туризм, урбанізація, ландшафт, рекреація, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Шульга В.П., Шевченко Г.Е. Экотуристический потенциал урбанизированных территорий (на примере Сумского района). В статье приводится краткая характеристика парков-памяток на территории Сумского района и в пределах города Сумы, которые имеют значительный потенциал использования в качестве экотуристических ресурсов.

Ключевые слова: экологический туризм, урбанизация, ландшафт, рекреация, парки-памятники садово-паркового искусства.

Shulga V.P., Shevchenko G.E. Ecotouristic potential of the urbanized territories (on the example of the Sumskyy district). In the article short description over of parks-reminders is brought on territory of the Sumskogo district and within the limits of city Sumy which have considerable potential of the use as ekoturisticheskikh resources.

Keywords: ecological tourism, urbanization, landscape, рекреация, parks-monuments of garden-park art.

Актуальність досліджень. Визначення екотуристичного потенціалу природоохоронних територій різного статусу займає важливе місце серед проблем охорони природи, розвитку екологічного туризму й визначення напрямків регіональної політики. Обґрунтування досліджень в цьому напрямку має на меті визначити базові природні й історико-культурні ресурси, мотивувати вивчення потенційних об'єктів екологічного туризму як необхідної складової процесу розвитку туристичної діяльності в регіоні. Одним з найбільш актуальних питань екологічного туризму є підготовка суб'єкта як споживача туристичних послуг, здатного на усвідомлену «екологічну» поведінку. Оскільки зазначений вид туристичної діяльності в Сумській області в силу різних, зокрема, й економічних, причин, знаходиться практично в зародковому стані, найбільш оптимальним вбачається розвиток екологічного туризму на початковому етапі в межах природоохоронних територій, наближених до обласного центру. Поєднання масових відвідувань об'єктів природно-заповідного та історико-культурного фондів з питаннями охорони заповідних ландшафтів обумовлює необхідність в детальних ландшафтно-екологічних дослідженнях таких територій, оцінці їхнього екотуристичного потенціалу.

Аналіз досліджень і публікацій. Останнім часом зросла кількість досліджень в галузі туристичної діяльності в Україні внаслідок актуальності вивчення природно-ресурсної й історико-культурної бази й зміни споживацького ставлення до неї на екологічно орієнтоване сприйняття. Проблеми розвитку екологічного туризму в Україні розглядаються в роботах О.Ю. Дмитрука (2004), Т.Б. Заставецького (2006), В.Ф. Кифяка (2003), С.В. Дмитрука (2004), Є.В. Панкова (2003), Г.В. Казачковська (2003) та ін. Практично в усіх роботах при визначенні об'єктів екологічного туризму перевага надається національним паркам, заповідникам, заказникам та іншим об'єктам природно-заповідного й

історико-культурного фонду, віддалених від урбанізованих територій. Практично не приділяється увага аналогічним об'єктам, розташованим в приміських зонах або в межах міста. Останні, зокрема, вважаються невід'ємною частиною архітектурного образу міста й не виокремлюються в якості окремих екотуристичних об'єктів. Між тим, саме таке виокремлення може забезпечити успішну реалізацію початкового етапу розвитку екотуризму в загальному плані реалізації регіональної політики в галузі туризму.

Постановка завдання. В ході дослідження аргументувати необхідність вивчення екотуристичного потенціалу урбанізованих територій, зокрема, визначити специфічні риси об'єктів природно-заповідного фонду Сумського району, які дозволяють розглядати їх додатково в якості базових навчально-освітніх і урбокомпенсаційних територій для рекреації й формування екологічного підходу в туристичній діяльності.

Результати досліджень. Стрімке зростання темпів урбанізації й пов'язані з цим процесом екологічні проблеми обумовили зародження й розвиток нової галузі туристичної індустрії – екологічного туризму. Очевидно, поява екотуризму є своєрідним закономірним щаблем розвитку ринку туристичних послуг, яка виконує, крім багатьох інших, специфічну урбокомпенсаційну функцію. У загальному розумінні екологічний туризм є формою активного відпочинку з мінімальним впливом на природне середовище й пізнавально-екологічним наповненням рекреаційного часу. Важливою відмінністю екологічного туризму від традиційного є заміна однобокого споживацького ставлення до туристично-рекреаційних ресурсів на взаємодоповнюючі гармонійні відносини між суб'єктом і об'єктом екотуризму, між людиною й природою.

Одним з найважливіших завдань урбокомпенсаційного природокористування є виявлення й оцінка екотуристичного потенціалу і доступних екотуристських ресурсів території. Під екотуристичним потенціалом певної природо-господарської чи природоохоронної території розуміють сукупність всіх приурочених до неї екотуристських ресурсів – природних і антропогенних об'єктів, явищ, властивостей, засобів, можливостей та умов, придатних для формування екотуристського продукту та здійснення відповідних екологомістких турів, екскурсій, програм тощо [1]. При цьому традиційно перевага надається частці екотуристичного потенціалу, яку складають території природно-заповідного фонду, що викликає чи не найбільше суперечок у доцільності використання природоохоронних територій в якості об'єктів екологічного туризму взагалі. Деякі автори [2] вважають, що необхідно розглядати природно-заповідний фонд України як потенційну базу екологічного туризму, а саме такі відносно нові форми природно-заповідних територій як національні й регіональні ландшафтні парки. Слід зазначити, що принципова різниця між законодавчим регулюванням територій і змістовим наповненням понять «національний парк» і «заповідник» або «заказник» не враховується, і екотуристична діяльність розглядається як один із чи не найголовніших засобів покращення фінансового становища вітчизняних об'єктів природно-заповідного фонду. Прокладення екотуристичних маршрутів в цьому випадку вимагає вдосконалення законодавчої бази, докладного попереднього дослідження території, моніторингу й прогнозування, ретельного планування й достатньо високої культури суб'єктів рекреації. Головне ж призначення об'єктів природно-заповідного фонду – збереження природної інформативності ландшафту, ведення науково-дослідних

робіт і дотримання принципу недоторканості – практично повністю виключає туристичну діяльність, в тому числі й екотуристичну, що дотримується принципу мінімального впливу на навколишнє природне середовище. Ця проблема має два суттєвих аспекти. Перший – невизначеність поняття «мінімальний», «мінімізація». В ідеалі об'єктом екологічного туризму виступає природно-антропогенна геосистема (ландшафт), якомога більше наближена до природного інваріанту, найважливішою властивістю якої є її цілісність і яку не можна звести до простої суми її частин [3]. Геосистеми природоохоронних територій апіорі є об'єктами підвищеного екологічного ризику, тому віднесення їх до екотуристичного потенціалу можна вважати досить умовним. Нормування антропогенних навантажень в цьому випадку повинно бути індивідуальним для кожної території, унікальність якої підтверджується її статусом. Для кожної конкретної території доцільно встановити реальні та припустимі рекреаційні навантаження й збалансувати відповідно до них режим використання та рівень благоустрою території [4]. Сучасний науково-технічний і економічний рівень не дозволяє точно розрахувати й дотримуватись нормування антропогенного навантаження в кожному конкретному випадку, що зводить нанівець головний принцип екологічного туризму – мінімізацію впливу на природне середовище.

Другий аспект проблеми – власне суб'єкт екологічного туризму, який має специфічні риси, що відрізняють його від традиційного споживача туристичних послуг. Екологічний туризм передбачає усвідомлене сприйняття, коректне спілкування з природою, свідому відмову від споживацького ставлення до екотуристичних ресурсів, розуміння наслідків втручання в природні процеси й можливості запобігання цим наслідкам. Це означає, що суб'єкт повинен мати певні моральні, духовні, інтелектуальні якості, необхідний рівень підготовки в галузі природничих наук, що забезпечить усвідомлену взаємодію людини й природи, яку важко врегулювати законодавчо. Власне, досягнення мети екотуристичної подорожі неможливе тільки як результат роботи туроператора, без безпосередньої активної участі в цьому процесі самого суб'єкту екотуризму. Отже, постає питання підготовки до здійснення екотуристичної подорожі не лише операторів, а й суб'єктів екотуризму. Суб'єкт-об'єктні стосунки в сфері екологічного туризму є питанням дискусійним, яке вимагає більш глибокого дослідження. У загальноприйнятому значенні вони мають вигляд взаємовигідної взаємодії «урбанізованого» суб'єкта й «екологічно чистого» об'єкта.

В якості об'єктів екологічного туризму розглядаються головним чином ландшафтні системи «неурбанізованих» територій. Такий критерій відбору досить умовний. На сьогодні в географічній науці відсутнє однозначне розуміння урбанізованого ландшафту, його співвіднесеності з міським ландшафтом (урболандшафтом, урбогеосистемою та ін.), передумов його виникнення, будови тощо, а також особливостей його функціонування, шляхів його оптимізації та управління ним [5]. В межах міст і приміських зон існують ділянки, які значно менш змінені в процесі господарської діяльності людини, ніж, наприклад, агроландшафти, хоча останні частіше розглядаються в якості екотуристичних ресурсів, зокрема такого виду екотуризму як сільський (зелений) туризм [6]. Тому при визначенні екотуристичного потенціалу більш доцільно відмовитись від оцінки, пов'язаної зі ступенем антропогенних змін в природних комплексах.

Слід зазначити, що крайній випадок вибору найбільш віддалених і неосвоєних природних ландшафтів для проведення «одіссей» і «робінзонад» –

навчально-тренувальних екотуристичних програм з життєдіяльності у природному середовищі та виживання в екстремальних природних умовах без допомоги цивілізаційних засобів існування, програми пригодницького та екстремального туризму [1], складає відносно невеликий відсоток екотуристичної діяльності. Така діяльність не передбачає практично ніякої інфраструктури, на відміну від територій розвитку масового екотуризму. Але наявність інфраструктури – під'їзних шляхів, впорядкованих стежок, будівель, пунктів тимчасового перебування, сервісного обслуговування тощо – перетворює природний ландшафт на природно-антропогенний (культурний). В той же час антропогенний елемент в природному ландшафті робить його більш привабливим в якості об'єкту екотуризму за рахунок збільшення інформативності й може значно збільшити пізнавально-виховний потенціал території.

Першопричиною зародження екологічного туризму є саме розвиток урбанізаційних процесів, бажання людини хоча б ненадовго змінити екологічно некомфортні умови проживання у місті на більш природні, але – водночас із мінімальною втратою побутового комфорту. Висока концентрація соціально-економічних комплексів в місті призводить до популяційної втоми, стійкого, хронічного стресу, викликаного дефіцитом спілкування з природою й одноманітністю міських пейзажів. В той же час тривалі екотуристичні подорожі є нерегулярними й надто віддаленими в часі, щоб мати стійкий урбо-компенсаційний ефект. На думку соціологів, підтримка популяційного здоров'я міського населення може бути забезпечена тільки при умові наявності достатньої кількості природних мікросередовищ, інтегрованих у сферу повсякденного життя міста, наявності лісопаркових зон в межах приміської зони, які дають можливість не тільки спілкуватися з природою, а й піклуватися про неї [7]. Екологічні функції міських і приміських ландшафтних систем розглядаються головним чином в контексті виділення природного блоку функціонально-планувальної організації міської території й визначення режиму землекористування в ньому, але рідко враховуються як об'єкти екологічного туризму. Як правило, до природного блоку, який вважається основним «полем діяльності» екологічного туризму, відносять лісовий фонд в межах міста, природно-заповідний фонд, а також парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва. Природно-географічними матеріальними носіями туристичного продукту в містах завдяки атрактивності та комфортності є парки, гідропарки, лісопарки, пам'ятки природи, ботанічні й зоологічні сади, аквапарки тощо. Як об'єкти показу вони забезпечують ресурсну складову пізнавального, освітньо-виховного та рекреаційно-відпочинкового туризму [8].

Саме парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва (ландшафтної архітектури) на даний час повинні розглядатись як «стартова» база для розвитку екологічного туризму в країні. Власне, термін «ландшафтна архітектура» з'явився близько 100-150 років тому в США у зв'язку з організацією там перших ландшафтних парків [9]. Якщо парки з регулярним плануванням більш характерні для міських територій, то парки англійського типу (пейзажні) розташовані головним чином в приміській зоні або поблизу населених пунктів, шляхів сполучення тощо. Окрім важливого значення в якості унікальних природних об'єктів, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва мають додаткові характеристики, поява яких спричинена саме введенням до природних комплексів території антропогенних елементів (ландшафтно-архітектурних, архітектурних, сакральних тощо). Вони зазвичай являють собою (або являли в минулому) шедевр

творчості; є відбитком історичної культури й мистецтва часів заснування парку; відбивають культурні традиції краю; ілюструють собою важливий етап історичного розвитку місцевості; мають виключну цінність збереження асоціативного змісту у відношенні видатних особистостей, традицій, подій, ідей.

Приміські екскурсії в лісопарки, як зазначив С. Фокін [10], не потребують значних коштів, допомагають ознайомити екскурсантів з географічними особливостями рідного краю, проблемами природокористування, показати негативні результати антропогенного впливу, залучити їх до посиленої природоохоронної роботи, виховувати екологічну культуру. Природні умови багатьох з них дають змогу повною мірою продемонструвати відвідувачам взаємодію і взаємозалежність живої та неживої природи й ті зміни, що відбуваються у процесі господарської (антропогенної) діяльності людини. Оскільки екскурсійна діяльність є видом туристично-рекреаційної діяльності, прокладання екологічних стежин, рекреаційні заходи, здійснювані в межах чинного законодавства на цих територіях можуть стати своєрідними «малими формами» екологічного туризму, які охоплюють саме урбанізовані території. Крім того, пам'ятки ландшафтної архітектури можуть використовуватися в якості об'єкту екскурсійної діяльності, яка входить до програми відпочинку в туристичних господарствах, які знаходяться за межами обласного центру.

Оскільки екологічний туризм обов'язково має містити в собі елементи усвідомленого позитивного ставлення до навколишнього природного середовища, а не тільки його використання, нехай навіть в активних формах [1], саме парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва можуть стати своєрідним полігоном виховання культури екологічного туризму й завдяки наявному потенціалу реалізувати в повній мірі функцію екологічної освіти й екологічного виховання, властиву цьому виду туризму. Крім того, на цих територіях можливе значне розширення меж нормальних і допустимих станів завдяки цілеспрямованому благоустрою території (створення пішохідних доріжок, підсів трав, підсадка дерев тощо) [11], що дозволяє урізноманітнити програму екотуристичних подорожей і зробити їх більш комфортними, інформативними й ефективними.

Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва на території Сумського району і в межах міста Суми мають значний потенціал використання в якості екотуристичних ресурсів. Всі сім парків (Кияницький, Низівський, Сумський, Веретенівський, Басівський, Хотінський, Рогозянський) мають ряд спільних рис, які репрезентують їх в якості привабливих об'єктів екологічного туризму:

- розташування поблизу населених пунктів, в межах приміської зони;
- висока інформативність завдяки урізноманітненню флористичного складу (наявність екзотів і інтродуцентів);
- підкреслення й збереження індивідуальних рис корінних ландшафтів місцевості, широкий спектр ландшафтного різноманіття на відносно невеликій площі;
- історико-ландшафтна, історико-архітектурна цінність;
- наявна інформаційна база для проведення екскурсійної діяльності;
- висока естетична цінність, підкреслена пейзажністю;
- наявність хоча б елементарної інфраструктури (під'їзних шляхів, налагодженого транспортного сполучення, побутового обслуговування території, прокладення стежин, прогулянкових алей, місця для збору сміття);
- відсутність жорстких обмежень у здійсненні туристично-рекреаційної діяльності.

На території всіх парків відбувається стихійна рекреація, зокрема, найбільшого антропогенного впливу зазнають Басівський, Веретенівський і Кияницький парки, розташовані на межі міської території. Природні комплекси Рогознянського, Хотінського і Низівського парків краще збережені головним чином за рахунок віддаленості від місць масового відпочинку жителів обласного центру, виглядають більш «природно», але в той же час практично не використовуються в якості об'єктів екологічного туризму. Єдиний парк-пам'ятка місцевого значення, який знаходиться безпосередньо в центрі міста Суми – Сумський – має найбільш впорядкований і доглянутий вигляд, багатий флористичний склад і активно використовується для проведення освітньо-виховних екскурсій [12].

Всі парки було створено в середині XIX – на початку XX ст. в якості присадибних ландшафтних парків в місцевостях з яскраво вираженою пейзажністю, яка забезпечувалась різноманітністю ландшафтів на відносно невеликій території. Для них характерні значні перепади висот, присутність водного об'єкту (ріка, став, озеро), наявність ділянок широколистяного й мішаного лісу, лучних, заплавлених, лугово-болотних територій. Планування проводилося з ретельним підкресленням ландшафтних особливостей місцевості. Архітектурні складові (будівлі, малі архітектурні форми), гармонійно вписані в ландшафт, хоча майже не збереглися або знаходяться в занедбаному стані, флористичний склад наближається до характерного для природних комплексів місцевості [13]. Незважаючи на негативні риси, які знижують репрезентативність парків-пам'яток садово-паркового мистецтва, вони мають достатній потенціал для розвитку екотуризму в Сумському районі й потребують першочергової уваги з боку як науковців, так і менеджерів екологічного туризму.

Висновки. Таким чином, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва на території Сумського району і в межах міста Суми мають значний потенціал використання і повинні розглядатися в якості об'єктів екологічного туризму в першу чергу як стартові території розвитку цього напрямку туристичної галузі в регіоні. Експлуатація наявного інформаційного, освітньо-виховного й навчального потенціалу відіграють велику роль у формуванні суспільної свідомості, зокрема, екологічного підходу в туристичній діяльності, що, в свою чергу, дає змогу більш ефективно використовувати екотуристичний потенціал віддалених від урбанізованих територій об'єктів природно-заповідного фонду регіону.

1. Екологічний туризм: сучасні концепції менеджменту і маркетингу [Електронний ресурс] : навчальний посібник / О.Ю. Дмитрук. – 2-ге вид., виправ. та доп. – К. : Альтерпрес, 2004. – 192 с. : іл. - (Бібліотека професійного менеджера). – ISBN 966-542-219-7.
2. Микитин Т.М., Берташ Б.М. Перспективи розвитку екологічного туризму в Україні та національні і регіональні ландшафтні парки [Електронний ресурс] Рівненський державний гуманітарний університет, Рівне, Україна: Ecologylife.ru/tyrizm-2001/.
3. Исаченко, А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование [Текст] : Учеб. для геогр. спец. ун-тов / А.Г. Исаченко. – М. : Высш. шк., 1991. – 366 с.
4. О.В.Аріон. Ландшафтне різноманіття території як передумова розвитку рекреаційної діяльності [Текст] : Проблеми ландшафтного різноманіття України / Збірник наукових праць. К. : 2000. – 400 с. – ISBN 966-02-1799-4.
5. Дмитрук О.Ю. Ландшафтно-урбанізаційні системи України: Автореф. дис. ... д-ра географ. наук: 11.00.11 / О.Ю. Дмитрук; Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка. – К., 2005. – 39 с.
6. Федорченко В.К., Дьорова Т.А. Історія туризму в Україні [Текст]: Навч. посіб. для студ. вузів. – К. : Вища школа, 2002. – 195 с.
7. Казначеев В.П., Баранов А.В., Прохоров Б.Б. и др. Урбоэкология. – М. : Высш. шк., 1990. – 240 с.
8. Загульська О. Ландшафтний підхід до організації природничо-географічного туризму в м. Львові та його околицях / Вісн. Львів. ун-ту. Серія географічна. – 2006. – Вип. 33. с. 93-98.

9. Вергунов А.П. Ландшафтное проектирование: Учеб. пособие для вузов по спец. «Архитектура» / А.П. Вергунов, М.Ф. Денисов, С.С. Ожегов. – М. : Высш. шк., 1991. – 240 с. : ил. – ISBN 5-06-001070-8. Шифр зберігання в НБУВ: ВС28837.
10. Фокін С. Еколого-краєзнавчі екскурсії у приміській зоні [Текст] / Краєзнавство. Географія. Туризм. – 2001. – № 7.
11. Блага Н.Н., Рудык А.Н. Нормирование рекреационных нагрузок на городские и пригородные ландшафты: основные аспекты / Уч. зап. Таврического нац. ун-та. – 2001. – Т. 14 (53), № 1. – с. 22-25.
12. Литвиненко І.Н. Коротка характеристика декоративної і чагарникової флори скверів і парків міста Суми [Текст] / Тези доповідей та повідомлень. – Суми, 1965. – 150 с. – с. 107-109.
13. Заповідні скарби Сумщини / Під ред. Т.Л.Андрієнко. – Суми: Джерело – 208с. : іл.. – ISBN 966 – 95958–0–0.

УДК 631.459

Горбатова Л.В.

Упередження екологічних ризиків при використанні земель в агроландшафтах

Розглянуті питання упередження можливих екологічних ризиків при використанні земель в агроландшафтах. Уточнені показники, що характеризують протиерозійну ефективність рослинного покриву сільськогосподарських культур.

Ключові слова: екологічний ризик, ерозія ґрунтів, коефіцієнт ерозійної небезпеки.

Горбатова Л.В. Предубеждение экологических рисков при использовании земель в агроландшафтах. Рассмотрены вопросы предупреждения возможных экологических рисков при использовании земель в агроландшафтах. Уточнены показатели, которые характеризуют противозерозийную эффективность растительного покрова сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: экологический риск, эрозия почв, коэффициент эрозийной опасности.

Gorbatova L.V. Prejudice of ecological risks at the use of earths in agricultural landscapes. The questions of prejudice of possible ecological risks are considered at the use of earths in агроландшафтах. Indexes which characterize erosion preventive effectiveness of vegetable cover of agricultural cultures are specified.

Keywords: ecological risk, erosion of soils, coefficient of erosive danger.

Постановка проблеми. Антропогенне та техногенне навантаження на навколишнє природне середовище в Україні у кілька разів перевищує відповідні показники у розвинутих країнах світу та продовжує зростати. У нашій державі найвищий в Європі рівень розораності земель, споживання водних ресурсів, вирубування лісів. Великої шкоди земельним ресурсам завдає ерозія ґрунтів. Питання захисту ґрунтів від ерозії для України дуже актуальне тому, що третина орних земель є еродованими, значна площа ріллі систематично піддається вітровій ерозії (дефляції). Водна ерозія ґрунтів є найбільш істотним фактором зниження продуктивності земельних ресурсів, деградації агроландшафтів. Втрати продукції землеробства від ерозії перевищують 9-12 млн. тон зернових одиниць щороку [4].

Наукові дослідження, практика господарської діяльності переконливо показують, що в процесі ерозії втрачається велика кількість ґрунту, забруднюються (замулюються) водойми, ускладнюються виробничі умови виконання робіт, на еродованих землях суттєво знижується врожайність сільськогосподарських культур. Під збитками завданими дією ерозійних процесів розуміють фактичні і

можливі втрати, а також додаткові витрати на їх відшкодування [9]. В умовах ринкової економіки виникає необхідність оцінки екологічних ризиків пов'язаних з погіршенням якісного стану ґрунтового покриву в агроландшафтах.

На сьогоднішній день склалася доволі парадоксальна ситуація. З одного боку, Україна має величезний досвід наукових досліджень в сфері охорони ґрунтів від ерозії, унікальний досвід впровадження новітніх протиерозійних заходів у виробництво, значну кількість досвідчених науковців і фахівців у цій сфері, мережу експериментальних ділянок. З іншого боку цей унікальний досвід сьогодні майже не використовується, зруйновано систему передачі цього досвіду наступним поколінням, зменшено обсяги експериментальних досліджень, припинено впровадження наукових розробок у виробництво, немає належної підтримки ґрунтоохоронної галузі з боку держави [8]. Тому проблема охорони ґрунтів від ерозії потребує відновлення, продовження наукового пошуку, розроблення і впровадження найбільш перспективних протиерозійних заходів у виробництво для упередження екологічних ризиків пов'язаних з використанням сільськогосподарських земель.

Аналіз останніх публікацій. Проблеми захисту ґрунтів від ерозії були об'єктом наукових досліджень як окремих науковців так і колективів наукових і проектних інститутів. Останнім часом питання захисту земель від ерозії науковцями розглядаються у контексті комплексного вирішення еколого-економічної проблеми формування сільськогосподарського землекористування на ландшафтній основі. Проблемам захисту ґрунтів від ерозії присвячені роботи І.Н. Безручко, А.П. Вервейка, Д.С. Добряка, І.П. Здоровцова, В.М. Кривова, М.І. Лопирева, Л.Я. Мільчевської, Л.Я. Новаківського, Є.І. Рябова, М.К. Шикіули і багатьох інших.

Ними розроблені основні підходи до визначення інтенсивності і об'ємів втрат гумусу на основі математичного моделювання ерозійних процесів, окреслено комплекс протиерозійних заходів (організаційно-господарських, агротехнічних, агро меліоративних, лісомеліоративних, гідротехнічних). Запропоновано до впровадження модель ґрунтозахисної системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території на ландшафтній основі, що забезпечує єдність функціонування природних і агросистем, розроблено методику еколого-економічного обґрунтування протиерозійних заходів. Загальні еколого-економічні, в тому числі агро екологічні проблеми та питання оцінки екологічних ризиків при використанні природних ресурсів, знайшли своє відображення в наукових працях С.М. Ілляшенка, Л.Г. Мельника, В.Ю. Некоса, А.Н. Некос, Н.В. Чепурних, та ін.

Разом з тим ця важлива проблема потребує подальшого дослідження з метою уточнення показників за якими оцінюється природоохоронна ефективність сільськогосподарського землекористування, визначаються і оцінюються екологічні ризики, пов'язані з використанням земельних ресурсів.

Мета статті – проаналізувати значення показників які характеризують протиерозійну ефективність рослинного покриву та уточнити коефіцієнти ерозійної небезпеки сільськогосподарських культур. Визначити рівень екологічних ризиків в агроландшафтах при використанні земель сільськогосподарського призначення.

Виклад основного матеріалу. На сьогодні найбільш вірогідні і небезпечні екологічні ризики техногенно-природного походження, що можуть мати негативні наслідки в агроландшафтах залежать від розвитку ерозійних процесів, засолення та закислення земель, підтоплення та техногенного забруднення територій, заболочення і перезволоження земель та виснаження родючого шару

грунту. Найважливішими причинами, які це обумовлюють є високий рівень розораності сільськогосподарських угідь (до 80%), стихійне формування нових типів землекористування в умовах незавершеної земельної реформи, відсутність державних, регіональних і місцевих програм охорони ґрунтів та дієвих механізмів економічного стимулювання захисту ґрунтів від ерозії, майже повна відсутність юридичної відповідальності за недбале землекористування, низький рівень фінансового забезпечення заходів з охорони земель.

Посилення процесів ерозії ґрунтового покриву обумовлено також порушенням організації території, що має місце внаслідок проведення земельної реформи, швидкою руйнацією сталої системи землеробства, зокрема трансформацією структури посівних площ у бік вирощування невеликої кількості "прибуткових" культур (озимої пшениці, соняшнику, ріпаку тощо), занепадом лісомеліорації, погіршенням стану полезахисних лісосмуг та гідротехнічних споруд, нехтуванням основними правилами ерозійно безпечного землекористування та відсутністю належного впровадження у землеробську практику ефективних протиерозійних заходів [8].

Для оцінки і упередження екологічних ризиків необхідно розробляти і обґрунтовувати відповідні заходи з використання земель сільськогосподарського призначення.

Екологічний ризик – це ймовірність змін та/або руйнування (загибелі) екологічного об'єкту внаслідок змін у навколишньому середовищі. Екологічні ризики не слід плутати з природними, адже останні відрізняються причинами виникнення. До природних відносять ризики пов'язані з проявами природних сил: землетруси, повені, бурі, заморозки, виверження вулканів, тайфуни і т.д. На думку С.М. Ілляшенка «екологічний ризик – це загроза (можливість) несприятливих змін навколишнього природного середовища внаслідок (під впливом) соціально-економічної діяльності людини» [11, с. 78-79]. За визначенням А.Н. Некос «екологічний ризик – це ймовірність несприятливих для екологічних ресурсів наслідків будь-яких (навмисних або випадкових, поступових або катастрофічних) антропогенних змін природних об'єктів і чинників» [3, с. 240].

Існують різні ефективні, перевірені часом і практикою засоби зниження рівня екологічних ризиків шляхом захисту ґрунтів від ерозії та дефляції. До них відносяться: оптимізація структури земельного фонду, в тому числі сільськогосподарських угідь; організаційні, гідротехнічні, лісомеліоративні, агротехнічні заходи та інше.

Найбільш наближеним до природного стану є території з наявністю рослинності в ландшафтному просторі. Це і природна рослинність і культурні рослини, що вирощуються на орних землях. Рослинний покрив має важливе значення для захисту ґрунтів від ерозії. Ґрунтозахисна здатність рослинного покриву у великій мірі залежить від набору та чергування сільськогосподарських культур в сівоzmінах, особливостей їх агротехніки і тривалості періоду вирощування. Найкраще захищають ґрунт від ерозії багаторічні трави. Зернові культури мають кращу захисну здатність ніж просапні, а найбільша ерозійна небезпека зберігається коли орні землі вільні від будь-якої рослинності, наприклад, знаходяться під чорним паром.

За специфікою захисту ґрунтів від ливневої ерозії і біологічних характеристик сільськогосподарські культури поділені на п'ять груп: 1 – багаторічні трави; 2 – озимі колосові; 3 – ярі колосові, зернобобові густо покривні,

однорічні трави; 4 – просапні високостебельні (кукурудза, соняшник); 5 – просапні низькорослі (цукрові та кормові буряки та ін.) [1]. Одним із показників який характеризує ґрунтозахисну здатність сільськогосподарських культур є коефіцієнт ерозійної небезпеки [1, 5, 6, 9]. Ґрунтозахисна ефективність сільськогосподарських культур знижується при збільшенні крутості схилів.

Аналізуючи коефіцієнти ерозійної небезпеки окремих сільськогосподарських культур можна дійти висновку, що це значення за вегетаційний період, а не за весь рік вирощування їх у сівозміні. У такому випадку не враховується період року коли рілля вільна від рослинного покриву. Багаторічні трави покривають ґрунт на протязі всього року, якщо це не останній рік їх використання у сівозміні, озимі зернові покривають ґрунт 9-11 місяців, ярі зернові та просапні культури захищають ґрунт лише 5-6 місяців, а іноді і менше. Інші більше ніж півроку, при вирощуванні окремих культур, ґрунт взагалі залишається не захищеним. Тому для оцінки протиерозійної ефективності організації території ми пропонуємо визначати коефіцієнти ерозійної небезпеки окремих культур не за вегетаційний період, а за весь рік відведений для їх вирощування. На нашу думку ці коефіцієнти дають більш вірне уявлення про стан захисту ґрунтів від ерозії.

Коефіцієнт ерозійної небезпеки для окремого поля сівозміни під конкретною сільськогосподарською культурою потрібно визначати як середньозважене значення для цієї культури за вегетаційний період і за період року коли поле вільне від рослинного покриву. Якщо на полі передбачається вирощування двох чи більше культур, визначають середньозважене значення коефіцієнта ерозійної небезпеки для даного поля з урахуванням площі цих культур. Вільний від вегетаційного періоду час коли ґрунт повністю відкритий, необхідно оцінювати з коефіцієнтом ерозійної небезпеки на рівні чорного пару. Розраховані нами за даною методикою уточнені значення коефіцієнтів ерозійної небезпеки при вирощуванні основних с.-г. культур, з урахуванням вільного від рослинного покриву періоду року для умов Харківської області, суттєво відрізняються від коефіцієнтів ерозійної небезпеки визначених за вегетаційний період (табл. 1).

Область має велику розораність сільськогосподарських угідь (81%), що сприяє посиленню ерозійних процесів. Еродованість орних земель становить 42%, природно існують землі, що кваліфікуються як ерозійно небезпечні, які при невірному використанні можуть перейти до розряду перших. Це свідчить про те, що ерозійна небезпека в області зберігається для більшої частини ріллі, в тому числі і для ріллі, яка використовується в системі польових сівозмін.

Для оцінки протиерозійної ефективності рослинного покриву було розраховано середньозважений коефіцієнт ерозійної небезпеки посівних площ, передбачених системою ведення сільського господарства Харківської області [10]. Цей коефіцієнт визначений для вегетаційного періоду і становить 0,54, що свідчить про низький рівень захищеності ґрунту агрофоном. Ще більше значення має середньозважений коефіцієнт ерозійної небезпеки розрахований за весь рік вирощування окремих сільськогосподарських культур, який дорівнює 0,73. Для порівняння вважається, що безпечним є середньозважений коефіцієнт ерозійної небезпеки на рівні озимої пшениці (0,35-0,30) [5]. Результати дослідження показують, що коефіцієнт ерозійної небезпеки визначений за весь рік вирощування культур на відповідній території, у два рази перевищує допустиме (безпечне) значення. Зниження коефіцієнта ерозійної небезпеки пропонується забезпечувати збільшенням посівної площі культур з високим ступенем захисту

Таблиця 1.

**Розрахунок середньозважених коефіцієнтів ерозійної небезпеки посівних
площ Харківської області на 2010 рік.**

Вирощувані культури	Площа, тис. га	%	Коеф. ерозійної небезпеки культур		(2)х(4)	(2)х(5)
			За вегетац. період	За рік вирощування		
Рілля, всього	1897,3					
в т. ч.: переводиться в кормові угіддя	14,4					
Залишається ріллі в обробітку	1882,9					
в т. ч.: чорні пари	195,4		1,00	1,00	195,4	195,4
Посівна площа	1687,5	100				
Зернові, всього	810,0	48				
в т. ч.: озимі	420,0	25	0,30	0,41	126,0	172,2
ярі зернові	390,0	23	0,50	0,85	195,0	331,5
Технічні, всього	285,2	17				
в т. ч.: цукрові буряки	105,2	6	0,85	0,93	89,4	97,8
соняшник	180,0	11	0,75	0,90	135,0	162,0
Овоче-баштанні та картопля	137,5	8	0,75	0,92	103,1	126,5
Кормові, всього	454,8	27				
в т. ч.: кукурудза на силос і зелений корм	210,0	12	0,60	0,88	126,0	184,8
коренеплоди і баштанні кормові	28,0	2	0,85	0,93	23,8	26,0
однорічні трави	36,3	2	0,35	0,88	12,7	31,9
багаторічні трави, (1 року)	90	5,5	0,08	0,08	7,2	7,2
(2 року)	90	5,5	0,03	0,52	2,7	46,8
Всього	1897,3				1016,3	1382,1
Середньо зваж. коефіцієнт					0,54	0,73

ґрунтів від ерозії. Для посилення захисту ґрунтів від ерозії потрібно застосовувати різні агротехнічні прийоми і їхні комплекси, що дає можливість значно знизити ерозійну небезпеку.

Підвищення протиерозійного захисту ріллі потребує застосування заходів, які забезпечують додатковий захист ґрунтів, особливо в період року, коли поля вільні від рослинного покриву. Для упередження екологічних ризиків при використанні земель в агроландшафтах необхідно: наповнювати сівозміни ерозійно стійкими культурами; зменшувати або повністю виключати чисті пари шляхом заміни їх зайнятими парами; мінімізувати площу просапних культур; застосовувати проміжні посіви. Усі ці заходи повинні бути спрямовані на максимальний захист ґрунтів рослинним покривом сільськогосподарських культур на протязі всього року. Для цього пропонується складати календарні графіки закритості ґрунту рослинним покривом, відповідно до оптимальних строків вегетаційного періоду сільськогосподарських культур з урахуванням природно – кліматичних умов регіону. Це дасть можливість визначати періоди найбільшої ерозійної небезпеки з метою проведення упереджувальних (превентивних) протиерозійних заходів, відповідно до контурно-меліоративної організації території з урахуванням експозиції і крутості схилів та можливих

періодів весняного сніготанення і найбільш вірогідних періодів зливових процесів на даній території [2, 7].

Висновки. Проблема ерозії ґрунтів і боротьби з нею залишається для України дуже актуальною в умовах надмірної розораності території, відсутності державної, регіональної і місцевих програм охорони ґрунтів, порушення організації території, трансформації структури посівних, нехтування правилами ерозійно безпечного землекористування.

Важливе значення в захисті ґрунтів від ерозії відіграє рослинний покрив. Для оцінки протиерозійної ефективності посівних площ, потрібно визначати середньозважений коефіцієнт ерозійної небезпеки через відповідні коефіцієнти сільськогосподарських культур. При цьому коефіцієнти ерозійної небезпеки сільськогосподарських культур рекомендується визначати за весь рік їх розміщення в сівозміні з урахуванням її вегетаційного періоду і періоду року без рослинного покриття для конкретних умов регіону. Розраховані нами уточнені значення коефіцієнтів ерозійної небезпеки можуть застосовуватися для визначення рівня екологічних ризиків при використанні земель сільськогосподарського призначення.

Коефіцієнти ерозійної небезпеки визначені за рік розміщення сільськогосподарських культур вказують на низький рівень захисту ґрунтів рослинним покривом культур передбачених до вирощування в Харківській області на 2010 рік. Для упередження екологічних ризиків при використанні земель і додаткового захисту ґрунтів від ерозії потрібно застосовувати превентивні заходи, відповідно до ґрунтозахисної системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території.

Для захисту ґрунтів від ерозії повинні розроблятися проекти контурно-меліоративної організації території, що передбачають відповідні інвестиції і оцінку можливих екологічних ризиків, пов'язаних з їх реалізацією.

1. Довідник по ґрунтозахисному землеробству / І.Н. Безручко, Л.Я. Мільчевська, В.М. Москаленко та ін.; за ред. І.Н. Безручко, Л.Я. Мільчевської. – К. : Урожай, 1990. – 280 с.
2. Екологічно безпечне землекористування Лісостепу України. Проблема охорони ґрунтів. / В.М. Кривов. – К. : Урожай, 2006. – 304 с.
3. Екологія та неоекологія Термінологічний українсько-російсько-англійський словник-довідник / А.Н. Некос, Н.І. Черкашина, В.Ю. Некос. – 3-є вид. доп. англ. – Харків : ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2009. – 478 с.
4. Загальнодержавна програма використання та охорони земель (проект) / Держкомзем України. – Землеустрій і кадастр. – 2004. – №1-2. – с. 101-129.
5. Захист земель від ерозії і охорона природи : навч. посібник / М.І. Лопирев, Є.І. Рябов. — М. : Агропромвидав, 1989. – 240 с.
6. Комплекс протиерозійних заходів : навч. посібник / Б.Ф. Остапенко, Б.Л. Величко, А.П. Вербейко. – Харків : ХСП, 1983. – 108 с.
7. Контурне землеробство і організація механізованих робіт на схилах / за ред. І.П. Здоровцова, В.М. Солошенка. – Воронеж : Центр.-Чорнозем. кн. изд-во, 1991. – 224 с.
8. Концепція охорони ґрунтів від ерозії в Україні / УААН, Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н. Соколовського». – Харків, 2008. – 57 с.
9. Протиерозійна організація території / Л.Я. Новаковський, Д.С.Добряк, О.І.Сизоненко та ін.; за ред. Л.Я. Новаковського. – К. : Урожай, 1990. – 128 с.
10. Система ведення сільського господарства Харківської області / Мін-во аграрної політики України, УААН, Головне управління сільського господарства і продовольства облдержадміністрації – Харків : 2001. – 286 с.
11. Управління екологічними ризиками інновацій : монографія / С.М. Ілляшенко, В.В. Божкова ; за ред. С.М. Ілляшенка. – Суми : Університетська книга, 2004. – 214 с.

УДК 528.94:502.5

Суматохіна І.М.

Сучасний розвиток еколого-геоморфологічних досліджень міських утворень і регіонів

У статті розглядаються питання комплексної взаємодії існуючого досвіду в екології та геоморфології для розробки загальних підходів забезпечення сприятливого екологічного і геоморфологічного оточення міст і урбаністичних регіонів.

Ключові слова: еколого-геоморфологічні дослідження, екологічний стан, інтегрований екологічний підхід, історичний підхід, методична база.

Суматохина И.М. Современное развитие эколого-геоморфологических исследований городских образований и регионов. В статье рассматриваются вопросы комплексного взаимодействия существующего опыта в экологии и геоморфологии для разработки общих подходов обеспечения благоприятного экологического и геоморфологического окружения городов и урбанистических регионов.

Ключевые слова: эколого-геоморфологические исследования, экологическое состояние, интегрированный экологический подход, исторический подход, методическая база.

Sumatokhina I.M. Modern development of ecology and geomorphology researches of city and urban regions. The article deals with of the complex working of existent experience of ecology and geomorphology researches for making of general approaches of providing of the favorable ecological state of geomorphological environment of city and urban regions.

Keywords: ecology and geomorphology researches, ecological state, computer-integrated ecological approach, historical approach, methodical base.

Постановка проблеми. Останнім часом техногенна безпека більшості українських міст обумовлюється несприятливим станом геоморфологічного середовища, що створює загрозу для забезпечення нормальних умов життєдіяльності населення та функціонування техноприродних геосистем. Саме специфічність геоморфологічного середовища міст визначає застосування різноманітних дослідницьких підходів при його географічному вивченні від спеціальних (покомпонентних) до комплексних, міждисциплінарних і загальнонаукових. Тому аналіз сучасного розвитку уявлень щодо вивчення взаємодії рельєфу і господарської діяльності є актуальним напрямком еколого-геоморфологічних досліджень, який сприятиме вирішенню проблем екологічної безпеки міських утворень і регіонів в цілому.

Метою даного дослідження є комплексне опрацювання існуючого досвіду еколого-геоморфологічних досліджень для вироблення загальних підходів забезпечення сприятливого екологічного стану геоморфологічного середовища міських утворень і регіонів.

Виклад основного матеріалу. З кінця 70-х років ХХ ст. зусиллями представників різних наукових і прикладних напрямків створювалися теоретико-методологічні передумови еколого-геоморфологічних досліджень міст [2, 5-7, 10, 13]. Напрямки наукових думок і досліджень спрямовувались на вирішення нагальних еколого-геоморфологічних проблем, головними серед яких були такі:

а) напрямки геолого-геоморфологічних наук:

– вивчення змін геологічного середовища і сучасних екзодинамічних процесів під впливом діяльності людини у межах освоєних територій (Ф. Котлов, 1967, 1978; Р. Леггет, 1976; С. Горшков, 1982; В. Осипов, О. Медведєв, 1997);

– встановлення взаємних зв'язків між рельєфом та інженерними

спорудами (Е. Палієнко, 1978; Ю. Симонов, В. Кружалін, 1993);

- формування теоретичних засад дослідження ролі екзогенних чинників розвитку рельєфу у зв'язку з різними видами господарської діяльності (А. Ревзон, 1992) і проблем техногенного морфогенезу (Е. Ліхачова, 1993; Ю. Швидкий, 1995; Г. Рудько, 1997; М. Сивий, 2004; Л. Руденко, В. Палієнко, М. Барщевський, 2005; І. Паранько та ін., 2005, 2008);

- класифікація техногенних форм рельєфу і результатів антропогенно зумовлених інженерних процесів (Л. Розанов, 1990, 2001);

- дослідження взаємовідносин у системі природа-людина-виробництво-екологія на прикладі окремих міст (П. Шищенко, Я. Олійник, В. Стецюк, 2001);

- дослідження геоморфологічних ризиків і небезпек (О. Рагозін, 1993, 2006; Г. Рудько, 2000; Е. Ліхачова, Д. Тимофєєв, 2002);

- оцінка стійкості геоморфосистем, у т.ч. міських, до антропогенних навантажень (Г. Кофф, 1997; Е. Ліхачова, Д. Тимофєєв, 1996, 1999);

- формування теоретико-методологічних основ екологічної геоморфології, висвітлення ролі геоморфологічних знань у вирішенні екологічних проблем (Г. Рудько, 1997; О. Адаменко, Г. Рудько, І. Ковальчук, 2000; В. Стецюк, Г. Рудько, 2004; Е. Ліхачова, Д. Тимофєєв, 1996, 2002; В. Кружалін, 1997);

- вивчення екзогенних процесів та оцінка екологічного стану міст та міських агломерацій засобами ГІС і ДЗЗ технологій (І. Круглов, 1997; О. Терemenко, А. Мичак, В. Філіпович, 2004-2009);

б) напрямки географічних та інших наук:

- вивчення окремих міст України на основі використання ландшафтного підходу (М. Койнов, 1965; Я. Дорфман, 1966; О. Лєснєв, 1970; В. Пащенко, Ю. Тютюнник, 1987; Казаков, 1997; О. Дмитрук, 1998);

- формування наукових основ урболандшафтознавства (Ю. Тютюнник, 1993);

- вивчення міст на основі застосування екологічного підходу (Б. Хорєв, 1975; В. Кучерявий, 1999; Ф. Стольберг, 2000; О. Адаменко, С. Крижанівський, Є. Нейко, 2004);

- формування теоретичних засад геоурбаністики (І. Маєргойз, Г. Лаппо, 1974; Є. Перчик, 1991; Г. Лаппо, 1996);

- економічний підхід до вирішення екологічних проблем міст (В. Занадворов, 1998; Л. Мельник та ін., 2005);

- оцінка містобудівельної організації ландшафту як фактора стійкого розвитку територій (Л. Тверський, 1953; Н. Гуляницький, 1987; Г. і О. Лазареви, 2003; А. Большаков, 2003).

Детальніше відмітимо роботи, результати яких суттєво вплинули на хід міркувань і наукових пошуків при виконанні нашого дослідження.

Формування теоретико-методологічних засад еколого-геоморфологічних досліджень міст. Еколого-геоморфологічні дослідження сьогодні є одним з найбільш розвинених наукових напрямків конструктивно-географічних досліджень міст, оскільки ґрунтується на визначених теоретичних і методологічних основах й мають чітку прикладну спрямованість. Міцні підвалини еколого-геоморфологічних досліджень було закладено роботами з вивчення структури взаємовідношень рельєфу і господарської діяльності людини, ролі рельєфу і рельєфоутворювальних процесів у формуванні інших складників довкілля. Суттєвий внесок у ставлення еколого-геоморфологічних досліджень міст зробили у 60-80-тих роках ХХ ст. Горшков С.П., Котлов Ф.В., Леггет Р., що було обумовлено

виникненню проблеми розвитку небезпечних геологічних процесів в межах освоєних територій. Ними вперше були встановлені тенденції основних змін геологічного середовища, які відбуваються під впливом діяльності людини, а також висловлена слушна думка про сумісний вплив природних і техногенних чинників на активізацію негативних геологічних процесів.

У цей період активного розвитку набули роботи з прикладного ландшафтознавства, результати яких позитивно вплинули на процес пізнання рельєфу міських територій. Все частіше висувалися проблеми інженерної географії та інженерної геоморфології (Криволуцький, Пармузін, 1962; Палієнко, 1978; Леваднюк, 1983), районного планування, ландшафтно-архітектурного аналізу. Одними з перших в Україні робіт з вивчення ландшафтів окремих міст були роботи Койнова М.М. (1965) і Дорфмана Я.Р. (1966). Наукові здобутки цих авторів були розвинуті у теоретико-методичному і територіальному аспектах Лєсним О.В. (1970) при здійсненні містобудівельної оцінки ряду українських міст, що розвиваються на березі Дніпра (Києва, Черкаса, Дніпродзержинська, Дніпропетровська, Запоріжжя, Херсона та інших). Цінними для формування теоретичної основи естетичної геоморфології міст є запропоновані автором програма вивчення прирічних ландшафтів, класифікація цих міст за ландшафтними ознаками. Проте, об'єктом дослідження постали лише прирічні території, розміри (глибина, протяжність) яких можуть бути різними і залежать від низки геологічних, геоморфологічних, гідрологічних та інших показників, хоча й детально обґрунтованих автором.

У 90-х роках ХХ ст. наукові доробки, що містяться у згаданих роботах, отримали подальший розвиток у працях російських вчених Лихачової Е., Тимофєєва Д., Коффа Г., Кружаліна В., Розанова Л. та ін. У роботах цих авторів розглядаються геоморфологічні результати розвитку найбільш негативних геодинамічних процесів та їхні наслідки, які можуть спричинити деформації й навіть руйнування наземних і підземних будівель і споруд.

Особливо слід виділити фундаментальну роботу Лихачової Е., Тимофєєва Д. [13] з екологічної геоморфології, у якій рельєф розглядається як середовище життя людини. Авторами обґрунтовані теоретичні основи геоморфології міських територій у різних аспектах – регіонального, екологічного, особливо геоморфології екологічного ризику, конструктивного, естетичного. Важливе значення для формування понятійного апарату екологічної геоморфології має словник-довідник, складений Лихачовою Е. і Тимофєєвим Д. [5].

Фундаторами української школи екологічної геоморфології О. Адаменком, Г. Рудьком, І. Ковальчуком, В. Стецюком [2, 7, 14-17] висвітлено роль геоморфологічних знань у вирішенні екологічних проблем, що є особливо актуальним для міських територій. Вони досліджують рельєф як результат взаємодії регіональних і глобальних екзогенних і ендегенних чинників, які визначають основні інженерні та екологічні властивості рельєфу. Особливу увагу вони приділяють вивченню рельєфу як чинника, який впливає на економічну діяльність суспільства.

Розвиткові наукових засад еколого-геоморфологічних досліджень сприяє досвід вивчення міст на основі використання наукових підходів інших дисциплін, особливо ландшафтознавства, екології, економіки, містобудівництва тощо. Серед сучасних публікацій з *міського ландшафтознавства* слід відмітити праці Геренчука К.І., Дмитрука О.Ю., Круглова І.С., Пащенко В.М., Тютюнника Ю.Г., у яких містяться теоретико-методологічні основи дослідження міст з позицій ландшафтознавства. Цінними є теоретичні розробки К.І. Геренчука, концептуаль-

ною основою яких є уявлення про міський ландшафт як своєрідний ландшафтно-архітектурний комплекс.

Спираючись на принцип сумісності й взаємозумовленості процесів взаємодії та розвитку будь-якої системи природи і суспільства, В.Л. Казаков (1997) здійснює геоecологічні дослідження Кривого Рогу. До позитивних рис цієї роботи ми відносимо глибоке й всебічне вивчення автором еколого-географічного (або геоecологічного) стану людини та її природного середовища з позицій ландшафтознавства, а також обґрунтування прикладних заходів оптимізації якості природного середовища регіону дослідження. Однак як основні, екологічно значущі для людини компоненти ландшафту автор досліджує атмосферу, поверхневі води й ґрунти, залишаючи поза увагою підземні води та базовий компонент – рельєф.

Складність і неоднорідність геосистеми міста обумовлює можливість застосування для її вивчення міждисциплінарних загальнонаукових підходів, одним із яких є *екологічний або геоecологічний підхід*. Проблеми взаємодії штучного і природного середовищ міста завжди цікавили вітчизняних і зарубіжних екологів. Найбільш конструктивно їх досліджували Ч. Бойден, Б. Коммонер, Дж. Форрестер, Р. Леггет, С.С. Шварц, Н.Ф. Реймерс, В.І. Блануца, а в нашій країні – В.П. Кучерявий, Ф.В. Стольберг, О.М. Яницький. Узагальнюючи зарубіжні міждисциплінарні концепції екології міст можна виділити об'єктно-, суб'єктно- та проблемно-орієнтовані підходи. Водночас, С. Бойден пропонує стратегію *інтегрованого екологічного підходу* до дослідження міських поселень. Серед робіт цього напрямку особливу увагу слід звернути на фундаментальні роботи Н.Ф. Реймерса (1992), який одночасно з різноманітними проблемами сучасної екології розглядав місто як особливу екосистему, що має специфічну енергетику і характерний метаболізм.

Глибоко аналізуючи та поглиблюючи фундаментальні наукові досягнення Н.Ф. Реймерса, В.В. Владимиров подає наукові основи містобудівництва (урбо-екології), планування й проектування, які орієнтовані на досягнення екологічної рівноваги і розробку заходів щодо екологічної компенсації у випадках порушення такої рівноваги.

Найконструктивнішою до вивчення екологічних проблем сучасних міст підійшов Ф.В. Стольберг [18], який вперше проаналізував увесь комплекс найважливіших екологічних проблем майже 80 міст України з позицій інженерної екології. Мотиваційна ідея його роботи полягає у необхідності застосування комплексного підходу у виконанні оцінки стану міської екосистеми, досліджуючи, в свою чергу, всі її елементи – літосферу, гідросферу, атмосферу, біосферу, соціосферу. Ф.В. Стольберг поглиблює теорію розвитку міст тим, що орієнтує дослідників не тільки на вивчення питань і проблем, пов'язаних з поліпшенням умов життєдіяльності в містах, але й пропонує шляхи вирішення прикладних еколого-економічних питань складного характеру. Він розробляє й докладно обґрунтовує напрямки управління екологічною безпекою міста на основі застосування інженерних, правових, організаційних і економічних заходів щодо. Однак, екологічні проблеми міст розглядаються з позиції санітарно-гігієнічного підходу, а геоморфологічні небезпеки залишаються поза увагою.

Майже сторічну історію свого розвитку має такий прикладний напрямок дослідження міст як *морфологічний*, в основі якого лежать дослідження архітекторів і містобудівельників. Здобутки цього напрямку насичують теоретичні розробки вихідною інформацією, що стосується планування й забудови міста, взаємозв'язку

між елементами планувальної структури, архітектурних стилів, залежності планувальної структури від особливостей місцевості (Н.Ф. Гуляницький, О.Г. і О.О. Лазареви, Л.М. Тверський). Застосування *історичного підходу* є важливим для будь-якого дослідження, але особливого значення він набуває для пізнання динаміки містобудівельних процесів. Глибоко аналізуючи археологічні дані, плани міст, старовинні матеріали, навіть малюнки й гравюри, автори цих видань встановлюють точне місцезнаходження й планувальну форму первинного ядра, вивчають закономірності зростання міста в процесі його історичного розвитку.

Відомі роботи Лаппо Г.М., Маєргойза И.М., Перцика Е.П. та інших вчених присвячені вивченню міста з точки зору геоурбаністики як міждисциплінарного напрямку, в основі якого лежить *кібернетичний (управлінський) підхід*. У цих роботах розглядаються методологічні питання вивчення властивостей й проблем міста, відображена роль міст в організації простору, їх структура й динаміка розвитку. Авторами використовується також історичний підхід, що має місце не тільки у ретроспективному вивченні міст та їх мереж, але й дослідженні сучасного стану та перспектив їх розвитку. Однак, на наш погляд, важливим недоліком названих робіт є те, що в них розглядаються екологічні проблеми міст лише з позиції *санітарно-гігієнічного підходу*.

Сучасні проблеми містобудування і землекористування з метою оптимізації управління земельними ресурсами викладено в монографії Аніщенко В.О., Борового В.О. (2003). У роботі викладено основи становлення й розвитку моніторингу міських земель та їх охорони, що є особливо корисним з погляду сучасності, коли їх цінність постійно збільшується. Поглиблено методику оцінки ступеня стійкості земель до негативних техногенних процесів та оцінку ефективності використання міських земель, заходи щодо їх охорони. Для глибшого розуміння взаємозв'язків між суспільством і природним середовищем важливим внеском авторів у методичні основи дослідження є визначення комплексу показників, хоч вони й описують лише основні види міських ресурсів, які споживаються на цій площі, а саме: споживання простору, електроенергії, теплоенергії, рівень впливу на стан навколишнього середовища. Проте, для більш детальної оцінки міських ресурсів перелік цих показників, на наш погляд, потребує розширення й уточнення. Наприклад, останній показник визначається як радіус зони понаднормативного забруднення атмосферного повітря, що створює об'єкт у процесі свого функціонування, але при цьому не враховуються інші види забруднення.

Враховуючи існування проблеми подальшого територіального й економічного розвитку великих міських агломерацій, питання відродження середніх та малих міст, що функціонують за рахунок використання сировинних ресурсів, вагоме значення має *економічний підхід*. У середині 80-х років минулого століття сформувалася нова наукова дисципліна – економіка містобудівництва, що забезпечує науковий опис просторової структури міських територій як єдиної системи взаємодії, функціонування й експлуатації міських об'єктів. Робота [4] присвячена науковому обґрунтуванню еколого-економічного аспекту розвитку міст.

Фундаментальні теоретичні основи екологічно збалансованого управління соціально-економічним розвитком систем, стратегія і тактика реалізації екологічної політики стали результатом міжнародного видавничого проекту і монографій, виданих за загальною редакцією Л.Г. Мельника [11]. В цих роботах обґрунтовано сутність і важливість ролі економічного механізму у реалізації цілей екологічної політики. Ми вважаємо, що в умовах побудови інформаційного

суспільства екологічні й економічні питання є взаємопов'язаними. Тому одним із дієвих механізмів забезпечення екологічно збалансованого соціально-економічного розвитку міських геосистем є впровадження еколого-економічних інструментів у практику муніципального управління. Форми, принципи формування і механізми дії еколого-економічних інструментів ґрунтовно викладені у згаданих монографіях. Розробка методичних підходів до встановлення ставок еколого-економічних інструментів є одним з головних завдань географів, геоморфологів, екологів та інших фахівців.

Формування методичної бази еколого-геоморфологічних досліджень міст. відбувається нерозривно з методологією дослідження. Основу методичної бази складають методи й методичні прийоми геоморфологічного аналізу, інженерної та екологічної оцінки рельєфу і геоморфологічних процесів. Враховуючи роль рельєфу і рельєфоутворювальних процесів у формуванні екологічної ситуації в міських поселеннях, а також зворотний вплив урбосистем на стан рельєфу, спектр, поширення та динаміку геоморфологічних процесів і геоекологічної ситуації, І. Ковальчук запропонував методику еколого-геоморфологічного аналізу урбосистем [7]. Виникли новітні методи геоморфологічної експертизи та прогнозування.

Дмитруком О.Ю. [3] розроблена методика оригінальна методика ландшафтного аналізу урбанізованих територій, оцінки географічних чинників і умов їхнього розвитку, формування їх планувальної структури. Серед інтегрованих методологічних засад дослідження міста, на думку Дмитрука О.Ю., одне з основних місць повинні посідати принципи генетичності, еволюційності, історичності. Особливо цінним, як на наш погляд, є застосування автором цілого комплексу принципів і підходів. Реалізація принципу комплексності монодисциплінарних, міждисциплінарних та загальнонаукових дослідницьких підходів дозволила автору ґрунтовно підійти до оцінки міста як комплексного феномену, що включає природні, ландшафтно-архітектурні, соціально-економічні й екологічні зміни. В роботі вирішені питання систематизації основних ідей, що відбивають об'єктивні закономірності виникнення й розвитку феномена «міста», упорядкування існуючої термінології та розробки комплексу основних понять.

Для аналізу горизонтальної та вертикальної ландшафтно-архітектурної структури автор монографії використовує математичні методи, що дозволяють розрахувати показник ступеню антропогенного перетворення ландшафтно-архітектурної системи міста. Ним вперше виділено історичні типи урбанізованих ландшафтів та характеристики ландшафтно-архітектурних систем європейських, і в тому числі українських міст. Запропонована методика реалізована автором на прикладі Києва з метою проведення ландшафтного аналізу, оцінки екологічного стану та історико-культурного потенціалу для вирішення проблем містобудування, охорони природи та збереження історико-культурного надбання міста.

Важливими традиційними й новітніми засобами пізнання сутності і механізму розвитку небезпечних геоморфологічних процесів є методи картографічного моделювання і геоінформаційних технологій. Методика картографування стану і змін геологічного, геоморфологічного та соціально-економічного середовищ міст розроблена і застосовується ще з 80-х років минулого століття, у яких не тільки детально досліджено найнегативніші геологічні процеси, а й запропоновано методику комплексного картографування міських територій в цілях прогнозування змін і трансформацій геологічного середовища. Із сучасних робіт слід відмітити першу вітчизняну роботу Круглова І.С. присвячену розробці ГІС міського рівня,

орієнтовану на пізнання механізмів взаємодії природних і техногенних компонентів географічного середовища міста Львова [9].

Іншим прикладом вирішення природоохоронних проблем є застосування ГІС і ДЗЗ технологій для оцінки геоecологічної ситуації в Херсонській міській агломерації, обумовленої підйомом рівня ґрунтових вод і розвитком процесів підтоплення під впливом природних і техногенних факторів [20].

Для оптимізації управління екологічною безпекою промислових міст необхідно застосовувати сучасні географічні інформаційні системи з їх аналітичними можливостями, які дозволяють наочно відобразити і осмислити інформацію про екологічний стан природного середовища, природно-техногенні процеси і явища в їх сукупності на основі їх картографічного моделювання. Проте, на сьогодні залишається недостатньо визначеною низка теоретичних і методичних питань стосовно комплексного картографічного моделювання взаємозв'язків і просторових відносин компонентів у межах системи “суспільство-природа”, а також упорядкованого відображення на картографічних моделях еколого-геоморфологічних проблем, що виникають у сучасному місті.

Еколого-геоморфологічна вивченість муніципальних утворень і регіонів України. Низка наукових публікацій присвячена еколого-геоморфологічним дослідженням окремих українських міст, які належать до різних промислових регіонів, зокрема:

- Придніпровського – Кривий Ріг (І. Паранько, 2005), Дніпропетровськ (І. Суматохіна, 2005),
- Прикарпатського – Чернівці (Я. Дорфман, 1966; Г. Рудько, 1997), Івано-Франківськ (О. Адаменко та ін., 2004),
- Столичного – Київ (Г. Островерх, 1997; В. Стецюк, 2001),
- Подільського – Хмельницький (О. Колтун, 2002),
- Причорноморського – Одеса (Ю. Шпаковський, 2000; І. Зелінський та ін., 2001; В. Шмуратко, 2002; Г. Кофф та ін., 2006), Херсон (О.Теременко, А. Мичак, В. Філіпович, 2004).

Серед них слід виділити роботи, що стосуються виявлення властивостей геоморфологічного середовища міст та їх впливу на рівень геоморфологічної небезпеки, вивчення питань обґрунтування критеріїв стійкості урбанізованих геоморфосистем, інженерно-геоморфологічного ризику розвитку небезпечних екзогенних процесів, і особливо, теоретико-методологічних основ техногенно-екологічної безпеки геологічного та суміжних середовищ [1, 3, 6, 10, 12-14, 19]. Рудьком Г. здійснено детальне дослідження катастрофічного розвитку зсувів у Чернівцях, які створювали загрозу безпечному функціонуванню історико-архітектурних пам'яток, житлових будинків, інженерних споруд [13]. Для запобігання реалізації зсувного ризику в історичному центрі розроблено й впроваджено систему дренажних галерей.

Важливе значення у теоретичному, методичному і прикладному аспектах має колективна робота по визначенню залежностей захворюваності населення м. Івано-Франківська від екологічних чинників, яка завершилася створенням комп'ютерної системи екологічної безпеки міста [1]. Один із змістовних блоків цієї системи присвячений оцінці екології геоморфосфера міста.

Особливе значення має фундаментальна монографія, видана під редакцією В.В. Стецюка, у якій всебічно висвітлюються питання сприятливості та шкідливості

наслідків впливу земних надр на екосистему Києва [6]. Авторами монографії вся товща гірських порід, які складають земну кору на теренах столиці, розглядається як “геодинамічне тіло”, що або відчуває на собі результати всієї історії розвитку міста, або саме своїми властивостями впливає на міську екосистему. У межах міста виділено чотири типи геодинамічних тіл, які відрізняються за особливостями функціонування природних і природно-техногенних утворень. Певну типу властивий свій набір, інтенсивність, просторове розміщення та взаємодія відносно замкнутих потоків речовини та енергії, наприклад, потоків поверхневих і підземних вод, рухомих поверхневих потоків осадових гірських порід, органічної речовини, техногенно-переміщених мінеральних і органічних мас та інші.

Цінність цієї монографії складають також результати геоморфологічного аналізу, які дозволили вперше дуже глибоко й детально схарактеризувати ендегенні й екзогенні процеси як фактори, що створюють загрозу внутрішніх катастроф екосистемі Києва. Як справедливо підкреслено в монографії, коли у природний перебіг геологічних феноменів втручається нова сила – діяльність людини, тоді створюються умови для порушення межі адаптаційних можливостей природних систем. Це може спричинити катастрофічні ситуації впливу стихії на добробут і комфорт життя й діяльності людини.

Параньком І.С. зі співавтором детально й ґрунтовно схарактеризоване геологічне середовище міста Кривий Ріг як потенційна зона виникнення техногенно-природних і техногенних надзвичайних ситуацій, пов’язаних зі зміною під впливом техногенезу та антропогенних чинників геологічних і гідрогеологічних особливостей регіону [12]. Дана робота містить сучасну інформацію стосовно розвитку таких видів надзвичайних ситуацій цієї групи як осуви, карст, провали, осипи, селі. Висловлюється думка про механізм формування внаслідок здійснення вибухових і вібро-відбійних технологій розробки залізних руд зони техногенної тріщинуватості гірських порід, на яких споруджені промислові та житлові комплекси міста. Наслідком техногенної тріщинуватості є суттєве зниження ступеню сейсмостійкості та зростання ймовірності вертикальних і горизонтальних переміщень окремих блоків земної кори.

Висновки. Підсумовуючи результати аналізу численних публікацій геолого-геоморфологічного напрямку досліджень міст, варто підкреслити, що в останні три десятиріччя географічна наука все більше приділяє уваги прикладним аспектам. На сьогодні провідною метою геоморфологів є зіставлення динамічних взаємовідношень між формами рельєфу, породами, що їх утворюють, сучасними небезпечними процесами з вирішенням проблем навколишнього середовища. Отже, *еколого-геоморфологічна проблематика* дослідження міст стає однією з провідних. Існування регіональних еколого-геоморфологічних проблем, пов’язаних із активізацією небезпечних екзогенних процесів під впливом певних видів господарської діяльності, пояснює актуальність здійснення аналізу рельєфу як середовища життя, містобудівельного ресурсу й інженерної умови містобудівництва. У зв’язку із цим виникає необхідність здійснення аналізу, систематизації та теоретичного узагальнення наявної геоморфологічної інформації щодо особливостей формування регіональних еколого-геоморфологічних проблем у містах України.

1. Адаменко О.М., Крижанівський Є.І., Нейко Є.М. та ін.. Екологія міста Івано-Франківська. – Івано-Франківськ: Сіверсія М.В., 2004. – 200 с.
2. Адаменко О.М., Рудько Г.І., Ковальчук І.П. Екологічна геоморфологія. – Івано-Франківськ: Факел, 2000. – 411 с.

3. Дмитрук О.Ю. Урбаністична географія. Ландшафтний підхід. (Методика ландшафтного аналізу урбанізованих територій): Монографія. – К.: РВЦ „Київський університет”, 1998. – 139 с.
4. Занадворов В.С., Занадворова А.В. Экономика города: Учеб. пособ. – М.: Магистр, 1998. – 272 с.
5. Лихачева Э.А., Тимофеев Д. А. Экологическая геоморфология: словарь-справочник. – М.: Медиа-Пресс, 2004. – 240 с.
6. Київ як екологічна система: природа-людина-виробництво-екологія / Ред.. П. Шищенко, Я. Олійник, В. Стецюк. – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2001. – 316 с.
7. Ковальчук І. Еколого-геоморфологічний аналіз урбоєкосистем / Українська геоморфологія: стан і перспективи. – Матер. міжнар. наук.-практ. конф. – Львів: Львів. держ. ун-т, 1997. – С. 202-204.
8. Колтун О.В. Антропогенна трансформація рельєфу міста Хмельницького. – Автореф. дис. ... – Львів, 2002. – 18 с.
9. Круглов І.С. Міська ландшафтно-екологічна інформаційна система //Український географічний журнал. – 1997. – №3. – С.41-47.
10. Москва: геология и город / Гл. ред. В.И. Осипов, О.П. Медведев. – М., 1997. – 400 с.
11. Основи стійкого розвитку: Навч. посіб. / За заг. ред. Л.Г. Мельника. – Суми: Університетська книга, 2005. – 654 с.
12. Паранько І.С., Смирнова Г.Я., Іванова О.В. Кривий Ріг – потенційна зона виникнення техногенно-природних і техногенних надзвичайних ситуацій / Геолого-мінералогічний вісник Криворізького технічного університету. – 2005. – №1. – С. 5-9.
13. Рельеф среды жизни человека (экологическая геоморфология) / Отв. ред. Э.А. Лихачева, Д.А. Тимофеев. – М.: Медиа-ПРЕСС, 2002. – 640 с.
14. Ресурси геологічного середовища і екологічна безпека техноприродних геосистем: Монографія / За ред. Г.І. Рудька. – К.: Нічлава, 2006. – 480 с.
15. Рудько Г.І., Адаменко О.М. Конструктивна геоекологія: наукові основи та практичне втілення / За ред. Г.І. Рудька. – Ч.: Маклаут, 2008. – 320 с.
16. Рудько Г.І., Суматохіна І.М. Стан ресурсів надр як чинник формування й розвитку міст і промислово-міських агломерацій / За ред. Г.І. Рудька. – Ч.: Маклаут, 2008. – 354 с.
17. Стецюк В.В., Рудько Г.І. Екологічна геоморфологія та охорона надр: Навч. посіб. – К.: ВПЦ Київ. ун-т, 2004. – 191 с.
18. Экология города: Учебник /Под ред. Ф.В. Стольберга. – К.: Либра, 2000. – 464 с.
19. Суматохіна І.М. Інженерно-геоморфологічний ризик розвитку небезпечних екзогенних процесів на території міста Дніпропетровська. – Автореф. дис. ... к.г.н. – Київ, 2005. – 20 с.
20. <http://www.pytoda.gov.ua>.

УДК 911.375.5

Хаєцький Г.С.

Екологічні проблеми використання природних ресурсів річки Південний Буг

Внаслідок інтенсивного зростання антропогенного впливу на р. Південний Буг, активного господарського використання ресурсів річки, різко погіршився її екологічний стан, значно знизилась якість води, збільшився вміст канцерогенів, нітратів, радіонуклідів, твердих відходів, відбувається поступове знищення водної екосистеми, порушення взаємозв'язків між її компонентами.

Ключові слова: екологічні проблеми, екологічний стан, природні ресурси, антропогенний вплив, забруднення.

Хаецкий Г.С. Экологические проблемы использования природных ресурсов реки Южный Буг. Вследствие интенсивного антропогенного влияния на р. Южный Буг, активного хозяйственного использования природных ресурсов реки, резко ухудшилось ее экологическое состояние, снизилось качество воды, увеличилось количество канцерогенных веществ, нитратов, радионуклидов, твердых отходов, происходит постепенное уничтожение водных экосистем, нарушение взаимосвязей между ее компонентами.

Ключевые слова: экологические проблемы, экологическое состояние, природные ресурсы, антропогенное влияние, загрязнение.

Khaetsky G. S. Ecological problems of Southern Bug as natural resources using. As a result of intensive growth of anthropogenic influence on South Bug, active economic use of river resources, its ecological state sharply worsened, quality of water was considerably worsened, the amount of carcinogenic matters, nitrates, radionuclide, and hard offcuts had been increased, and there is gradual elimination of water ecological system, violation of intercommunications between its components.

Keywords: ecological problems, ecological state, natural resources, to anthropogenic influence, contamination.

Постановка проблеми. До басейну Південного Бугу відносять 2229 річок загальною протяжністю 7,2 тис. км. Річка є основним постачальником води для народного господарства (89,9%). Сучасне господарське освоєння річок України, зокрема Південного Бугу, спричинило ряд екологічних проблем, що зумовило погіршення якості поверхневих вод, а це, в свою чергу, призвело до екологічних проблем їх господарського використання. Необхідність досліджень екологічних проблем використання природних ресурсів Південного Бугу викликана перш за все питанням практики. Часом і практикою вже підтверджена позитивна роль використання природних ресурсів водойм у господарстві країни, однак спорудження водосховищ на Південному Бугу, погіршення стану води, призвело до негативних змін водних ресурсів. Зараз постає проблема передбачення негативних наслідків на природні ресурси річки. Це можливо зробити лише на основі систематичних досліджень, що допоможе уникнути нераціонального використання природних ресурсів Південного Бугу та створити умови для вирішення питань щодо оптимізації антропогенного навантаження на річку і відновлення природної здатності її екосистеми до самовідновлення і самоочищення.

Аналіз наявних досліджень і публікацій. Дослідження екологічних проблем стосувались багатьох річкових басейнів та річок України (Ковальчук І.П. [9], Яцик А.В. [5,11], Вишневецький В.І. [3,4], Кукурудза С.І. [10]). Екологічними проблемами господарського використання р. Південний Буг займалися вчені: Денисик Г.І. [7], Яцик А.В. [13]. Статистичні показники й лабораторні дослідження якості води свідчать про екологічний стан Південного Бугу, але з посиленням господарської діяльності людини і виникненням нових екологічних проблем басейну річки, з'явилась потреба подальшого дослідження і вдосконалення заходів щодо відновлення природних ресурсів важливої водної артерії.

Постановка завдання. Детальніше і більш повно показати проблему використання природних ресурсів Південного Бугу з метою вдосконалення заходів щодо їх збереження і відновлення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Якість води – це сукупність фізичних, хімічних, біологічних та бактеріологічних показників, які обумовлюють придатність води для використання у промисловому виробництві, побуті тощо. Внаслідок інтенсивного зростання антропогенного впливу на Південний Буг, значно погіршився екологічний стан річки: знизилась якість води та збільшився вміст канцерогенів, нітратів, радіонуклідів, твердих відходів тощо. Відбувається поступове знищення водної екосистеми, порушення взаємозв'язків між її компонентами. Ігнорування цієї проблеми і подальше забруднення та деградація річкової системи призведе до більш масштабних наслідків, що зумовлять непридатність води для споживання населенням і використанням її у господарських цілях.

Основними екологічними проблемами, які спричинені господарським використанням р. Південного Буг є: меліорація без урахування необхідних

меліоративних норм; значне перевищення норм мінералізації схилового і руслового стоку; надмірне внесення азотних добрив при незбалансованому надходженні фосфору і калію, що призводить до сильного нітратного забруднення, викликає нагромадження нітратів; знищення лучних екосистем; значне зменшення біорізноманіття річкових мешканців; забруднення військовими об'єктами; замулення річки; евтрофікація; інтенсивне розмноження шкідливих бактерій і грибків; розорення водоохоронних зон; відведення берегів і заплави річки під будівництво рекреаційних закладів, дач, будинків, що викликає виникання стихійних звалищ, нівелювання рельєфу та зміщення ґрунтів; розміщення у безпосередній близькості автомобільних парків з гаражами, заправками та мийками; створення полігонів твердих побутових відходів в басейні річки; розміщення у безпосередній близькості великих підприємств-забрудників [6]. Все це призводить до порушення екологічної рівноваги, зменшення біорізноманіття і якості води, зменшення придатних для використання водойм.

Якщо враховувати вищезгадані проблеми, можна зробити певні висновки щодо подолання нагальної проблеми і запровадити до виконання такі необхідні заходи, а зокрема: внесення змін до чинного законодавства; введення відповідних «реальних» штрафів та жорстких санкції для значних забрудників; проведення сортування, переробки і утилізації небезпечних твердих побутових відходів; створення водозахисних смуг (100м); зменшення розораності заплави річки і збільшення площі лісових насаджень (водоохоронних лісів), які б виконували роль біофільтрів (вони затримують до 80% водорозчинних добрив і пестицидів); використання нових методів очищення і знезараження стічних вод; у сільському господарстві: дотримання норм і вимог щодо зберігання й внесення пестицидів і мінеральних добрив, на зрошених землях дотримання точних норм і термінів поливу, контроль якості води для поливу (використовуючи воду з мінералізацією не більше 0,51г/л), перехід до крапельного зрошення, підвищення рівня агротехніки; терасування крутих схилів берегів для попередження зсувів; прокладання спеціальних дренажних систем; проведення регулярних рейдів і перевірок на основних підприємствах-забруднювачах; заміна водного охолодження на повітряне та встановлення ефективнішого обладнання для очистки скидних вод; насаджування вздовж берегів захисної смуги з дерев (біла верба, осокір, вільха, осика та ін.); очищення води в річці за допомогою природних біофільтрів (очерет звичайний та водний гіацинт добре очищують воду від важких металів та радіонуклідів); видання науково-просвітницької літератури, що висвітлює проблеми господарського використання річки Південний Буг та першочергові кроки для їх вирішення; регулярне проведення моніторингу екологічного стану річки та аналізів проб води [8].

Поверхневі води є основним джерелом водопостачання у Хмельницькій області, але у зв'язку з високим рівнем забруднення поверхневих вод це спричинює серйозні проблеми з якістю і можливостями водопостачання. Можливості розширення використання ресурсів поверхневих вод вже практично вичерпані [12].

У Хмельницькій області на рівнинно-лісистій території починається формування стоку басейну річки Південний Буг. У цьому регіоні знаходиться 5 створів постійних спостережень на самій річці Південний Буг. Всього відібрано 15 проб.

Кисневий режим річки Південний Буг задовільний, окрім 1 проби, в якій вміст розчиненого кисню 2,69 мг O_2 /дм³. Жорсткість середня, а у 2 пробах жорсткість загальна знаходиться у межах 7,5-7,8 мг-екв/дм³ (ГДК = 7,0 мг-екв/дм³). Разові значення сухого залишку знаходяться у межах 292-502 мг/дм³, а

за 9 місяців 2007 року – 236-948 мг/дм³ (ГДК = 1000 мг/дм³).

Вміст заліза загального = 0,03 - 0,32 мг/дм³ (ГДК = 0,30 мг/дм³), міді = 0,01 – 0,25 мг/дм³ (ГДК = 1,00 мг/дм³), марганцю = 0,044-0,169 мг/дм³ (ГДК = 0,10 мг/дм³). Хром шестивалентний у воді не виявлено.

У той же час вода у р. Південний Буг на території Хмельницької області характеризується підвищеними показниками вмісту органічних сполук (БСКп, ХСК). У 15 пробах води БСКп перевищує ГДК у 1,19-3,45 рази (ГДК = 3,00 мгО₂/дм³) і знаходиться у межах 3,56-10,36 мгО₂/дм³, ХСК перевищує ГДК у 8 пробах у 1,08-1,75 рази (ГДК = 15,00 мгО₂/дм³), де ХСК = 16,19-26,20 мгО₂/дм³. Підвищений вміст органічних сполук є наслідком впливу забруднюючих речовин, які потрапляють у водні об'єкти з стічними водами підприємств, впливу органічних сполук природного походження, що надходять у поверхневі води з торфовищ та боліт і низької водності. В порівнянні з 9 місяцями 2007 року середні концентрації БСКп знизились у 3 створах у 1,17-1,63 рази.

Разові концентрації амонію сольового знаходяться у межах 0,02-3,24 мг/дм³ (ГДК = 2,60 мг/дм³), а за 9 місяців 2007 року – 0,07-5,55 мг/дм³; нітритів = 0,02-1,24 мг/дм³ (0,03-3,58 мг/дм³ – 9 місяців 2007 р.), ГДК = 3,30 мг/дм³; нітратів = 1,09-8,71 мг/дм³ (0,19-8,55 мг/дм³ – 9 місяців 2007 р.) – ГДК = 45,00 мг/дм³. Вміст нітритів, нітратів та амонію сольового знаходиться нижче ГДК для водойм господарсько-питного водокористування, окрім 2 проб (с. Копистин), де вміст амонію сольового 3,19-3,24 мг/дм³.

Наявність біогенних елементів групи азоту, фосфатів, заліза загального пов'язана з біохімічною деградацією білкових сполук. Значна кількість таких речовин поступає у природні води також із стоками підприємств.

Одним із підприємств Хмельницької області, що негативно впливає на якість води у річці Південний Буг у районі с. Копистин, є МКП "Хмельницьк-водоканал". Згідно результатів гідрохімічних вимірювань у створі с. Копистин з більшості показників простежується зростання їх концентрацій. У порівнянні з 9 місяцями 2007 року, за той же період 2008 року, якість води у створі с. Копистин поліпшилась за більшістю показників.

Якість поверхневих вод на Хмельницької області з більшості показників відповідає нормам СанПіН № 4630-88, ОБУВ 1990 року та ГОСТ 2761-84, окрім вмісту органічних сполук (БСКп – 15 проб, ХСК – 8 проб), жорсткості загальної 1,07-1,11 ГДК (2 проби), лужності = 1,1-1,2 ГДК (2 проби), сульфідів (15 проб), амонію сольового = 1,23-1,25 ГДК (2 проби), марганцю = 1,01-1,69 ГДК (7 проб), розчиненого кисню – 1 проба та заліза загального = 1,07 ГДК (1 проба) [1].

Найбільша частка екологічних проблем поверхневих вод на території Вінницької області пов'язана з комунальним та сільським господарством. У басейні річки Південний Буг на території Вінницької області знаходиться 11 створів постійних спостережень.

З території Хмельницької області вода надходить на територію Вінницької області будучи вже забрудненою органічними сполуками – БСКп = 7,68 мгО₂/дм³. В межах Вінницької області знаходиться 9 створів, відібрано 63 проби обласним басейновим управлінням. Кисневий режим річки Південний Буг на території Вінницької області задовільний, окрім 7 проб, в яких розчинений кисень знаходиться у межах 1,2-3,8 мгО₂/дм³ при нормі не менше 4,0 мгО₂/дм³. Загальна жорсткість води середня 4,01-6,73, а у 1 пробі (500 м нижче скиду стічних вод ВОКВП ВКГ «Вінницяводоканал») – 7,24 мг-екв/дм при нормі не більше 7,00 мг-

екв/дм³. Мінералізація води оптимальна, разові значення сухого залишку знаходяться у межах 226-532 мг/дм³ при нормі не більше 1000 мг/дм.

Вода у річці Південний Буг забруднена органічними сполуками. Разові значення БСКп = 3,4-14,6 мгО₂/дм³ (ГДК = 3,0 мгО₂/дм³) – у 47 пробах із 63 відібраних і лише у 16 пробах БСКп відповідає ГДК і знаходиться у межах 1,8-2,9 мгО₂/дм³. Середні показники БСКп знизились у 7 створах з 6,47-9,93 мгО₂/дм³ (9 місяців 2007 р.) до 4,26-5,49 мгО₂/дм³ (9 місяців 2008 р.).

Разові концентрації амонію сольового знаходяться у межах 0,12-2,90 мг/дм³ (ГДК = 2,60 мг/дм³), має місце 1 випадок перевищення ГДК у створі, що знаходиться 500 м нижче скиду стічних вод ВОКВП ВКГ «Вінницяводоканал». У порівнянні з 9 місяцями 2007 року середні концентрації амонію сольового знизились у 5 створах у 1,02-1,73 рази, а у 4 створах – зросли у 1,21-1,30 рази. Разові концентрації нітритів і нітратів значно нижче ГДК: нітрити = 0,006-0,441 мг/дм³ (ГДК = 3,30 мг/дм³), нітрати = 0,009-12,04 мг/дм³ (ГДК = 45,00 мг/дм³). У порівнянні з відповідним періодом минулого року середні концентрації нітритів зменшилися у 5 створах у 1,64-2,93 рази, а у 4 створах зросли у 1,14-1,66 рази; нітратів зменшилися у 8 створах у 1,11-2,54 рази. Наявність забруднюючих речовин групи азоту свідчить про інтенсивне проходження процесів біологічного окислення органічних сполук.

Середні концентрації заліза загального знаходяться у межах 0,01-0,07 мг/дм³ (ГДК = 0,30 мг/дм³) і знизилися у порівнянні з відповідним періодом минулого року (0,10-0,16 мг/дм³).

Для води у річці Південний Буг є характерним підвищений показник кольоровості 35,4-93,7 градусів (ГДК = 35,0 градусів) – у 40 пробах із 63 відібраних.

Хром не виявлено. Разові концентрації міді знаходяться у межах 0,004-0,569 мг/дм³ (ГДК = 1,00 мг/дм³), марганцю – 0,00-0,05 мг/дм³ (ГДК = 0,10 мг/дм³), АПАР = 0,003-0,196 мг/дм³ (не нормується), нафтопродуктів = 0,00-0,077 мг/дм³ (ГДК = 0,30 мг/дм³), що нижче ГДК. Згідно даних гідрохімічних вимірювань виявлено незначний вплив скидів стічних нормативно чистих вод без очистки та стічних вод після біоочистки ВОКВП ВКГ «Вінницяводоканал» на якість води у створі, що знаходиться на річці Південний Буг 500 м нижче скиду водоканалу та у Сутиському водосховищі [2].

Якість води у річці Південний Буг у Вінницькій області відповідає нормам СанПиН № 4630-88 для водойм господарсько-питного водокористування, ОБУВ 1990 року та ГОСТ 2761-84, окрім вмісту органічних сполук (БСКп = 1,13-4,87 ГДК – 47 проб, ХСК = 1,01-3,06 ГДК – 32 проби), кольоровості = 1,01-2,68 ГДК (40 проб), амонію сольового = 1,12 ГДК (1 проба) жорсткості загальної = 1,03 ГДК (1 проба), рН (6 проб), розчиненого кисню (7 проб) та заліза загального = 1,13 ГДК (1 проба) [1].

Важливою проблемою погіршення стану поверхневих вод у Вінницькій області, є еродованість ґрунтів. Так, у місцях розвитку ярів знижується рівень підґрунтових вод, зростає надходження до річки продуктів ерозії, залишків солей пестицидів і мінеральних добрив, важких металів, шкідливих мікроорганізмів, що призводять до погіршення якості води. Висока розораність земель, надмірна насиченість їх просапними культурами, недостатня залуженість й залісненість водозборів посилюють ерозійні процеси, забруднюючи й замулюючи річку Південний Буг та її притоки. Наприклад, замуленість ставків в басейні річки Південний Буг складає 68%. Заболоченість розвинена в межах всього басейну річки і приурочена в основному до заплави і перших надзаплавних терас [12].

Також у річку потрапляє значна кількість хімічних добрив і пестицидів,

оскільки з великої кількості складів для їх зберігання лише незначна кількість має належний стан, що спричинює часті екологічні аварії.

Небезпекою є значна розбудова дач, туристичних баз, таборів, кемпінгів, будинків відпочинку та інших рекреаційних закладів, що розміщуються в безпосередній близькості до річки Південний Буг, часто порушуючи водоохоронні межі.

Наступною важливою проблемою господарського використання річки Південний Буг є надходження в неї неочищених та недостатньо очищених стічних вод. Вони, потрапляючи з підприємств харчової та переробної промисловості, м'ясокомбінатів, молокозаводів, плодоовочеконсервних, спиртово-горілчанних та цукрових заводів, об'єктів житлово-комунального господарства, різних видів будівництва, стихійних рекреаційних територій приносять у великій кількості біогенні й токсичні речовини, які згодом акумулюються в донних відкладах і стають джерелом повторного забруднення водних мас.

Значного забруднення завдають військові об'єкти. У військових містечках відсутні очисні споруди, неефективно зберігаються паливно-мастильні матеріали. Наприклад, на базі у Сальнику (Калинівського району) у підземних резервуарах, побудованих ще в 1937-1938 роках, знаходяться нафтопродукти, які через недосконале використання потрапляють до річки та у підземні водойми.

Негативно впливає на якість води в річці Південний Буг випасання худоби і зимове стійлове утримання її у тваринницьких фермах. Значні маси гною, гноївки, що вивозяться на поля чи городи, забруднюють води річки і ґрунтові води біогенними елементами, спричинюючи екологічну небезпеку[8].

Гострою екологічною проблемою в області є неправильне проведення меліоративних робіт, без урахування екологічних норм. В області нараховується 81,1 тис. га меліорованих земель, загальною вартістю основних фондів 222,2 млн. грн., із них 23,8 тис. га зрошуваних та 57,3 тис. га осушених угідь, в т.ч. 51,0 тис. га закритим гончарним дренажем. Протяжність відкритих осушувальних каналів 1728,9 км, в т.ч. 482 км міжгосподарських каналів; 661 км закритих сталевих і залізобетонних трубопроводів. У Вінницькій області площа зрошених земель становить 23,8 тис. га з побудованою на ній інженерною інфраструктурою, яка включає в себе протяжність трубопроводів 645,8 км, 72 насосних станцій, 175 гідротехнічних споруд тощо [7]. Починаючи з 1992 року намітилися негативні тенденції у меліоративному господарстві області через скорочення фінансування на капітальне будівництво, реконструкцію, ремонтно-експлуатаційні роботи, перестав поповнюватися та обновлятися парк дощувальної техніки в господарствах.

Серйозною проблемою є також розміщення в безпосередній близькості від річки автомобільних і машинно-тракторних парків для утримання яких необхідні гаражі, майстерні, заправки, майданчики для миття. Вони скидають використану воду разом з дизпаливом, бензином, мастилами й синтетично-поверхневими речовинами у річку без будь-якого очищення.

Але головним забруднювачем водних ресурсів в Вінницькій області є комунальне господарство та промисловість.

У 2007 році у водні об'єкти Вінницької області скинуто 69,8 млн. куб. м стічних вод, у тому числі 3,5 млн. куб. м забруднених, 31,7 млн. куб. м нормативно-чистих без очистки, 34,6 млн. куб. м нормативно очищених.

Найбільше забруднених стоків скинули підприємства комунального господарства – 2,7 млн. куб. м. та промисловості – 0,8 млн. куб. м.

Разом із забрудненими водами у водойми Вінницької області в 2007 році

надійшло 0,8 т нафтопродуктів, 2,1 тис. т сульфатів, 3,0 тис. т хлоридів, 0,26 тис. т азоту амонійного, 0,48 тис. т нітратів, 0,048 тис. т нітритів, 1,02 т заліза, 0,21 т міді, 0,26 т цинку, 1,0 т заліза, 0,003 тис. т ХСК, 30,7 т фосфатів та інші речовини [1].

Основним джерелом цих скидів є комунальне господарство та промислові підприємства. В останні роки сталого характеру набула тенденція зниження ефективності роботи очисних споруд. Вона зумовлена зношеністю устаткування, його низьким технологічним рівнем, значною енергозалежністю тощо.

Водні ресурси р. Південний Буг в межах Миколаївської області використовуються для потреб промисловості, сільського, комунального господарства, транспорту та для господарсько-питних потреб. На промислових, побутових і сільськогосподарських підприємствах, використовується необоротне споживання води, що значно забруднює водойми стічними водами [11].

На річці Південний Буг у Миколаївській області знаходиться 5 створів. Відібрано 35 проб. Кисневий режим річки задовільний. Жорсткість води 4,5-7,2 мг-екв/дм³ при нормі не більше 7,0 мг-екв/дм³. Разові значення сухого залишку знаходяться у межах 348-665 мг/дм³ (ГДК = 1000 мг/дм³).

Вміст біогенних елементів групи азоту знаходиться значно нижче ГДК для водойм госпитного водокористування. У порівнянні з 2006 роком середньорічні концентрації нітритів і нітратів знизились у 1,3-2,0 і 1,3-3,1 рази відповідно, а амонію сольового зросли у 1,7-5,5 разів.

Середньорічні значення БСКп знаходяться у межах 1,04-5,00 мгО₂/дм³, а у 2006 році – 2,12-2,63 мгО₂/дм³. Із 35 відібраних проб поверхневих вод у 7 пробах БСКп перевищує ГДК у 1,04-1,67 рази, а ХСК перевищує ГДК у 32 пробах у 1,28-2,35 рази.

Вода у р. Південний Буг на території Миколаївської області характеризується підвищеними показниками кольоровості 1,04-2,37 ГДК (27 проб). Мають місце 8 випадків перевищення ГДК заліза загального у 1,08-3,67 рази та марганцю у 1,04-1,74 рази (8 проб). Вміст нафтопродуктів знаходиться у межах 0,000-0,055 мг/дм³ при нормі не більше 0,300 мг/дм³, АПАР = 0,00-0,06 мг/дм³ – не нормується [1].

Згідно Програми державного моніторингу довкілля радіології 2 вимірювальні лабораторії басейнового управління та 2 вимірювальні лабораторії Хмельницького і Кіровоградського облводгоспів контролювали 22 створи постійних спостережень у зоні діяльності БУВР Південного Бугу, із них: 17 створів знаходяться у басейні річки Південний Буг, 4 – басейн річки Дніпро, 1 – басейн річки Дністер.

У пробах поверхневих вод визначали активність радіонуклідів цезію-137 (4 області) і стронцію-90 (Хмельницька, Вінницька та Миколаївська області).

Хмельницька та Кіровоградська вимірювальні лабораторії відбирали проби поверхневих вод для радіологічних досліджень, проводили підготовку проб води для визначення радіонуклідів цезію-137 та стронцію-90, а спектрометричні вимірювання для Хмельницької лабораторії виконувала басейнова лабораторія моніторингу вод (Cs-137, Sr-90), а для Кіровоградської лабораторії – Миколаївська лабораторія (Cs-137).

Рівень радіоактивного забруднення поверхневих вод басейну річки Південний Буг радіонуклідами цезію-137 та стронцію-90 на території Хмельницької та Вінницької областей вищий ніж на території Кіровоградської та Миколаївської областей, що обумовлено природним фоном.

Дані радіологічного моніторингу поверхневих вод басейну річки Південний Буг свідчать про те, що активність радіонуклідів цезію-137 і стронцію-90

знаходиться значно нижче допустимих рівнів 2006 року [6].

Висновок. Виявлення і вивчення екологічних проблем використання природних ресурсів Південного Бугу відіграють важливу роль в оцінюванні рівня використання ресурсів річки, їх стану та оцінювання межі навантаження на її екосистему. Збереження відповідного екологічного потенціалу важливої водної артерії потребує впровадження термінових і радикальних заходів направлених на відновлення природної рівноваги, стану і стійкості екосистеми річки Південний Буг. Необхідним і терміновим рішенням буде зменшення антропогенного навантаження на водну систему Південного Бугу і суміжні території, щоб стало можливим природне самоочищення і відновлення водойми.

1. Інформаційний бюлетень діяльності управління в 2008 році / Басейнове управління водними ресурсами річки Південний Буг. – Вінниця, 2008. – С. 21.
2. Порівняльний аналіз стану водних об'єктів басейну річки Південний Буг / Басейнове управління водними ресурсами річки Південний Буг. – Вінниця, 2007. – С. 23.
3. Вишневецький В.І. Про стан малих річок України / В.І.Вишневецький // Меліорація і водне господарство. – К., 1994. – Вип. 80. – С. 47-58.
4. Вишневецький В.І. Річки і водойми України. Стан і використання / В.І. Вишневецький. – К.: Віпол, 2000. – 376 с.
5. Водне господарство України / За ред. А.В. Яценка, В.М. Хорева. – К.: Генеза, 2000. – 456 с.
6. Герасимчук З.В. Еколого-економічні основи водокористування в Україні / З.В. Герасимчук, Я.О. Мольчак, М.А. Хвесик // Навчальний посібник. – Луцьк, 2000. – С. 364.
7. Денисюк Г.І. Природнича географія Поділля / Г.І.Денисюк. – Вінниця: ЕкоБізнесЦентр, 2006. – С. 67-74.
8. Екологічний стан Вінницької області на рубежі тисячоліть / Аналітично-статистичний довідник. – Вінниця: Велес, 2005. – С. 7-21.
9. Ковальчук І.П. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз / І.П.Ковальчук. – Львів: Ін-т українознавства, 1997. – 440 с.
10. Кукурудза С.І. Гідрологічні проблеми суходолу: навчальний посібник / С.І. Кукурудза / За ред. В.Хільчевського). – Львів: Світ, 1999. – С. 32-64.
11. Малі річки України. Довідник / За ред. А.В. Яценка. – К.: Урожай, 1991. – С. 91-240.
12. Мудрак О.В. Екологія: навчальний посібник / О.В. Мудрак. – Вінниця: Міська друкарня. – 2006. – С. 232-269.
13. Яценко А.В. Экологические основы рационального водопользования / А.В. Яценко. – К.: Генеза, 1992. – 640 с.

УДК 506.064

Ямборак Р.С.

Застосування альтернативних методологій для оцінювання гідрохімічної якості прісноводних систем

У статті обґрунтовано схему комплексного аналітичного інтегрального оцінювання якості води річкових систем Подільського Придністер'я за гідрохімічними параметрами із використанням сучасних геоінформаційних технологій.

Ключові слова: гідроресурси, ГІС-модель, структура показників, забруднюючі речовини, гідрохімічні параметри.

Ямборак Р.С. Применение альтернативных методологий для оценивания гидрохимического качества пресноводных систем. В статье обосновано схему комплексного аналитического

интегрального оценивания качества воды речных систем Подольского Приднестровья за гидрохимическими параметрами с использованием современных геоинформационных технологий.
Ключевые слова: гидроресурсы, ГИС-модель, структура показателей, загрязняющие вещества, гидрохимические параметры.

Yamborak R.S. Application of alternative methodologies for the evaluation of hydrochemical quality of the freshwater systems. This article introduces the complex analytical integral evaluation of water quality of Podil Dniester area freshwater system according to hydrochemical parameters with the use of modern geo-informational technologies.

Key words: hydroresources, GIS-model, indicators structure, polluting substances, hydrochemical parameters.

Актуальність дослідження та постановка проблеми. Згідно [6, 15] з усіма основними показниками забруднення у більшості прісноводних систем перевищено верхню екологічно допустиму межу, що приводить до втрати їх самоочисної здатності. Водогосподарський комплекс потребує цілеспрямованої і виваженої роботи для його відтворення на якісно новій основі. Не винятком є водна система Дністра, яка характеризується значною варіативністю за гідролітичними властивостями, має особливості зумовлені географічним розташуванням, кліматом та рельєфом. На екологічний стан цієї системи суттєво впливає діяльність виробничо-територіального комплексу [8]. Наявні методи диференційованого підходу оцінювання якості води дають можливість оцінити лише показники окремих її властивостей. Однак, лише комплексне узагальнення інформації про якість води може дозволити дати повну оцінку її геоекоекологічного стану. Саме тому розробка методів аналітичного інтегрального оцінювання із використанням сучасних геоінформаційних технологій є основою для встановлення якості води прісноводної системи взагалі та гідросистеми Подільського Придністер'я зокрема. Одним із показників екологічного стану річки є її гідрохімічний режим. З екологічних позицій гідрохімічний режим – це динаміка аналітичних характеристик обмінних процесів органо-мінерального комплексу водного середовища.

В ідеалі, при встановленні екологічної якості гідроресурсів прісноводних систем необхідно використовувати методики, які безпосередньо відображали б реальний стан конкретного водного об'єкту. Проте таких універсальних методик не існує, тому доводиться застосовувати альтернативні прийоми, які насамперед зумовлені наявними засобами та можливостями їх використання.

Предметом роботи є динаміка екологічного стану прісноводних систем.

Об'єктом аналізу є структура параметрів оцінювання результатів екологічного моніторингу басейну річки Дністер в межах Подільського Придністер'я.

Аналіз стану вивченості проблеми. Для річок Українських Карпат і Поділля проведена ціла низка досліджень, зокрема таких провідних науковців як О.М. Адаменка [1], В.А. Барановського [2], І.М. Волошина [4], М.А. Голубця [5], М.І. Кирилюка [7], І.П. Ковальчука [8], О.Г. Ободовського [13], В.І. Пелешенка [10], Г.І. Рудька [12], В.К. Хільчицького [10], Ю.С. Ющенко [14], та інших, на підставі яких виявлено риси гідрохімічного режиму досліджуваних водних систем, особливості їх розташування, вплив антропогенної діяльності, виробничо-територіальних комплексів та створених водосховищ на екосистему річок, структуру показників гідрохімічної якості води. Саме з урахуванням результатів досліджень, які зазначені вище, запропоновано метод, який дозволяє дати повну оцінку гідрохімічного стану гідросистеми та сукупність змін показників її якості.

Дослідження спрямоване на розробку ГИС-моделі, з допомогою якої можна вести гідрохімічний моніторинг досліджуваної водної системи.

Методологія аналітичного оцінювання якості води. Вихідним інформаційним масивом для виконання аналітичних досліджень є дані Дністровської державної регіональної інспекції екології та природних ресурсів, що характеризують вміст забруднюючих речовин за період спостереження 2005-2008 рр. в річках Подільського Придністер'я.

При дослідженні водної системи Дністра в межах Подільського Придністер'я застосовано декілька методичних прийомів. Зокрема, для встановлення гідрохімічної якості води досліджуваної гідросистеми проведено аналітичне інтегральне оцінювання, збазоване на кібернетичних засадах, здатних вивчати системи любої природи, спроможних сприймати, зберігати і опрацьовувати інформацію з метою оптимального управління [52, с.6]. У нашому випадку такою системою є річкові допливи Подільського Придністер'я та Поділля. Досліджувана система має входи (незалежні змінні, фактори) і виходи (залежні змінні, відгуки, параметри оптимізації, функції мети). Перспективним у цьому плані, при вирішенні завдань із залежними змінними є використання комплексних показників якості [11]. Таким показником може бути так звана функція ймовірності (бажаності).

Під ймовірністю d_i розуміють той чи інший ймовірний рівень параметра оптимізації, відповідно до якого розроблена спеціальна шкала ймовірності [11] (табл. 1).

Таблиця 1.

Шкала функції бажаності d .

Параметр оптимізації d	Рівень якості
$d=1$	максимально можливий
1,00 ... 0,80	допустимий, дуже високий рівень якості
0,80 ... 0,60	допустимий, достатньо високий
0,60 ... 0,37	допустимий і достатній
0,37 ... 0	недопустимий
$d=0$	максимально не бажаний

$$d_i = \exp [- \exp (- y_i)], \quad (1)$$

де d_i – значення оцінки параметру в інтенсивному вигляді; y_i – умовна величина оцінюваного показника; $\exp$ – прийняте позначення експоненти.

При цьому значення кожного оцінюваного параметру перетворюються у відповідну ймовірність d , після чого визначається узагальнена інтегральна оцінка D гідрохімічної якості всього масиву гідрохімічних показників як середнє геометричне окремих параметрів [11]:

$$D = \sqrt[q]{d_1 \cdot d_2 \cdot \dots \cdot d_i} = \sqrt[q]{\prod_{i=1}^{i=q} d_i}, \quad (2)$$

де q – загальна кількість параметрів визначеної структури числового масиву даних, d_i – ймовірний рівень якості окремо взятого параметру оптимізації гідрохімічної якості води.

Таким способом отримана оцінка D перетворюється на узагальнений параметр подальшої оптимізації, який виступає єдиним аналітичним критерієм оцінювання гідрохімічної якості води досліджуваної гідросистеми.

Результати оцінювання якості води із використанням альтернативних технологій. За результатами аналітичного оцінювання якості води лівобережних допливів гідросистеми Дністра в межах Подільського Придністер'я (2005-2008 рр.) визначено комплексний інтегральний показник гідрохімічної якості води D за

гідрохімічними параметрами: амоній загальний, фосфати, ферум загальний, БСК_п, ХСК (табл. 2).

Таблиця 2.

**Узагальнене оцінювання гідрохімічних показників водної системи
Подільського Придністер'я за період спостереження 2005-2008 рр.**

Басейни річок	Ймовірність, d_i				D'
	2005 р.	2006 р.	2007 р.	2008 р.	
Збруч	0,4067	0,5864	0,4965	0,1971	0,3904
Жванчик	0,2561	0,4602	0,4912	0,4833	0,409
Смотрич	0,2558	0,4595	0,3077	0,3145	0,3266
Мукша	0,1093	0,2369	0,1467	0,082	0,1328
Тернава	0,3843	0,5979	0,5193	0,4007	0,4676
Студениця	0,5301	0,7089	0,6946	0,6662	0,6458
Ушиця	0,3621	0,5688	0,5997	0,6553	0,5334
Калюс	0,3219	0,5801	0,5268	0,4612	0,4615
D	0,3004	0,501	0,434	0,344	0,3872

Так отримана оцінка D' (табл. 2) гідрохімічної якості водної системи Подільського Придністер'я дозволила здійснити порівняльну характеристику якості води досліджуваної системи по окремих об'єктах. Користуючись шкалою ймовірності (табл. 1), за отриманими даними результатів досліджень (табл. 2), встановлено:

а) 11,1 % лівобережних допливів гідросистеми Дністра в межах Подільського Придністер'я мають допустимий, достатньо високий рівень гідрохімічної якості води;

б) 25 % – недопустимий рівень гідрохімічної якості води;

в) 52,9 % – допустимий і високий рівень гідрохімічної якості води.

Аналізуючи отримані результати узагальненого оцінювання гідрохімічної якості води досліджуваної гідросистеми (за числовими значеннями D) в динаміці на протязі 2005-2008 рр., в цілому простежується тенденція до її зниження. Це насамперед пов'язано зі скидами у відкриті водойми недостатньо-очищених стічних вод підприємствами різної форми власності та завдяки негативному впливу на стан поверхневих вод неканалізованих і неочищених зливових стоків.

Відповідно до пропонованого методу оцінювання гідрохімічної якості водної системи та для візуалізації отриманих результатів, проведено опрацювання отриманих результатів оцінювання гідрохімічної якості води лівобережних допливів Дністра в межах Подільського Придністер'я з використанням ГІС-моделі [3, 9]. Складовою ГІС-моделі є географічна основа (топографічна карта Дністра в межах Подільського Придністер'я), яка відображає загальні риси території та створює цілісне уявлення про гідрографію досліджуваного об'єкту.

Тематичним навантаженням ГІС-моделі є банк даних гідрохімічного моніторингу водної системи Подільського Придністер'я.

З усього числового масиву банку даних геоecологічного моніторингу виокремлені показники гідрохімічної якості: нітроген загальний, вміст фосфатів, ферум загальний, БСК_п, ХСК, для яких здійснено комплексне інтегральне оцінювання якості води. При цьому, отримані результати оцінки D (табл. 2), які характеризують гідрохімічну якість води лівобережних допливів водної системи Дністра в межах Подільського Придністер'я, за допомогою ГІС-технологій спроектовано на географічну основу.

На картографічній основі за допомогою ГІС-технологій відображено

результати оцінки D гідрохімічної якості води як окремо взятих допливів водної системи Подільського Придністер'я так і їх загальну кількість.

Пропонована методика оцінювання якості прісноводної системи Подільського Придністер'я із використанням ГІС-технологій за гідрохімічними параметрами може бути застосована для визначення екологічного стану будь-якого водного об'єкту, як складової довкілля, завдяки можливості абстрагування від окремих індивідуальних показників, різних за характером та розмірністю.

Висновки: 1. За результатами виконаного узагальненого оцінювання якості води гідросистеми Дністра в межах Подільського Придністер'я за період спостереження 2005-2008 рр. встановлено недостатньо високі числові значення інтегральної оцінки D . 2. Розроблена архітектура пропонованої ГІС-моделі дозволяє оперативно оцінити динаміку гідрохімічних параметрів, як опосередкований аналог еколого-критеріальної оцінки стану гідросистеми. 3. Для підтримки екологічної рівноваги досліджуваних систем числове значення узагальненої оцінки D має бути в межах 0,6...1,0, що досягається застосуванням відповідних природоохоронних заходів.

Перспективи використання результатів роботи. Виконані аналітичні дослідження та використання пропонованої ГІС-моделі для оцінювання якості води за гідрохімічними параметрами дають підстави для раціоналізації напрямків водоохоронної діяльності в цілому та розробки конкретних проектів збалансованого водокористування визначеною водогосподарською системою.

1. Адаменко О.М. Інформаційно-керуючі системи екологічного моніторингу на прикладі карпатського регіону // Український географічний журнал, 1993, №3. С. 8-14.
2. Барановський В.А. Екологічні проблеми природних вод та їх картографування // Екологічний вісник. – 2004. – № 5-6. – С. 4-7.
3. Боднар А.Л. Геоінформаційні системи у третьому тисячолітті // Мат. конф. «ГІС-форум-99» – К.: ГІС-Асоціація України – 1999. – 238 с.
4. Волошин І. М. Методика дослідження проблем природокористування. – Львів: ЛДУ, 1994. – 160 с.
5. Екологічна ситуація на північно-східному макросхилі Українських Карпат / М.А. Голубець, О.Г. Марискевич, М.П. Козловський та ін.; Ред.: М.А. Голубець; НАН України. Ін-т екол. Карпат. – Л.: Поллі, 2001. – 162с.
6. Керівний нормативний документ Мінекобезпеки України – КНД 11.1.4.010-94. «Екологічна оцінка якості поверхневих вод суші та естуаріїв України. Методика».
7. Кирилюк М.І. Водний баланс і якісний стан водних ресурсів Українських Карпат. – Чернівці: Рута, 2001. – 246 с.
8. Ковальчук І.П., Іванов Є.А., Андрійчук Ю.М., Цідило Ю.П. Аналіз якості вод річкових русел басейну Верхнього Дністра // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2006 – Т. 11. С. 230-237.
9. Костріков С.В., Комп'ютерне моделювання у фізичній географії – передвісник і передумова впровадження ГІС-технологій для геоecологічних задач // Культура народів Причорномор'я. – Симферополь: Межвузовский центр «Крым». – ISSN 1562-0808. – 2004. – N51. – С. 19-25.
10. Методи визначення хімічного складу природних вод / Хільчевський В.К., Пелешенко В.І. – К.: Вид-во Київський університет, 1993.
11. Новик Ф.С., Арсов Я.Б. Оптимизация процессов технологии металлов методами планирования экспериментов. – М.: Машиностроение, 1980. – 304 с.
12. Рудько Г.І., Митропольський О.Ю. Міжнародна науково-практична конференція „Проблеми екологічної безпеки та керованого контролю динамічних природно-техногенних систем” // Регіональна економіка. – 1997. – № 1. – С. 126-128.
13. Ободовський О.Г. Гідролого-екологічна оцінка руслових процесів (на прикладі річок України). – К.: Ніка-Центр, 2001. – 274 с.
14. Ющенко Ю. Проблеми використання русел та заплав річок українських Карпат // Матеріали V конгресу Міжнародної асоціації українців: Соціально-гуманітарні науки. Чернівці: Рута, 2004. – С. 356-361.
15. Яцик А.В. До питання національної водної політики в Україні і проблем вирішення екобезпечного водокористування // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2006 – Т. 11. С. 21-25.

ЕКОНОМІКО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 911.3

Смаль В.В.

Високотехнологічна промисловість Європейського Союзу: особливості розміщення та розвитку

Високотехнологічні галузі промисловості – один з найбільш динамічних секторів світової економіки. Аналіз та картографування низки показників, включаючи індекси відносної концентрації та спеціалізації Кругмана, дозволили представити просторово-статистичну картину розвитку високотехнологічної промисловості у Європейському Союзі загалом та її значимості для економіки окремих країн.

Ключові слова: високотехнологічні галузі, Європейський Союз, індекс відносної концентрації, індекс відносної спеціалізації.

Смаль В.В. Высокотехнологичная промышленность Европейского Союза: особенности размещения и развития. Высокотехнологические отрасли промышленности – один из наиболее динамичных секторов мировой экономики. Анализ и картографирование ряда показателей, включая индексы относительной концентрации и специализации Кругмана, позволили представить пространственно-статистическую картину развития высокотехнологической промышленности Европейского Союза в целом и ее значимость для отдельных стран.

Ключевые слова: высокотехнологичные отрасли, Европейский Союз, индекс относительной концентрации, индекс относительной специализации.

Smal V.V. Hi-tech industry of European Union: features of placing and development. High-tech manufacturing is one of the most agile sectors of the economy. Analysis and mapping a number of indices including Krugman specialization/concentration index provide a spatial and statistic presentation of European Union high-tech manufacturing and its significant for each country of the organization.

Keywords: hi-tech industries, European Union, index of relative concentration, index of relative specialization.

Вступ. Постановка проблеми. В індустріалізованому світі створення, експлуатація та комерціалізація нових технологій є пріоритетним напрямком розвитку для країн, які прагнуть залишатись конкурентноздатними. Високі технології є головним рушієм зростання продуктивності виробництва та джерелом високої доданої вартості і добре оплачуваної роботи.

Прагнення до зростання зайнятості у високотехнологічних галузях, участі у глобальному ринку є цілями довготермінової політики у Європейському Союзі (ЄС). Чи не найяскравішим прикладом наголошення на цій політиці є досить амбітна мета Європейської комісії зробити Європу до 2010 р. домінуючою силою в тих секторах світової економіки, що базуються на знаннях. Спочатку це було запропоновано в 2000 р. у документі, що дістав назву Лісабонський порядок денний (Lisbon Agenda), і згодом підсилено у 2004 у так званому звіті Сапіра (Sapir Report) [8; 23].

ЄС докладася всіх зусиль для досягнення цілей Лісабонської стратегії: У лютому 2005 року Європейська комісія підкреслила важливість зростання інвестицій у дослідження та розвиток, освітню систему, високі технології, інновації та посилення спільного ринку як необхідні умови створення високої конкурентноздатності країн-членів та регіонів [7].

Зростання уваги до одного з найбільш динамічних секторів промисловості –

високотехнологічних галузей – з боку урядових та міжурядових структур неминуче посилює потребу та значимість всебічних їх досліджень різними науками, включаючи географію. Ця стаття присвячена вивченню особливостей розвитку та розміщення високотехнологічних галузей промисловості в країнах Європейського Союзу. Для аналізу використана статистична інформація EUROSTAT для 2000-2006 років¹.

Аналіз досліджень та публікацій. Питанню сучасного стану промисловості як сектору економіки та можливих перспектив її розвитку в окремих країнах та регіонах присвячена значна кількість публікацій у світовій економічній та економіко-географічній науковій літературі. Більшість обговорень та дискусій стосуються процесів деіндустріалізації, яка складає основу порядку денного економічних програм та політик багатьох розвинених країн світу, зокрема, членів Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) [2; 3; 12; 17].

Форсована деіндустріалізація призводить до значного скорочення кількості зайнятих у промисловості, породжує питання про її майбутнє, а у зв'язку з цим і майбутнє економіки в цілому. До якої міри скорочення промисловості здатне вплинути на майбутні інновації та технологічний прогрес? Наскільки майбутнє процвітання можливе без живого енергійного промислового сектору? Це лише деякі з питань, що піднімаються та обговорюються науковцями та практиками [1; 4; 5; 6; 10; 13; 15].

Разом з тим постають питання щодо тенденцій розвитку різних галузей промисловості, та їх груп, відмінних, зокрема, за рівнем наукоємності та складності технологій. Існуюча класифікація виробництв за рівнем розвитку технологій, яка враховує інтенсивність НДДКР, а саме – відсоток обігових коштів, вкладених у НДДКР, дозволяє здійснювати такий аналіз.

Дана класифікація базується на так званому Довіднику Фраскаті (Frascati Manual), який неодноразово редагувався та доповнювався. Зараз використовується шоста його редакція [19].

Спочатку була запропонована трирівнева класифікація: високо-, середньо-, та низькотехнологічні виробництва. До високотехнологічних (наприклад, фармацевтичне виробництво чи інформаційно-комунікативні технології) були віднесені такі, які витрачали більше 4% оборотних коштів на НДДКР; до середньо-технологічних (зокрема, виробництво транспортних засобів) – такі, де відповідні витрати складали менше чотирьох, але більше одного відсотка та низькотехнологічні виробництва (харчова чи текстильна промисловість) з менш як 1% витрат на науку [20].

Пізніше було вирішено запровадити чотирирівневу класифікацію з такими показниками частки і оборотних коштів (частка о. к.), витрачених на наукові дослідження [21]:

високотехнологічні виробництва	частка о. к. >5%
високотехнологічні виробництва	
середнього рівня складності	5% > частка о. к. >3%
середньотехнологічні виробництва	3% > частка о. к. >0,9%
низькотехнологічні виробництва	0,9% > частка о. к. >0%

До високотехнологічних виробництв, які і складають предмет аналізу даного дослідження, віднесені галузі, представлені у табл. 1.

¹ <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>

Таблиця 1.

Високотехнологічні галузі промисловості NACE Rev. 1.1¹

Коди галузей	Назви галузей
24.4	Виробництво фармацевтичної продукції, біопродуктів
30	Виробництво офісного устаткування та електронно-обчислювальних машин
32	Виробництво апаратури для радіо, телебачення та зв'язку
33	Виробництво медичної техніки, вимірювальних засобів, оптичних приладів та устаткування, годинників
35.3	Виробництво літальних апаратів, включаючи космічні

Виклад основного матеріалу. Загальна характеристика показників розміщення промисловості ЄС. Говорячи про промисловість Європейського Союзу в цілому та торкаючись найзагальніших її характеристик, слід зазначити, що чисельність працюючих у цьому секторі економіки у 2006 р. була на рівні 39,6 млн. осіб. Це складало 17,6% зайнятих в економіці. У сенсі абсолютного числа промислових працівників безперечним лідером є ФРН – 8,1 млн. осіб. За нею йдуть інші чотири країни організації – Італія, Франція, Великобританія, Іспанія, де цей показник коливається в межах 3-4 мільйонів. Близьке до них значення показника має Польща. У Румунії, Нідерландах та Чехії цей показник, на відміну від решти не згаданих „нових” і „старих” членів ЄС, також перевищує 1 млн. осіб.

Якщо ж до аналізу залучити окрім абсолютного показника частку працюючих у промисловості відносно до загальної зайнятості, то отримаємо зовсім інший перелік країн-лідерів. Найвищі показники демонструють Словенія, Словаччина, Чехія – від 26,8 до 28,4%. Ще шість країн мають показники більш, ніж 20% – Угорщина, Румунія, Польща, Естонія, ФРН, Болгарія (рис. 1). Фактично всі перераховані держави (окрім ФРН) – колишні соціалістичні країни, які долучилися до ЄС у 2004 або 2007 році.

Незважаючи на те, що з початку перехідного періоду кінця 1980-х років у країнах Східної та Центральної Європи відбуваються докорінні реструктуризаційні процеси, що ведуть до секторної конвергенції із західноєвропейськими моделями та постійного зменшення як абсолютного так і відносного показника зайнятості у промисловості, останній залишається все ж помітно вищим, ніж в „старих” країнах-членах.

У деяких постсоціалістичних країнах навіть спостерігалось хоч незначне, але зростання чисельності зайнятих у промисловості в період з 2000-2006 рр. Це, зокрема, відбулося в Чехії та Словаччині, які обрали шлях промислової модернізації замість ”шокової терапії” та м'яку корекцію феномену надмірної індустріалізації. Характерно, що зростання промислової зайнятості проходило і за рахунок високотехнологічних галузей промисловості, де вдалось досягти збільшення кількості зайнятих на 15% у Чехії та на 25% в Словаччині. Акумуляція конкурентноздатних експортно орієнтованих стратегій дала позитивні результати. Дійсно, Чехія та Словаччина є не лише провідними реципієнтами прямих іноземних інвестицій, імпортуючи втричі більше капіталу на душу населення, ніж Польща, Болгарія чи Румунія, але також стали інтегральною ланкою у глобальній мережі ТНК, здебільшого західноєвропейських

¹ Назва галузей та коди відповідають NACE, Rev.1.1 – Nomenclature of Activities European Community (Класифікації видів діяльності Європейського Союзу)

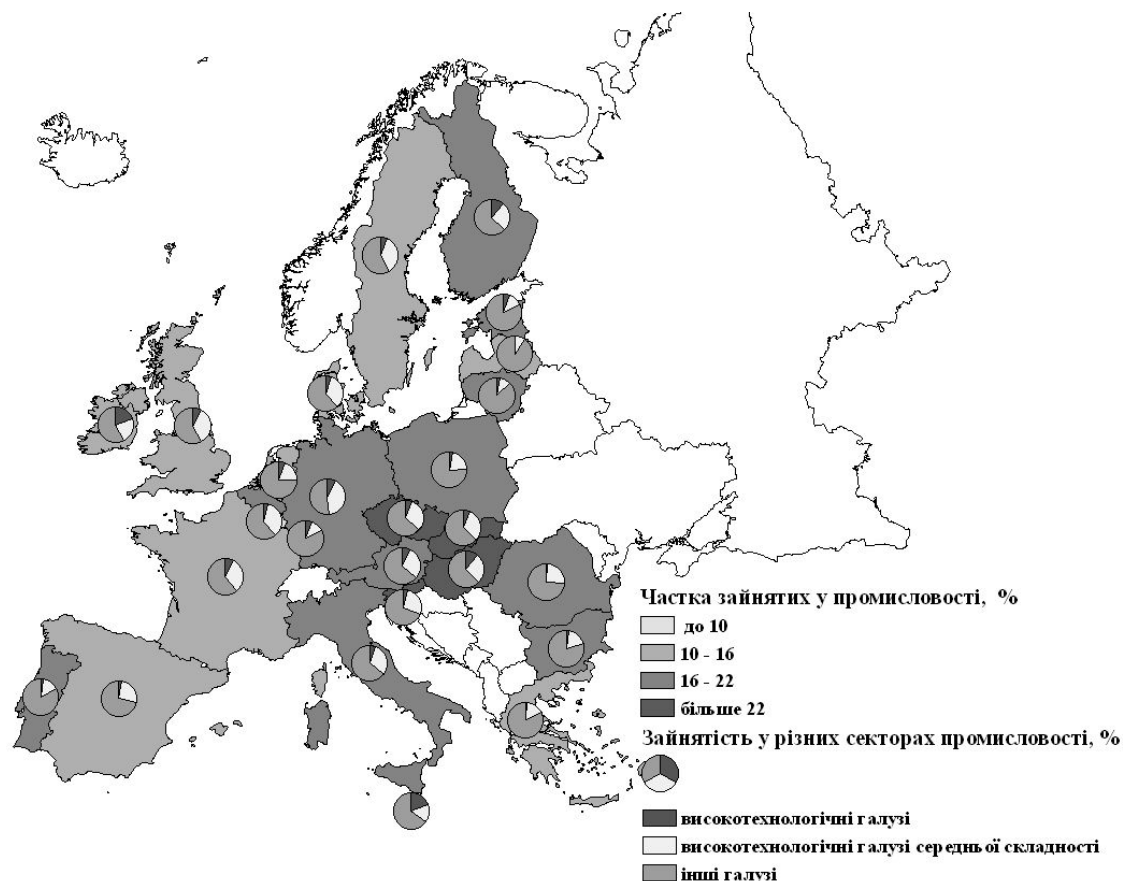


Рис. 1. Зайнятість у промисловості у країнах Європейського Союзу.

гігантів автомобілебудування.

Розміщення високотехнологічних галузей промисловості. Перший підхід до аналізу розміщення високотехнологічної промисловості Європейського Союзу демонструє значну її концентрацію в чотирьох країнах: ФРН, Франції, Великобританії, Італії. Дві третини *всіх працюючих у високотехнологічних галузях* промисловості ЄС-27 зосереджені у „великій європейській четвірці”. Максимальний показник характерний для ФРН – 28%. Участь всіх інших, крім чотирьох згаданих країн, у високотехнологічній промисловості Європейського Союзу була не такою значною. Зокрема для десяти з них – це менше 1% (таблиця 2).

Значний діапазон коливання демонструє і показник, що відображає *зміни абсолютного числа працюючих у високотехнологічних галузях*: від 42,9% у Словенії до – 35% у Нідерландах. Варіації величини показника відображають нерівномірність еволюції зайнятості у Європі, яка добре помітна, навіть, для порівняно недовготривалого періоду 2000-2006 рр.

Для більшості „старих” членів ЄС притаманне зменшення чисельності зайнятості у промисловості загалом, включаючи і високотехнологічні галузі. Якщо для 1980-х було характерним переливання робочої сили з низько- до високотехнологічних секторів, то з кінця 1990-х високотехнологічні галузі також зазнають скорочення. Виняток складає фармацевтична промисловість, де відбулось зростання числа працюючих. Вона стала однією з провідних та високотехнологічних галузей ЄС, де створено 612 тисяч робочих місць.

Таблиця 2.

**Основні показники розвитку високотехнологічних галузей промисловості
Європейського Союзу**

Країни ЄС	Частка зайнятих у високих технологіях до зайнятих у промисловості в цілому, %	Зміна в чисель- ності зайнятих у високотехно- логічних галу- зях за період 2000-2006 рр., %	Частка країни у кількості зайнятих у високотехно- логічних галузях ЄС, %	Індекс концентрації Кругмана для високих технологій	Індекс спеціалізації Кругмана для високих технологій
Бельгія	3.8	-20.6	1.2	-0.007	-0.022
Болгарія	2.3	30.8	0.7	-0.012	-0.037
Чехія	5.6	15.2	3.3	-0.002	-0.003
Данія	5.2	-24.1	1	-0.001	-0.007
ФРН	7.9	-7.5	28.2	0.077	0.026
Естонія	5.8	-	0.4	0.000	-0.001
Ірландія	19.9	-3.6	2.3	0.017	0.140
Греція	1.8	-16.7	0.4	-0.011	-0.042
Іспанія	2.8	11.7	3.7	-0.045	-0.034
Франція	7.4	-5.1	12.9	0.027	0.016
Італія	5.7	19.6	11.9	-0.004	-0.002
Кіпр	2.7	-	0.04	-0.001	-0.032
Латвія	-	-	-	-0.004	-0.059
Литва	3.4	0	0.4	-0.003	-0.025
Люксембург	5.9	-	0.04	0.000	0.000
Угорщина	11.2	-3	4.2	0.021	0.054
Мальта	19.2	0	0.2	0.002	0.133
Нідерланди	5.4	-3.5	2.5	-0.002	-0.005
Австрія	7.0	-21.5	2.2	0.004	0.011
Польща	3.0	-	3.9	-0.040	-0.031
Португалія	2.4	27.8	1.0	-0.016	-0.036
Румунія	1.4	-15.2	1.2	-0.043	-0.048
Словенія	3.8	42.9	0.4	-0.003	-0.022
Словаччина	6.6	25	1.7	0.002	0.007
Фінляндія	11.5	6.3	2.2	0.011	0.057
Швеція	6.0	-36.5	1.7	0.000	0.001
Великобританія	7.9	-20	12.4	0.033	0.022
Європейський Союз-27	5.9	-2.2	100		

Для ЄС в цілому скорочення зайнятості у високотехнологічних галузях склало 2,2%. Серед країн, де відбулось зростання цього показника, переважають колишні соціалістичні країни, зокрема, Чехія, Словаччина, Словенія, Естонія. У деяких з них зростання показника пояснюється незначним початковим рівнем розвитку відповідних галузей. Але, враховуючи той факт, що в абсолютному виразі високотехнологічні сектори в цих новоприєднаних членах є незначними, це не впливає на загальний показник по ЄС. Ситуацію не рятує і зростання високотехнологічних галузей в країнах традиційно менш розвиненої Південної Європи – Іспанії, Португалії чи Італії.

Про роль високотехнологічних галузей у промисловості свідчить показник *питомої ваги числа працюючих* (таблиця 2). Для ЄС-27 цей показник складає 5,9%. Частка зростає до 36,2%, якщо до аналізу ще включити високі технології середнього рівня складності, які пов'язані з виробництвом транспортних засобів, різноманітних машин та устаткування, хімічної продукції.

Повертаючись до високотехнологічних виробництв, слід зазначити помітну їх роль в структурі промислового виробництва окремих країн. Особливо

виділяються на середньоевропейському тлі Ірландія, Угорщина, Мальта, Фінляндія, де частка працюючих у високотехнологічних виробництвах складає 19,9; 11,2; 19,2; 11,1% відповідно.

Для більш глибокого аналізу значимості високотехнологічних галузей для економіки окремо взятих країн з урахуванням ролі кожної з них у високотехнологічній промисловості Європейського Союзу скористаємось часто вживаними у західних дослідженнях індексами відносної спеціалізації та відносної концентрації Кругмана [24, с. 174].

Після відповідної модифікації вихідних формул індекс відносної спеціалізації (K_j) країни j на високотехнологічних галузях можна визначити в такий спосіб:

$$K_j = S_{ij} - \bar{S}_{il} \quad (1),$$

де S_{ij} – частка зайнятих у високотехнологічних галузях промисловості у країні j ; i – галузі; j, l – досліджувана та інші країни ЄС; $\bar{S}_{il}$ – середній показник частки зайнятості у високотехнологічних галузях у країнах Європейського Союзу за винятком країни, для якої ведеться обрахунок. Цей показник визначається за формулою:

$$\bar{S}_{il} = \frac{\sum_{l \neq j} E_{il}}{\sum_i \sum_{l \neq j} E_{il}} \quad (2)$$

У чисельнику формули (2) – абсолютна кількість зайнятих (E) у високотехнологічних галузях промисловості в усіх країнах ЄС крім досліджуваної; у знаменнику – кількість зайнятих у промисловості загалом в усіх країнах крім досліджуваної.

Результати обрахунків представлені у табл. 2. Індекс Кругмана вказує на неоднорідність рівня високотехнологічної спеціалізації країн. Для більш загальної характеристики достатньо поглянути на знак коефіцієнта аби зрозуміти наскільки відрізняється спеціалізація на високотехнологічних галузях кожної конкретно взятої країни у порівнянні з іншими країнами Європейського Союзу. Позитивний знак коефіцієнту спеціалізації свідчить про більш вагому спеціалізацію країни на високотехнологічних галузях. Нуль характерний для країн, що мають абсолютно пересічну для ЄС спеціалізацію. Мінусове значення свідчить про те, що в цій країні у порівнянні з іншими, роль високих технологій незначна.

На картосхемі (рис. 2) представлена класифікація країн ЄС, за величиною індексу спеціалізації на високотехнологічних галузях. В першу групу об'єднані країни з найвищими значеннями коефіцієнта: Великобританія, ФРН, Угорщина, Фінляндія, Мальта, Ірландія. Ці країни відрізняються від інших роллю високотехнологічних галузей в національній економіці.

Найнижчі показники характерні для Словенії, Бельгії, Литви, Польщі, Кіпру, Іспанії, Португалії, Болгарії, Греції, Румунії, Латвії. Інші країни мають значення коефіцієнта, що наближається до нуля, тобто коефіцієнт їх спеціалізації на високих промислових технологіях ідентичний до середнього значення, обрахованого для всіх інших країн.

Одержані індекси свідчать про існуючу дивергенцію виробничої структури та відмінності у спеціалізації, які є суттєвими при порівнянні з середнім по ЄС.

Методика визначення та інтерпретація індексу відносної концентрації має подібну схему. Формула для визначення індексу концентрації (K_i) високо-технологічних галузей промисловості у країні j має такий вигляд:

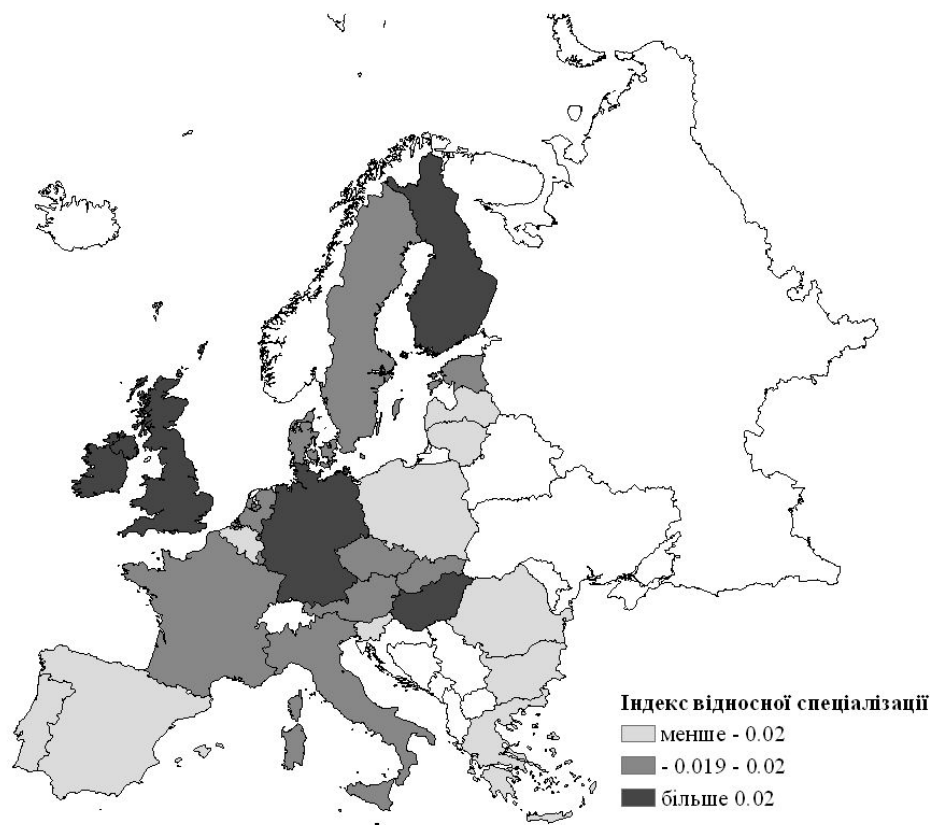


Рис. 2. Індекс відносної спеціалізації країн Європейського Союзу на високотехнологічних галузях промисловості.

$$Ki = c_{ij} - \bar{c}_{kj}, \quad (3),$$

де c_{ij} – частка зайнятих у високотехнологічних галузях у країні j від числа працюючих у цих же галузях у ЄС загалом; i, k – галузі; j – країни; $\bar{c}_{kj}$ – відношення числа зайнятих у промисловості (за винятком високотехнологічних галузей) у даній країні до числа працюючих у промисловості (за винятком високотехнологічних галузей) у Європейському Союзі загалом. Цей показник визначається за формулою:

$$\bar{c}_{kj} = \frac{\sum_{k \neq i} E_{kj}}{\sum_j \sum_{k \neq i} E_{kj}} \quad (4)$$

У чисельнику формули – абсолютна кількість зайнятих (E) у промисловості (за винятком високотехнологічних галузей) у досліджуваній країні; у знаменнику – кількість зайнятих у промисловості (за винятком високотехнологічних галузей) в усіх країнах ЄС.

Відносний індекс концентрації вказує наскільки значним є зосередження високотехнологічних галузей у порівнянні з іншими промисловими галузями у даній конкретній країні як частині Європейського Союзу. Якщо значення індексу наближається до нуля, це говорить про те що концентрація у досліджуваній країні високотехнологічних галузей мало відрізняється від концентрації всіх інших

галузей промисловості. Зокрема, це можна сказати про Естонію, Люксембург, Швецію (табл. 2). Згідно запропонованого групування найвищі коефіцієнти концентрації характерні для Фінляндії, Ірландії, Угорщини, Франції, Великобританії, ФРН (рис. 3).

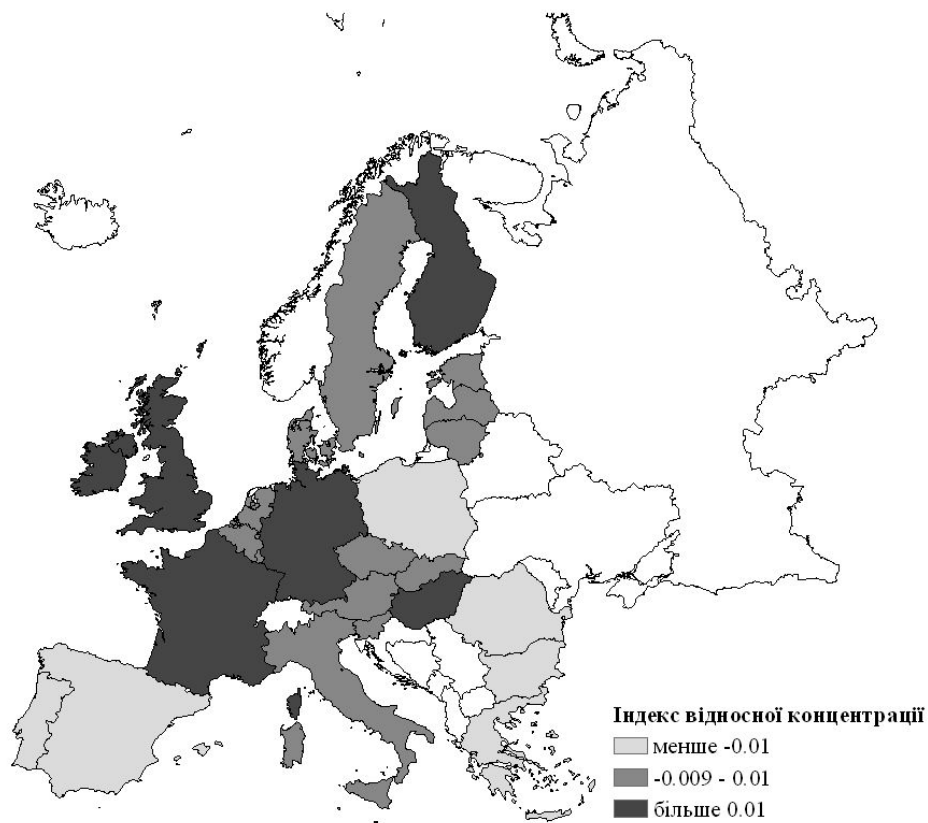


Рис. 3. Індекс відносної концентрації на високотехнологічних галузях промисловості країн Європейського Союзу.

Португалія та Іспанія, незважаючи на значне зростання чисельності зайнятих у високотехнологічних галузях за період з 2000-2006 рр. (на 27 та 12% відповідно), опиняються на протилежному боці класифікації. Доповнюють цей перелік Греція, Болгарія, Румунія, Польща. Індеси концентрації вказують на наявність регіональної концентрації високотехнологічного промислового виробництва у Європі.

Обидва індекси (відносної спеціалізації та відносної концентрації) дають подібний перелік країн-лідерів. Не виникає запитань щодо присутності тут таких країн, як, наприклад, ФРН чи Великобританії, але безперечний інтерес викликає поширення високих технологій та висококваліфікованої промисловості в Ірландії, Фінляндії, Мальті чи Угорщині.

Ірландія та Фінляндія демонструють різні за своєю природою моделі розвитку високотехнологічних виробництв, аналіз яких заслуговує на особливу увагу. У випадку з Ірландією, помітне зростання високотехнологічних виробництв пов'язано перш за все із закордонними інвестиціями в секторі комп'ютерних матеріалів та інших нових технологій (особливо з Японії та Північної Америки). У Фінляндії ж вирішальну роль відіграла національна інноваційна політика, яка

включає як продукування, так і використання високих технологій.

Фінська інноваційна політика почала формуватись на початку 1990-х років. Теоретичною її основою стала концепція національної інноваційної системи Лундвела та Портерівська модель кластерів [9; 16; 18; 22].

Ідея національних інноваційних систем, яка полягає у підтримці, розвитку, поширенні і ефективному використанні нових продуктів, стала затребуваною національними урядами на початку 1990-х під впливом глобалізації та необхідності підвищення конкурентноздатності. У Фінляндії така необхідність була підсилена потребою зміни структури виробництва, яке зазнало значного спаду в результаті розпаду СРСР – головного ринку збуту продукції країни¹. Окрім того, розвиток вітчизняних технологій Фінляндії збігся в часі з потужним міжнародним попитом 1990-х.

Відповідно до Національної інноваційної політики Фінляндії було утворено 9 кластерів², в яких сектор інформаційно-комунікаційних технологій був одним з найголовніших [11, с.12]. Завдяки розвитку цього сектору Фінляндія зменшила залежність економічного благополуччя від лісової промисловості.

Теоретичні розробки американського вченого Майкла Портера, який особисто надавав консультації і приїздив до країни, стали важливим джерелом практичних реалізацій. [15, с.87]. Життєздатність та конкурентноздатність фінських інформаційно-комунікаційних технологій була підтримана наявністю внутрішньої конкуренції та програми розвитку вищої освіти, спрямованої на розвиток технологій.

Нині Фінляндія відповідає багатьом критеріям Лісабонської стратегії [8]. Поставлені за мету обсяги інвестування у НДДКР у розмірі 3% від ВВП були досягнуті Фінляндією ще у 2000 р. У 2005 вони склали 3,4% та 3,48% у 2006 році з найбільшим вкладом Nokia (третина загального інвестування НДДКР країни) [11, с.7].

У Ірландії високотехнологічні виробництва розвинулись завдяки іноземним, переважно американським інвестиціям. Ірландія, яка традиційно покладалась у своєму розвитку на сільське господарство та стандартні промислові технології, змогла перетворитись у одну з найбільш динамічних національних європейських економік, що базується на знаннях. Ірландські трансформації базуються на добре спланованій інвестиційній політиці у сфері освіти та створенні сприятливих умов для залучення іноземних інвестицій у технологічно інтенсивний сектор, зокрема, забезпечення щедрих податкових пільг, сприятливого регулятивного оточення для бізнесу.

Ірландія перетворилась на територію розміщення виробництв та штаб-квартир багатьох технологічних гігантів. На основі зарубіжних технологій був налагоджений випуск різноманітних видів продукції, включаючи комп'ютери, телекомунікаційне та медичне обладнання, високоточні вимірювальні прилади та оптичні інструменти.

Ірландія дійсно була успішною в сенсі залучення транснаціональних компаній, але їх зв'язок з національною економікою залишався незначним. Так

¹ У 1990-1993 рр. ВВП Фінляндії скоротився на 9,5%.

² Основоположник теорії кластерів Майкл Портер визначає кластери як “географічне зосередження взаємодіючих підприємств, спеціалізованих поставників, сервісних установ, підприємств суміжних галузей, асоційованих інституцій (наприклад, університетів, агенцій з стандартизації, торгівельних спілок), які конкурують, але і співпрацюють у певній галузі” [22; 246].

само незначним був національний сектор НДДКР та його фінансування. Розуміння того, що створення повноцінної економіки знань вимагає розвитку національної інноваційної системи змусила уряд посилити інвестування національних освіти та інновацій.

Поштовхом до цього також стала втрата країною деяких порівняльних переваг із зміцненням таких конкурентів з низькооплачуваною працею, як Китай, Індія та деякі постсоціалістичні країни. З огляду на цей фактор багато компаній переглянули свої плани щодо розширення чи взагалі розміщення виробництва у Ірландії. Ірландія змушена була боротись за повернення статусу головної аутсорсінгової території та формування повноцінної економіки знань у першу чергу шляхом посиленого інвестування освіти та НДДКР. Обсяги відповідного фінансування на період 2007-2013 рр. складають 8 млрд. євро. Результати здійснюваної політики дали свої результати. Експерти відзначають пожвавлення інвестування в ірландську економіку, зокрема, в такі галузі, що вимагають висококваліфікованої робочої сили – фармацевтика, біотехнології, виробництво цифрових засобів зв'язку. Зайнятість на підприємствах американської компанії Dell досягла 4000 осіб. Dell, розмістивши виробництва у Індії та деяких інших країнах, прийшла до висновку, що якість продукції виявилась нижчою, ніж очікувалось, нижчою, ніж, зокрема, в Ірландії [14, с. 32].

Очевидним є зростання переваг країн з висококваліфікованою робочою силою та добре розвинутою науково-технічною базою для розміщення та розвитку високотехнологічних виробництв.

Висновки. Незважаючи на скорочення зайнятості, промисловість є одним з найбільш динамічних секторів економіки ЄС, джерелом інновацій та технологічного прогресу. Частка працюючих у промисловості ЄС складає 17,6%. Відносний показник зайнятості у цьому секторі економіки залишається помітно вищим у „нових” країнах-членах ЄС – Словенії, Словаччині, Чехії, Болгарії, Румунії.

Розробка та запровадження високих наукоємних промислових технологій є пріоритетним напрямком розвитку Європейського Союзу. Аналіз показників зайнятості у високотехнологічних галузях промисловості ЄС дозволяє зробити ряд суттєвих висновків.

Для означених галузей характерна значна концентрація: у чотирьох країнах, що входять до складу „великої сімки”, в яких зосереджено дві третини всіх працюючих у високих технологіях. Серед країн ЄС спостерігається значна варіація зміни чисельності зайнятих: для більшості „старих” членів ЄС характерне зменшення чисельності зайнятих у високотехнологічних галузях так само як промисловості загалом, тоді як значна частина „нових” членів демонструє зростання показника.

Обраховані індекси відносної спеціалізації свідчать про існуючу дивергенцію виробничої структури ЄС, наявність відчутних відмінностей у спеціалізації у порівнянні з середнім по ЄС.

Відносний індекс концентрації допоміг виявити країни для яких зосередження високотехнологічних виробництв є більш значним у порівнянні з розміщенням інших галузей промисловості.

Обидва індекси (відносної спеціалізації та відносної концентрації) дають подібний перелік країн-лідерів. Особливий інтерес з точки зору вивчення досвіду та можливих моделей поширення високих технологій являє поширення високо-

кваліфікованих виробництв у Ірландії, Фінляндії, Угорщині. Їх досвід свідчить про те, що створення повноцінної економіки знань вимагає розвитку національної інноваційної системи, посилення інвестування національної освіти та інновацій.

1. Bieling H.-J., Schulten T. Competitive restructuring and industrial relations within European Union // A ruined fortress? – Maryland: Rowman and Littlefield Publishers, 2003. – P.231-261.
2. Birch K., Mykhnenko V. Varieties of neoliberalism? Restructuring in large industrially dependent regions across Western and Eastern Europe // Journal of Economic Geography. – 2009. – № 9. – P. 355-380.
3. Britton P. Competitive PWB manufacturing: what is needed to maintain a viable industry in Europe? // Circuit World. – 2000 – Vol. 26, № 3 – P. 17-23.
4. Cernat L. Europeanization, varieties of capitalism and economic performance in Central and Eastern Europe. – Houndmills: Palgrave Macmillan, 2006. – 222 p.
5. Davis D. R., Weinstein D.E. Economic geography and regional production structure: an empirical investigation //European Economic Review – 1999 – №43 (2) – P. 379-407.
6. Drahokoupil J. Globalization and the state in Central and Eastern Europe: The politics of foreign direct investment. – London: Routledge, 2008. – 237 p.
7. European Commission. Working together for growth and jobs: a new start for the Lisbon Strategy. – http://ec.europa.eu/growthandjobs/pdf/COM2005_024_en.pdf, 2005.
8. European Commission. The Lisbon European Council – an agenda of economic and social renewal for Europe. – Brussels: The European Commission DOC/00/7, 2000.
9. Freeman C. Technology policy and economic performance: lessons from Japan. – London: Pinter, 1987. – 155 p.
10. Hanson, G. Scale economies and geographic concentration of industry // Journal of Economic Geogrophy – 2001 – №1 (3) – P. 255-276.
11. Jauhianen, Jussi S. Regional and innovation policies in Finland – Towards convergence and/or mismatch? // Regional Studies. – 2008. – № 42:7. – P. 1-15.
12. Kuivanen R. The future of the manufacturing industry in Europe// Európska konferencia produktivity EPC. – 2007 – C. 121-125.
13. Kulmala H. I., Valkokari K., Ruohomäki I. Anttila J-P. System suppliers' new challenge: Product development without mass production. // Proceedings of the 14th International Product Development Conference. – 2007 – Vol 2, P. 705-716.
14. Kuznetsov Y., Dahlman C. J. Mexico's transition to a knowledge-based economy : Challenges and opportunities. –Washington, D.C.: World Bank, 2008. – 170 p.
15. Lemola T. Innovation policy in Finland// Innovation Policies in Europe and the US. – Ashgate, Aldershot, 2003. – P. 77-92.
16. Lundvall B. (Ed.) National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. – London: Pinter, 1992.
17. Mickiewicz T., Zalewska A. Deindustrialisation. Lessons from the structural outcomes of post-communist transition // Working Paper. – No 463. – William Davidson Institute, 2002.
18. Nelson R. National Innovation Systems. –Oxford: Oxford University Press, 1993. – 541 p.
19. OECD. Frascati Manual 2002 – Proposed standard practice for surveys of research and experimental development (Sixth revision). – Paris, 2002.
20. OECD. Science and technology indicators (R&D, Innovation and Competitiveness). – No 2. – Paris, 1986.
21. OECD. Science and technology policy – Review and Outlook. – Paris, 1994.
22. Porter M. The competitive advantage of nations. – New York: The Free Press, 1990. – 855 p.
23. Sapir A., Aghion P., Bertola G. An Agenda for a growing Europe: The Sapir Report. – Oxford University Press, 2004. – 220 p.
24. The impact of European Integration on Regional Structural Change and Cohesion / edited by Christiane Krieger-Boden, Edgar Morgenroth and George Petrakos –London; New York : Routledge, 2008. – 311 p.

УДК 911.3

Пилипенко І.О.

Систематика периферій у суспільній географії

У роботі узагальнено сучасні підходи до визначення понять центр, центральність, периферія, периферійність. Запропонована полікритеріальна систематика периферій у суспільній географії.

Ключові слова: географічний простір, суспільно-географічна периферія, систематика.

Пилипенко И.О. Систематика периферий в социальной географии. В работе обобщены современные подходы к определению понятий центр, центральность, периферия, периферийность. Предложена поликритериальная систематика периферий в общественной географии.

Ключевые слова: географическое пространство, общественно-географическая периферия, систематика.

Pilipenko I.O. Systematization of peripheries in public geography. In article are considered the modern approaches to determinations centre, periphery. Polycriterial scheme to categorizations periphery in social-economic geography it is offered.

Keywords: geographical space, socially-geographical periphery, systematics.

Постановка проблеми. Характерною ознакою сучасного суспільно-географічного простору є множина економіко-географічних, соціально-географічних, політико-географічних, навіть ментальних і культурних форм організації суспільства, що відображається у виникненні унікальних геопросторових поєднань найрізноманітніших об'єктів, процесів, явищ в системі «природа-населення-господарство». Актуальність дослідження периферії як елементу геопростору та периферійності, як властивості, явища випливає з необхідності більш глибокого дослідження геопросторової неоднорідності організації суспільства.

Незважаючи на наявність регіонів різних форм, типів, видів, масштабів, їх центро-периферійна будова в багатьох випадках відзначається спільними рисами, ознаками, проблемами. У суспільній географії основним об'єктом дослідження зазвичай є центр і центральність (місця, події, явища, процесу тощо). Хоча традиційно (і, мабуть, вірно) вважати, що більший вплив на суспільний розвиток мають центри, разом з тим, периферійних регіонів за площею, кількістю більше і вони різноманітніші за своїми типами, видами, геопросторовими масштабами. Відповідно, периферія як складний і неоднозначний об'єкт дослідження потребує окремої уваги. Недостатня теоретико-методологічна розробленість цього питання у вітчизняній суспільній географії ставить окреме завдання дослідження – проведення систематики периферій та периферійності.

Аналіз останніх публікацій та досліджень. Вивчення таких парних категорій як «периферія–центр», «периферійність–центральність», «ядро–оточення» в суспільній географії наявне з початку розвитку самої науки. Моделі типу «центр–периферія» зустрічаємо практично у всіх базових концепціях та теоріях, які описують розвиток процесів господарського освоєння території, рівні економічного, соціального розвитку, територіальну організацію суспільства загалом. Проте до сьогодні є різні погляди на теорію периферії та периферійності, що спираються як на класичні, традиційні, так і на модернові теоретичні погляди.

Найбільш масштабні дослідження, присвячені аналізу понять і термінів, що зустрічаються у понятійно-концептуальному полі системи «центр–периферія» містяться у роботах вітчизняних і зарубіжних дослідників [1-3, 5 тощо].

Як у вітчизняній, так і зарубіжній суспільній географії поряд з достатньо

повно розробленою теорією центричної будови об'єктів та явищ, все ж більшу увагу приділено центрам та їх характерним рисам розвитку і розміщення, а окремого напрямку – теорії периферії та периферійності досі не сформувалось, хоча динамічність суспільно-географічного простору викликає необхідність вивчення різних форм та типів суспільно-географічних периферій від локального до глобального масштабу.

Це визначило **мету даного дослідження** – провести теоретичну систематизацію периферій для обґрунтування подальших емпіричних досліджень.

Виклад основного матеріалу дослідження. Кожна наука в той чи інший спосіб систематизує множину досліджуваних нею об'єктів і явищ. Сама наука є певною мірою систематизованим знанням. Наукова систематизація має велике значення як в теорії, так і в практиці суспільно-географічних досліджень. Вона дозволяє прослідкувати у досліджуваних явищах певний порядок, підсумовувати знання про їх подібність і відмінність і разом з тим полегшувати процес вивчення складних об'єктів, дає можливість швидше виявити їх внутрішні закономірності.

Усвідомлення необхідності дослідження суспільно-географічних периферій спрямовує на розробку систематики периферій у суспільній географії. Аналіз літературних, електронних джерел суспільно-географічної, політичної, соціально-економічної інформації демонструє не тільки багатозначність у трактуванні понять центр, периферія, периферійність, але і відсутність їх однозначної систематики.

Відомий вітчизняний дослідник центризму та центричності в географії Шевченко В.О. (2006) визначає периферію як найбільш віддалені від центру місця (точки), завдяки яким власне центр і є центром. Співвідношення «центр—периферія» характеризує такими властивостями [5, с. 86-87]:

1) Існування периферії визначає можливість знаходження центру і навпаки. Центри і периферії можуть знаходитись (визначатись, обчислюватись) як умовні (поза конкретною просторовою визначеністю), або як точні (місцеположення представлено у вигляді просторових координат, точних описових прив'язок, у візуальній формі тощо).

2) Вивчення сутності явища центральності свідчить про певну генетичну спорідненість центрів і відповідних периферій, що може існувати у трьох формах:

– Тимчасова визначеність. Яскравий приклад – під час орієнтування на місцевості людина перебуває в уявному (тимчасовому) центрі території (Світу). Такою ж невизначеною і тимчасовою є й периферія – видноколо (горизонт), тобто уявна колова лінія;

– Умовна визначеність. Такі форми характерні для реального і пошукового (концептуального) центризму – центр визначається спонтанно, цілеспрямовано не закріплюється у просторі, тому й відповідна периферія розмита і не чітко визначена, наприклад, центральна частина держави і віддалені населені пункти; центр міста та його околиці тощо;

– Абсолютна визначеність. Ця форма генетичної спорідненості проявляється відносно центру і периферії у випадку, коли вони визначаються на основі точних досліджень (математичних розрахунків тощо).

3) Характерною властивістю співвідношення «центр – периферія» є відносна центральність і центрів і периферійних точок. Ця властивість є атрибутом центрів і периферій, відтак її можна сформулювати наступним чином: усякий центр з певних точок зору перетворюється на периферію і навпаки. Земля як планета здається кожному з нас центром Всесвіту, особливо, в момент розгляду

зоряного неба. Але споглядання фотозображення зоряного неба з сузір'ями, які видно у приполярних широтах і отриманого за певних обставин, наочно переконує, що ми знаходимось на периферії Всесвіту.

Периферію як місце (точку території) у роботі [5, с. 87] запропоновано класифікувати за наступними ознаками: чіткості місцеположення (абсолютні і розмиті або відносні периферії); наочності існування (зафіксовані і не зафіксовані); територіальної репрезентативності (однобічні, тобто такі, що представляють лише одну територію; двобічні – представляють дві території; відповідно – трибічні тощо).

Абсолютною запропоновано вважати периферію, яку можна визначити за певними специфічними ознаками: периферію материка – за береговою лінією; периферію держави – за смугою прикордонних стовпчиків тощо. Поняття розмитої або відносної периферії виникає при невизначеності її положення відносно центру. Яскравий приклад – побутове її розуміння: «Та десь там, на периферії», тобто невизначено, але далеко від центру.

Ознака наочності існування периферії пов'язана із символічними знаками, пам'ятниками тощо, які фіксують місцеположення периферійних точок. Специфічними символічними знаками можна вважати прикордонні стовпи, які закріплюють крайні (периферійні) точки кожної держави. Уданому випадку – це також зафіксована периферія.

Територіальна репрезентативність периферій виявляється при їх розгляді відносно територій, яку вони представляють. Щонайменше (і найчастіше) периферія може представляти одну певну територію, наприклад, берегова лінія (або одна її точка – мис) представляє лише одну територію (материк). Хоча одночасно ця берегова лінія представляє і певну морську акваторію. З огляду на те, що, у даному випадку, периферія належить до двох різнорідних площ (суходіл і вода), таку периферію можна вважати умовно однобічною. Очевидно, що абсолютно однобічних периферій не може існувати. Цілком логічно периферії, які належать до декількох територій, називати двобічними, трибічними тощо.

Підкреслимо, що розуміння периферії та периферійності як антиподу центру в даному випадку є, на наш погляд, дещо звуженим. Суспільно-географічне розуміння периферії передбачає не просто геометричну визначеність її розміщення, меж (тобто певну метризацію), але і характеристику сутності її формування, етапності розвитку, компонентного складу, генези і т.д.

В контексті дослідження ролі центру та периферії у регіональному розвитку О.В. Грицай, Г.В. Иоффе, О.І. Трейвіш (1991), аналізуючи територіальну структуру Європи і здійснюючи наскрізне районування, виділяють в її межах субрегіони з різними рівнями територіальної концентрації, характером і динамікою економічного розвитку, глибиною територіального поділу праці.

В їх роботі [1] визначено три основних ієрархічні типи районів (центральної, напівпериферійної й периферійної) з підтипами. У якості критеріїв при цьому обрано загальний рівень економічного розвитку, ступінь участі в територіальному поділі праці й, що особливо важливо, відношення до інноваційного процесу. Кожний із макротипів включає кілька основних підтипів залежно від історико-генетичних і сучасних особливостей їхньої функціональної структури. У підсумку маємо таку систематику центрів, напівпериферій і периферій [1, с. 75-77]:

I. *Центральні райони*, у тому числі:

1. Багатофункціональні райони столичного типу із провідною роллю четвертинного сектора й наявністю особливо специфічних столичних, тобто політико-ідеологічних і культурно-консолідуючих, функцій. Як правило, це райони, що сформувалися навколо провідних історичних ядер урбанізації, що існували ще в стародавності або в середньовіччі. Успішно проходячи через всі етапи індустріального розвитку, вони пристосовувалися до самих різних умов, і в результаті в них сформувалася диверсифікована структура промисловості з перевагою верхніх поверхів і галузей науково-технічного прогресу (НТП). Райони столичного типу звичайно мають чітку ієрархічну просторову структуру (центральне місто–субурбія з малими й середніми центрами – зовнішня периферія) і дуже високу щільність економічної діяльності.

2. Високоурбанізовані центральні райони з диверсифікованою структурою господарства й домінуванням галузей НТП, що наближаються щодо цього до структури столичних районів, але з більше вираженою перевагою промислових функцій. Генетично й морфологічно вони мають багато загального зі столичними районами, однак їхній вплив, як правило, слабкіший й обмежений в основному рамками національних границь.

II. *Напівпериферійні райони*, в тому числі:

1. Старопромислові райони зі змішаною, хоча й слабо диверсифікованою структурою економіки, зі сполученням традиційних галузей легкої й важкої промисловості. Будучи першими у своїх країнах вогнищами індустріалізації (у класичним варіанті – з домінуванням текстильної й супутніх їй галузей 1-го циклу), вони згодом переживали періоди депресії та підйому. Зв'язки з машинобудівними, хімічними й іншими виробництвами, виділяли з безлічі їхніх дрібних центрів окремі районоутворюючі.

2. Старопромислові райони, що також сформувалися в часи першої промислової революції, з перевагою галузей важкої індустрії й слабо диверсифікованою економікою. Це райони з поліцентричною територіальною структурою басейнового типу. Більшість із них внаслідок недонасиченості галузями останніх двох циклів розвитку економіки перебувають у стані стагнації або кризи (у тому числі екологічної), і лише деякі сьогодні здатні до трансформації господарства на новій основі з використанням традицій і історичного досвіду індустріального розвитку.

3. Райони й вогнища старої індустріалізації, що виникли на базі традиційних регіональних (адміністративно-торговельних) центрів або напівкустарних гнізд і куштів. Всі вони так чи інакше пройшли період занепаду, а потім відродження, особливо на основі галузей 4-го й 5-го циклів, що вимагають високої інфраструктурної й інформаційної підготовленості території.

4. Райони порівняно нової індустріалізації з високими темпами зростання виробництва й населення, переважно на базі галузей 3-го й 4-го циклів, і з досить різною історичною підосною – від класичної сільської до міської адміністративно-торговельної.

5. Ареали, спеціалізовані в останні роки на науково-рекреаційних функціях, у минулому звичайно або сільські, або дрібноміські, розташовані в курортних місцях або на периферії великих центральних районів. Це одна з динамічно зростаючих категорій районів, що піднялися на хвилі нового, постіндустріального етапу економічного розвитку внаслідок свого екологічного й соціально-культурного потенціалу.

III. *Периферійні райони*, у тому числі:

1. Розвинені аграрні з переважанням інтенсивного сільського господарства, що дає вагому частину продовольства у своїх країнах.
2. Відсталі аграрні з переважанням малотоварних господарств, екстенсивного землекористування при високій зайнятості в сільському господарстві й у супутніх сферах, а в ряді випадків і в базових галузях промисловості (видобуток сировини, металургія, нафтопереробка), зосереджених у нечисленних індустріальних центрах.
3. Райони тривалого ресурсного освоєння з вогнищами важкої промисловості, зі сформованою (найчастіше середньоміською) системою розселення.
4. Райони нового ресурсного освоєння з низькою щільністю населення й окремими ареалами гірничодобувної й лісової промисловості, гідроенергетики, звичайно на тлі традиційних північних промислів.

Запропонована типологічна схема, як і будь-яка інша, звичайно, умовна, але підкреслимо, що незважаючи на високий рівень розробленості, вона придатна для систематики центрів та периферій лише конкретної частини геопростору – території Європи. Разом з тим, існує певна потреба в узагальненій схемі систематики периферій за цілою низкою ознак, критеріїв – за геопросторовими масштабами, механізмами утворення, компонентним складом тощо.

Наше розуміння центру та периферії дозволяє дати такі визначення [4]:

Суспільно-географічна периферія – це частина суспільного простору, в межах якої швидкість суспільно-географічних процесів мінімальна або їх вектор не співпадає з вектором розвитку ядер суспільного життя. Додамо, що до таких ядер відносяться перш за все великі та середні міста.

Натомість, суспільно-географічний центр розуміється як частина суспільно-географічного регіону, яка має функціональні зв'язки зі своєю базою розвитку (перш за все, периферією) і, на відміну від інших частин регіону, виділяється суспільною атрактивністю, високою концентрацією суспільних процесів і явищ, які постійно ускладнюються. Крім того, важливою властивістю Центру є відповідність його ознак спеціалізованим відрізняючим рисам (ознакам) геотаксонів або геосистем об'єктивного чи суб'єктивного характеру.

Узагальнюючи наявний досвід дослідження периферії як елементу геопростору (та периферійності як властивості), вважаємо за доцільне розширити та доповнити наявну систематику цього складного та неоднозначного суспільно-географічного явища (рис. 1).

Отже, хоча найчастіше зміст відносин «центр-периферія» пов'язується з нерівномірністю розподілу по території функцій управління й відтворення інновацій, але в узагальненому вигляді мова йде про внутрішньодержавні контрасти будь-якого походження, адже кожне явище й кожний процес мають свої центр і периферію, зумовлені або рівнем розвитку явища (більше розвинутий центр і менш розвинена периферія), або місцем його походження (центр як місце зародження явища, «донор», периферія як «акцептор»).

Акцентуємо, що, як правило, периферійність як властивість певної території є багатоаспектним явищем, оскільки у будь-якій периферії бачимо різні прояви і причини стагнації окремих суспільно-географічних процесів.

До основних характеристик суспільно-географічних периферій, які ми узагальнили на основі аналізу літературних джерел, експертних опитувань, можна віднести:

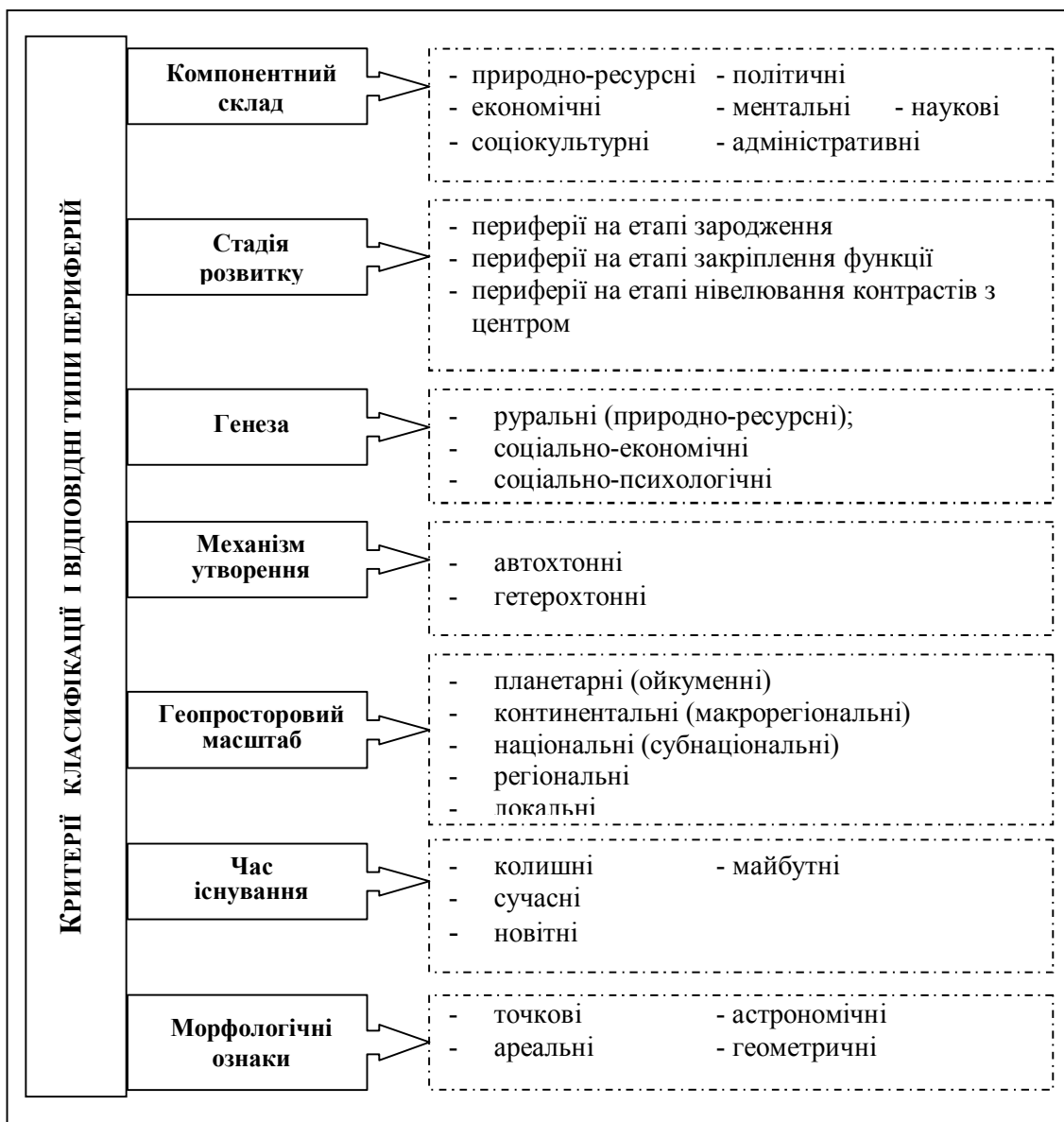


Рис. 1. Систематика периферій у суспільній географії.

– в історичному аспекті периферії розуміються як території, які перебувають між великими державоутворюючими ядрами й історично відчують вплив з різних сторін, або території, що займають віддалені окраїнні землі;

– з точки зору управлінської діяльності периферії є суб'єктами політичних, адміністративних економічних процесів, що підпорядковуються і спрямовуються центром;

– у контексті економічного розвитку периферії представляють собою ареали геопростору депресивного розвитку – економічного, інфраструктурного, соціального тощо;

– природно-ресурсний аспект периферійного розвитку виявляє орієнтацію на виробництво сировини, а в сфері трудових ресурсів явною є низька кваліфікація місцевої робочої сили;

– з точки зору геополітичних поглядів периферійні регіони фактично є територіями «внутрішнього колоніалізму» (а у попередні роки і «зовнішнього колоніалізму»);

– в сфері інноваційного розвитку і поширення новацій периферії є територіями, які сприймають інновації (як правило, із запізненням), або «відривають» їх від центру;

– у природно-екологічному розумінні до периферій відносять території з явними природно-ресурсними обмеженнями інтенсивної суспільної життєдіяльності або території, які відзначає екстремальність природно-ресурсних складових.

Висновки. В суспільній географії основним об'єктом дослідження зазвичай є центр і центральність (місця, події, явища, процесу тощо). Периферія є складним та неоднозначним об'єктом дослідження і потребує окремої уваги, оскільки периферійні регіони є за площею, кількістю населенні іноді більше центрів і є власне матеріальною основою розвитку центру.

Сучасні концепції «Центр–периферія» у якості основного об'єкту дослідження розглядають центр та інші явища під впливом «центроєгоїстичних позицій», що акцентує необхідність дослідження периферії як особливого елементу геопростору. Запропонована систематика периферій може стати основою (точкою відліку) для різнопланового і різноаспектного дослідження периферій різної генези, масштабу та інших ознак.

1. Грицай О.В. Центр и периферия в региональном развитии / О.В. Грицай, Г.В. Иоффе, А.Й. Трейвиш. – М.: Наука, 1991. – 168с.
2. Дністрянський М. Периферійність соціального розвитку віддалених депресивних районів України як чинник електоральної активності населення / М. Дністрянський // Вісник Львівського ун-ту. Серія географічна. – Львів, 2007. – Вип. 34. – С.83-89.
3. Каганский В. Центр–Провинция–Периферия–Граница / Владимир Каганский // Русский Журнал (Обзоры) – 2004. Режим доступа до джерела: www.russ.ru/culture/20041026_kag.html.
4. Пилипенко І. О. Роль центру та периферії у формуванні внутрішньорегіональної територіальної диференціації (на прикладі Херсонської області) // Географія і сучасність. Зб. наук. праць Націон. пед. ун-ту ім. М.П.Драгоманова. – К.: Вид-во Націон. пед. ун-ту ім. М.П.Драгоманова, 2009. – Вип.10 (20). – С. 56-59.
5. Шевченко В.О. Центризм та центричність в географії / В.О.Шевченко. – К.: Ніка-Центр, 2006. – 160 с.

УДК 911.3

Литовченко І.В.

Оцінка рівня здоров'я населення в суспільно-екологічних дослідженнях (на прикладі Полтавської області)

В статті розглянуті основні фактори, що впливають на здоров'я населення. Проведено територіальний аналіз захворюваності населення на злоякісні утворення в Полтавській області.

Ключові слова: здоров'я, захворювання, індекс забруднення навколишнього середовища, медико-географічний підхід.

Литовченко И.В. Оценка уровня здоровья населения в общественно-экологических исследованиях (на примере Полтавской области). В статье рассмотрены основные факторы, влияющие

на здоровье населения. Проведен территориальный анализ заболеваемости населения на злокачественные образования в Полтавской области.

Ключевые слова: здоровье, заболевание, индекс загрязнения окружающей среды, медико-географический подход.

Litovchenko I.V. Estimation of health level of population in publicly ecological researches (on the example of the Poltava region). In article the primary factors, which determine a condition of health of the population are considered. Territorial rate of illnesses of the population on malignant tumours in the Poltava region is analysed.

Keywords: health, disease, index of contamination of environment, medical and geographic approach.

Постановка проблеми. Традиційним підходом у суспільно-екологічних дослідженнях є медико-географічний підхід, що об'єднує дослідження зв'язків між еколого-географічними, санітарно-гігієнічними та соціально-економічними особливостями території і здоров'ям населення, що проживає на цій території. Комплексним показником, який характеризує стан людської популяції є рівень здоров'я її індивідів. Здоров'я (за визначенням ВООЗ) – це стан повного фізичного, духовного і соціального добробуту, а не лише відсутність захворювань або фізичних дефектів. Воно є головним ресурсом соціального, економічного, особистісного розвитку та важливим параметром індивідуальної та суспільної якості життя.

Головна умова, що забезпечує існування людського суспільства – здоровий стан навколишнього середовища, що залежить як від здорового стану природних сфер (атмосфери, гідросфери, педосфери), так і здорового стану організмів та їх співтовариств.

Діяльність людини все частіше призводить до більшого відхилення життєво важливих показників від природної «норми», що є наслідком довготривалої історії розвитку ландшафтної оболонки Землі. І як результат – різнобічні порушення умов життя і виникнення у представників усіх царств живих організмів (разом з людиною) функціональних розладів і патологій.

Аналіз останніх досліджень та виявлення невирішених сторін проблеми. Соціально-економічний та філософський аспект взаємовідносин людини і природи досить ґрунтовно розкритий у науковій літературі. Проблема здоров'я людини привертає увагу різних спеціалістів, що вивчають його на індивідуальному та популяційному рівнях [1, 2, 4, 5].

Дослідження сучасних соціологів і психологів переконливо свідчать, що погіршення стану здоров'я населення – це прояв глобальної екологічної кризи. Визначення пріоритетних факторів, що впливають на показники здоров'я населення певних територій, є складною проблемою, вирішення якої потребує глибоких досліджень. Крім того, облік здоров'я як індикатора екологічного благополуччя населення проводиться багатьма дослідниками, але поза увагою залишаються такі соціальні складові здоров'я, як психічне та соціальне благополуччя, що в значній мірі відображають ефективність функціонування системи «суспільство – природа».

Основний виклад матеріалу. У здоров'ї населення відбуваються суттєві зміни, що проявляють себе через наступні показники: прискорення темпів змін показників здоров'я; формування нового, неепідемічного типу патологій; прискорення демографічних змін, що проявляється в старінні населення; збільшення рівня захворюваності хворобами кровообігу; різке збільшення долі ендокринних, алергічних, вроджених пороків розвитку, хвороб імунної системи, а також деяких інфекційних хвороб; формування численних патологій.

Принципу здорового способу життя в суспільстві надається непересічна

роль. Рівень здоров'я людей формується в результаті взаємодії екзогенних (екологічних – природних, антропогенних, соціально-економічних) та ендогенних (пов'язаних із статтю, віком, фізичним розвитком, фізіологічними особливостями, спадковістю, характером трудової діяльності) факторів. Здоров'я людини на 50-52% залежить від способу життя, на 20-22% – від спадкових хвороб, на 10-12% – від закладів охорони здоров'я, на 18-20% – від екологічних умов [2]. Але сучасні дослідження доводять, що роль якості середовища існування в формуванні індивідуального та популяційного здоров'я людей постійно зростає.

Медицині відоме широке коло хвороб, але не всі вони мають відношення до антропогенної зміни навколишнього середовища. Дія екологічно небезпечних факторів лише суттєво збільшує ймовірність виникнення певної хвороби і не є причиною. До таких хвороб відносять злоякісні новоутворення, хвороби крові та кровоносних органів, хвороби ендокринної системи, захворювання, пов'язані з порушенням імунітету.

Серед причин, що обумовлюють сучасний стан здоров'я населення як і всієї України, так і Полтавської області зокрема, перше місце займають соціально-економічні причини, а саме – низький рівень заробітної плати і пенсій, високі тарифи за комунально-побутові послуги, високий рівень безробіття, зміна соціально-політичної системи в державі, низький рівень медичного обслуговування, в першу чергу, сільського, і несвоєчасне надання медичних послуг, погіршення якості харчування, погіршення якості компонентів природного середовища. І як наслідок – підвищення захворюваності населення. Так, за період із 1990 по 2008 рік захворюваність населення області збільшилась на 8403 випадки на 100 тис. осіб, зокрема, системи кровообігу – у 2,5 рази, новоутворень – у 1,4 рази (табл. 1).

Таблиця 1.

Захворюваність населення Полтавської області за класами хвороб*
(на 100 тис. населення)

	1990	1995	2000	2005	2006	2008
Усі захворювання, у тому числі:	52642	57523	57548	60983	57041	61045
новоутворення	583	635	892	835	830	794
хвороби нервової системи	3414	4680	981	1004	951	933
хвороби системи кровообігу	2080	2243	3960	5393	5074	5215
хвороби органів дихання	26917	27462	26365	26572	23880	27227
хвороби органів травлення	2804	2418	2860	3107	2791	-
хвороби шкіри та підшкірної клітковини	3283	4377	3598	3627	3230	3547,3
хвороби кістково-м'язової системи і сполучної тканини	1904	2512	2549	2778	2858	2812
хвороби сечостатевої системи	1858	2502	2973	3812	4272	3838
уроджені аномалії (вади розвитку), деформації та хромосомні порушення	80	97	120	109	103	79
травми, отруєння та деякі інші наслідки дії зовнішніх причин	4619	4697	3819	3749	3794	3884

*Складено за даними головного управління статистики у Полтавській області – <http://poltava.pi.ua/>

Залишається проблемою недооблік захворюваності населення в Україні. Головним джерелом інформації про захворюваність є дані про частоту звернення населення по медичну допомогу, а це не повною мірою відображає картину захворюваності. Значна частина населення, особливо сільської місцевості, перестала звертатися по допомогу до медичних закладів, тому що безкоштовне

лікування часто не призводить до відчутних позитивних результатів.

Як в Україні, так і Полтавській області погіршуються показники медико-демографічної ситуації. Зокрема, чисельність населення Полтавщини із 1989 року по 1 січня 2009 року скоротилася із 1,754 млн. осіб до 1,511 млн. осіб, або на 16,1%. Основними причинами смертності населення області залишаються серцево-судинні захворювання (63% від загальної кількості померлих). Збільшується кількість померлих від нещасних випадків, убивств та самогубств (10,0%). За останні роки число померлих від хвороб системи кровообігу збільшилось у 1,2 рази, від новоутворень – у 1,2 рази (з яких злоякісні становлять 99,3%), нещасних випадків – у 1,3 рази. Дещо знизився середній показник дитячої смертності (8,3%), хоча перепади в розрізі низових адміністративних районів відчутні: від 17,2% у Решетилівському та Шишацькому до 2,1% (рівень світових показників) у Гадяцькому районах [5].

Все більшу увагу привертає до себе захворюваність населення на злоякісні новоутворення. Аналіз статистичної інформації свідчить про високі рівні захворюваності. Так, за період із 1996 по 2008 рік максимальні значення захворюваності були відмічені в 1999 році – 404,7 випадків на 100 тис. населення. Серед усіх видів захворюваності особливо високі показники захворюваності населення області на рак молочної залози – 73,4, легень – 60,0, шкіри – 55,7 випадків на 100 тис. населення.

Висока захворюваність населення на злоякісні новоутворення зафіксована в Лубенському і Миргородському районах – 2068 і 1879 осіб відповідно перебували на обліку в Полтавському обласному онкологічному диспансері в 2006 році, що становить, відповідно 5625,7 і 5015,5 осіб на 100 тис. населення (рис. 1).

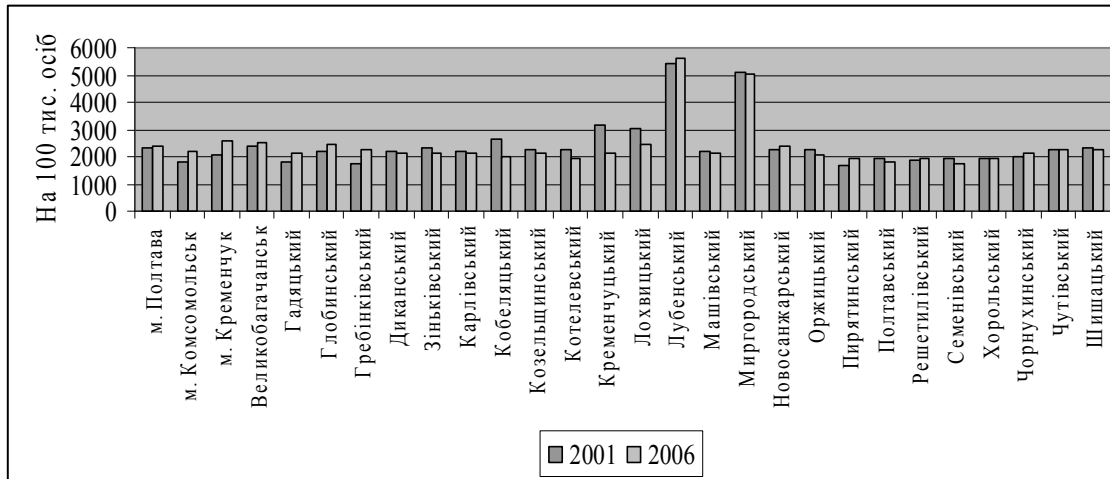


Рис. 1. Рівень захворюваності на злоякісні новоутворення в районах Полтавської області.

Така розбіжність між мінімальними і максимальними значеннями захворюваності залежить не лише від рівнів техногенних навантажень на фізичний стан здоров'я населення, а й від рівня діагностики захворювань. Як правило, кваліфікована медична допомога і діагностика пропонується населенню в обласному центрі й містах обласного підпорядкування.

Ми в своїх дослідженнях спробували порівняти результати територіальної диференціації індексів забруднення навколишнього природного середовища від

стаціонарних джерел забруднення з індексом захворюваності населення на злоякісні новоутворення. Розрахунок індексів базуються на кількісній статистичній інформації про загальну захворюваність в області і адміністративних районах. Загальна формула розрахунку індексу j -го показника наступна:

$$i_{ij} = \frac{G_{ij}}{G_{jo}},$$

де i_{ij} – індекс j -го показника в i -му районі; G_{ij} – рівень j -го показника в i -му районі; G_{jo} – рівень j -го показника в області.

На підставі розрахунків індексів щільності викидів від стаціонарних джерел забруднення та захворюваності населення на злоякісні новоутворення були побудовані карти статистичних поверхонь відповідних індексів.

Карта статистичної поверхні індексу щільності викидів від стаціонарних джерел, демонструє надмірне техногенне навантаження на компоненти природи в межах області. Так, найбільші значення індексу щільності викидів від стаціонарних джерел (рис. 2) відповідають районам зосередження видобувної



Рис. 2. Карта статистичної поверхні індексу щільності викидів від стаціонарних джерел забруднення в Полтавській області.

промисловості – нафтової, газової, залізорудної та галузей важкої промисловості з екстремальними значеннями цього показника в Лохвицькому, Диканському і Кременчуцькому районах. Сучасні технологічні процеси видобутку вуглеводневої та залізорудної сировини, їх переробки і збагачення залишаються екологічно небезпечними, що призводить до суттєвого забруднення повітряного басейну, поверхневих і ґрунтових вод, змін у природних ландшафтах.

Карта статистичної поверхні індексу захворюваності населення Полтавської області на злоякісні новоутворення (рис. 3), порівняно з картою



Рис. 3. Карта статистичної поверхні захворюваності населення Полтавської області на злоякісні новоутворення.

статистичної поверхні індексу щільності викидів в атмосферне повітря, доводить пряму залежність рівня захворюваності населення на рак від рівня забрудненості природного середовища викидами від стаціонарних джерел.

Осередки високої захворюваності на злоякісні новоутворення спостерігаються в Лубенському і Миргородському районах, індекс захворюваності – вищий за 2. Можна припустити, що такий високий рівень захворюваності населення в зазначених районах пов'язаний із розміщенням в цих районах, а також суміжних Лохвицькому і Гадяцькому районах промислів із видобутку нафти, газу і газоконденсату [3].

Висновок. Таким чином, традиційним підходом у суспільно-екологічних дослідженнях є медико-географічний підхід, що об'єднує дослідження зв'язків між еколого-географічними, санітарно-гігієнічними та соціально-економічними особливостями території і здоров'ям населення, що проживає на цій території, а стан здоров'я населення – є інтегральним показником, який залежить від факторів природного, соціального і техногенного середовища, спадковості, дотримання здорового способу життя.

1. Барановський В.А. Екологічна географія і екологічна картографія. – К.: Фітоцентр, 2001. – 252 с.
2. Барановський В.А. Україна. Медико-демографічні проблеми – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2000.
3. Газопромислове управління «Полтавагазвидобування»: історія, сучасність, майбуття / [упоряд. А. І. Мороз]. – Полтава : Агрополіграфсервіс, 2005. – 119 с.
4. Данилишин Б.М. Природно-техногенні катастрофи: Проблеми економічного аналізу та управління. – К: Нічлава, 2001. – 260 с.
5. Дудник І.М., Логвин М.М. Працересурсний потенціал Полтавщини: суспільно-географічний аспект. – Полтава: ПІБ МНТУ, 2004. – 163 с.
6. Захворюваність населення Полтавської області за класами хвороб / Режим доступу: <http://poltava.pi.ua/>

УДК 911.3

Мальчикова Д.С.

Геопланування сільської місцевості: особливості, проблеми, обмеження

В статті охарактеризовані специфічні риси сільської місцевості як об'єкту геопланування. Визначені проблеми та обмеження, які регулюють процес планування сільської місцевості в контексті подальшої розробки теоретичних, методологічних і методичних засад геопланування сільської місцевості.

Ключові слова: сільська місцевість, геопланування, сільський розвиток.

Мальчикова Д.С. Геопланирование сельской местности: особенности, проблемы, ограничения. В статье охарактеризованы специфические черты сельской местности как объекта геопланирования. Определены проблемы и ограничения, которые регулируют процесс планирования сельской местности в контексте дальнейшей разработки теоретических, методологических и методических основ геопланирования сельской местности.

Ключевые слова: сельская местность, геопланирование, сельское развитие.

Malchikova D.S. Geoplanning of rural areas: features, problems, limitations. In article specific line to rural areas as object geoplanning are determined, problems and restrictions, which complicate the process of the rural areas planning are revealed in context further theoretical, methodological and methodical development bases of geoplanning to rural areas.

Keywords: rural areas, geoplanning, rural development.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку українського суспільства в умовах незалежності і переходу до нових концепцій та моделей суспільного розвитку визначив масштабні та багатовекторні зміни у всіх соціальних, економічних та територіальних процесах держави. Відновлення на загальнодержавному рівні довгострокових програм господарського та територіального розвитку спричинило певною мірою відродження територіального планування. Визначальну роль при цьому відіграло прийняття ряду законодавчих актів [5, 6], зокрема: Закону України "Про планування та забудову територій", Закону України "Про Генеральну схему планування території України", Закону України "Про розвиток Національної екологічної мережі" та інших.

Як підкреслює В. Нудельман [7], роботи з планування територій відіграють вирішальну роль у визначенні цілей та прогнозуванні регіонального розвитку, оскільки вони (на відміну від галузевих прогнозів) безпосередньо спрямовані на задоволення потреб людини, що мешкає у конкретному суспільному, природному, інфраструктурному середовищі. Він наводить загальні складові робіт з планування територій, в яких з врахуванням всіх чинників людського розвитку:

- обґрунтовуються рішення щодо найбільш ефективного розподілу територій між виробництвом, житлово-громадською забудовою, природними ландшафтами;
 - встановлюється режим їх використання;
 - обґрунтовується розвиток систем розселення та окремих населених пунктів;
 - встановлюються параметри розбудови інженерно-транспортної інфраструктури;
 - визначаються проблемні території та осередки, що мають потенціал для проривного зростання європейського і світового рівня;
 - здійснюється територіальна ув'язка інтересів держави, суспільства та бізнесу.
- Зауважимо, що у загальнометодологічному плані ці складові (завдання)

актуальні і під час планування сільських територій, разом з тим, сільська місцевість (СМ) як об'єкт територіального планування і сільське населення мають специфічні запити, потреби щодо організації території. Акцентуємо, що потреби розуміються не як виключно антропоцентричні запити у все більшому обсязі матеріальних благ (наприклад, нароснувані обсягів сільськогосподарського виробництва), а як вимоги до формування якісно нових умов життєдіяльності людини і якості життя суспільства у СМ в цілому.

Роботи з планування територій можна вважати першоосновою для всієї системи соціально-економічного прогнозування та програмування розвитку регіонів. Ці роботи, спираючись на комплексну оцінку територій як ареалу своєрідного сполучення і взаємодії суспільних потреб, ресурсних можливостей, законодавчо встановлених екологічних, інженерно-технічних, санітарних та інших обмежень, мають своїм результатом обґрунтування адекватних цим передумовам і завданням рекомендацій щодо бажаних профілю, масштабів та умов використання території.

Аналіз останніх публікацій та досліджень. Планування територій має міждисциплінарний характер і використовує розробки різних галузей науки і сфер людської діяльності – містобудування і районної планівки (районного планування), регіоналістики, урбаністики, ландшафтної архітектури тощо [1-3]. Відзначимо, що географи завжди приймали активну участь у розробці теоретичних засад планування територій. Серед тих, хто закладав концептуальні засади цього важливого науково-практичного напрямку М. Колосовський, М. Баранський, Є. Перцик, Ф. Лістенгурт, Г. Лаппо, Д. Богорад, В. Давидович, А. Ізраїлевич, В. Нудельман та багато інших фахівців. Значний внесок у розвиток теорії та практики регіонального планування здійснили архітектори-урбаністи В. Владіміров, І. Фомін, Ю. Білоконь тощо. Теоретичні та практичні надбання, отримані за період розробки регіональних проектів у період 50-х – 80-х рр. минулого століття, становлять важливий фундамент для здійснення сучасного планування. Разом із тим, набуття Україною незалежності вимагає перегляду концепції його здійснення, оскільки попередня нормативно-методична база, яка формувалася в умовах існування СРСР, ґрунтувалася на засадах планово-регульованої економіки.

Відповідно до зазначеного, **метою даного дослідження** стало визначення специфічних рис сільської місцевості як об'єкту геопланування, виявлення проблем та обмежень, що ускладнюють процес планування сільських територій в контексті подальшої теоретико-методологічної і методичної розробки засад геопланування сільської місцевості.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сільська місцевість і жителі села внаслідок заходів, що здійснюються з початку 1990-х років зазнали значних трансформацій – інституційних, соціально-економічних, ментальних тощо. В результаті, замість того, щоб ставати більш однорідною (мається на увазі згладжування соціально-економічних контрастів), СМ стає більш різноманітною і диференційованою в усіх аспектах розвитку. Така диференціація дає нові можливості розвитку, але, разом з тим, потребує нових підходів у плануванні і організації СМ.

На наш погляд, незважаючи на наявність значного доробку в галузі регіонального планування з боку географів (Д. Богорад, В. Нудельман, Ю. Палеха тощо) географічні аспекти планування територій, зокрема на мезо- та мікро- рівні представлені недостатньою мірою, і особливо це стосується СМ.

Така теза пояснюється *специфічними рисами і факторами розвитку СМ як об'єкту планування*:

1) СМ має фактично «континуальний» характер на переважній більшості території України – лише землі сільськогосподарського призначення в Україні (без земель лісового фонду) складають більше 70% її площі, сягаючи в окремих регіонах 85% (табл. 1). Дисперсний характер розселення зумовлює дисперсний

Таблиця 1.

Всього сільськогосподарських земель, які входять до адміністративно-територіальних одиниць, станом на 01.01.2007 р.

Адміністративні утворення	Кількість власників землі та землекористувачів	Загальна площа земель, всього, тис. га	Сільськогосподарсь кі землі всього, тис. га	Середній розмір землекористування, га	Частка земель сільськогосподарськ ого призначення, %	Частка рілля, %
АР Крим	815106	2608,1	1858,5	3,2	71,3	67,9
Області:						
Вінницька	1368288	2649,2	2067,3	1,9	78,0	83,7
Волинська	754958	2014,4	1086,0	2,7	53,9	62,2
Дніпропетровська	1370398	3192,3	2581,6	2,3	80,9	82,3
Донецька	1762157	2651,7	2096,8	1,5	79,1	79,0
Житомирська	1018483	2982,7	1608,5	2,9	53,9	65,9
Закарпатська	687647	1275,3	471,9	1,9	37,0	42,5
Запорізька	968853	2718,3	2305,2	2,8	84,8	82,7
Івано-Франківська	1009013	1392,7	647,7	1,4	46,5	57,5
Київська	1333120	2812,1	1801,8	2,1	64,1	75,7
Кіровоградська	767276	2458,8	2090,0	3,2	85,0	84,3
Луганська	1212401	2668,3	1959,0	2,2	73,4	67,1
Львівська	1350011	2183,1	1297,3	1,6	59,4	61,5
Миколаївська	682508	2458,5	2058,9	3,6	83,7	82,5
Одеська	1091114	3331,3	2662,1	3,1	79,9	77,7
Полтавська	799181	2875,0	2236,8	3,6	77,8	79,1
Рівненська	685050	2005,1	969,3	2,9	48,3	67,0
Сумська	921561	2383,2	1744,3	2,6	73,2	70,8
Тернопільська	912491	1382,4	1077,9	1,5	78,0	78,7
Харківська	1365954	3141,8	2479,8	2,3	78,9	77,5
Херсонська	634517	2846,1	2033,4	4,5	71,4	87,4
Хмельницька	1042013	2062,9	1605,8	2,0	77,8	78,1
Черкаська	721191	2091,6	1488,5	2,9	71,2	85,4
Чернівецька	716662	809,6	484,0	1,1	59,8	69,5
Чернігівська	946258	3190,3	2147,3	3,4	67,3	64,1
м Київ	67784	83,6	5,9	1,2	7,1	20,3
м Севастополь	86603	86,4	27,9	1,0	32,3	39,4
Україна	25090598	60354,8	42893,5	2,4	71,1	75,6

* Складено за даними <http://www.minagro.gov.ua/page/?7124>

характер забезпеченості переважаючої території СМ об'єктами виробничої, соціальної, транспортної, інженерної інфраструктури тощо. Це зумовлює значні додаткові витрати підчас використання території, що пов'язані зі створенням великих транспортних, інженерних та інших комунікацій, складністю управління, зв'язку тощо.

2) Руральність, «ландшафтозалежність» СМ – диференціація СМ є перш за все проявом ландшафтної диференціації на макро-, мезо- та мікрорівні. СМ. Виконуючи цілу низку функцій (економічні, соціальні, середовищеформуючі, ресурсні, управлінські і т.д.), СМ має значні відмінності у просторовій організації суспільства, які передусім пов'язані з використанням землі як засобу виробництва і предмету праці. Внаслідок значних розмірів землекористування (табл. 1) ландшафтні характеристики і обмеження (орографічні умови, річкова мережа і т.д) виступають на перший план під час розробки планувальних схем і проектної документації щодо землеустрою, землекористування в СМ.

3) Дуалістичний характер розвитку СМ за принципом «консерватизм – динамічність». У глобальному вимірі сільськогосподарський вид діяльності є найконсервативнішим: землі, придатні до сільськогосподарського використання традиційно стають «плацдармом» сільськогосподарського освоєння, причому види сільськогосподарської діяльності виявляються певною мірою лімітованими ґрунтовими та агрокліматичними умовами.

Разом з тим, агроландшафти зазнають щорічних циклічних змін, а господарська спеціалізація в межах одного провідного виду діяльності – сільськогосподарського – може кардинально змінюватись навіть в межах зазначених ґрунтових та агрокліматичних обмежень під впливом кон'юнктурних змін, особливостей суспільно-географічного положення, становища на регіональних ринках збуту сільськогосподарської продукції тощо. Така виробнича варіативність зумовлює, з іншого боку і варіативність естетичних, пейзажних характеристик сільських ландшафтів.

Акцентуємо, що міське середовище (яке зазвичай характеризується як більш динамічне) за рахунок переважання елементів техносфери виявляється більш уніфікованим і сталим порівняно з СМ, до того ж, спеціалізація промислових підприємств також виявляє значно більші риси консерватизму, ніж спеціалізація сільськогосподарського виробництва навіть на мікрорегіональному (районному) рівні.

4) Маючи відносно одноманітну структуру (перш за все ландшафтну, але і соціально-економічну, інфраструктурну), СМ відрізняється топологічно на всіх рівнях – від мікрорівня (наприклад, територія окремого господарства) до макрорівня (територія областей, природно-господарських регіонів, країни в цілому). Така теза пояснює унікальність кожної місцевості і неповторність умов життєдіяльності у СМ. Відповідно, необхідні специфічні підходи планування як агроландшафтом організації. Так і соціально-економічної структури СМ.

5) Сільськогосподарське виробництво (як основний вид діяльності) засноване на біологічних циклах, потребує певних характеристик агрокліматичного потенціалу, наявні видові та сортові вимоги залежно від природного регіону тощо. Разом з тим зазначимо, що майже всі види діяльності в СМ знаходяться в тісній залежності від природних та екологічних характеристик території. Природне середовище є невід'ємною складовою СМ, тому дотримання правил екологічної безпеки регіону, місцевості, конкретного ландшафту, екологічність господарської діяльності є основою створення соціального іміджу та економічної стабільності територіальної громади, що проживає у СМ.

6) В СМ наявна певна обмеженість сфер докладання праці (більшою мірою це руральні та напівруральні галузі сільськогосподарського виробництва) і значно менші розміри сільських поселень, порівняно з міськими, що зумовлює нижчий рівень забезпеченості закладами соціальної інфраструктури. Часто в населеному

пункті єдиним підприємством є тільки сільськогосподарське, тому створення позитивного соціально-психологічного клімату, врахування місцевих традицій, потреб і настроїв жителів СМ, членів їхніх сімей має набагато більше значення, ніж у містах. На селі значно більша питома вага людей пенсійного віку (33,5% проти 23,8% у містах), які потребують соціального захисту. До того ж, економічна ефективність аграрного виробництва у СМ є нижчою, ніж в інших галузях виробництва, воно дотується, отримання результату є пролонгованим у часі і має великий ступінь ризику. Все це зумовлює специфіку планування соціально-економічної структури території і містобудівної діяльності в сільських районах.

Відповідно, на сучасному етапі можна говорити і про зміни теоретико-методологічних і методичних засад геопланування територій та регіонів, що мають особливі риси розвитку, територіальної організації тощо.

З позицій сьогодення основне завдання планування територій (геопланування) полягає у підтримці просторового розмаїття землі (яке само по собі є важливим ресурсом цивілізації), а геопланування в найбільш загальному розумінні представляє собою цілеспрямовану діяльність з формування середовища на територіях певного розміру. Геопланування СМ є прикладним, конструктивним напрямом географії СМ. Зважаючи на специфічність описаних позиційних, ресурсних, демографічних характеристик СМ в Україні, можна обґрунтовано стверджувати про пріоритетність суспільно-географічних досліджень в цій галузі. Зауважимо, що якщо у плануванні міст як осередків концентрації населення, виробництва, архітектурних споруд іноді проектно-будівельні і архітектурно-планувальні установи виходять на перший план, то у плануванні СМ все ж таки маємо акцентувати увагу на комплексному географічному обґрунтуванні планувальних схем.

Усвідомлення СМ як єдиного цілого, у всій багатогранності просторових форм і функцій дає можливість вивчення, типології, комплексного районування і геопланування цього складного і, одночасно, ключового геопросторового об'єкта в межах України на якісно новому рівні.

Геопланування – сфера діяльності, що перебуває на стику географії, районного планування, містобудування й землевпорядкування. Складові частини геопланувальної парадигми були розроблені в різних галузях, що викликало відсутність загальноновизнаної теоретичної бази й породило термінологічний різнобій.

Така термінологічна невизначеність зумовлює використання поняття «ландшафтне планування» як узагальнюючого та певною мірою підсумкового етапу планування територій. Зауважимо, що ландшафтне планування визнане перш за все засобом екологічної організації території, а його базовою конструкцією особливо на макрорегіональному (адміністративна область) і мезорегіональному (сільський район) рівні є екологічний каркас території. У цьому змісті ландшафтний план безумовно є досить корисним інструментом забезпечення стабільності розвитку сільських територій, разом з тим, він не дає можливостей в достатньо повному обсязі вирішити такі питання:

- планування ключової складової суспільної життєдіяльності – соціального каркасу СМ - "живого" економічного простору СМ;
- планування рекреаційного і туристичного освоєння СМ як засобу реабілітації і консервації системи розселення депресивних сільських районів;
- можливості трансформації регіональної мережі ООПТ до середостабілізуючого природно-ландшафтного каркасу території;
- можливості легітимної операції регіональної діагностики території як

однієї з базових процедур регіонального геопланування;

- надати можливості узгодити у рамках єдиної методики географічні, соціальні й соціобіологічні (біогеографічні) принципи геопланування;

- запропонувати загальнодовизнану методику культурно-ландшафтної диференціації й ідентифікації сільських територій в контексті проблем охорони національного культурного ландшафту.

Разом з тим акцентуємо, що інструментарій ландшафтного планування і ландшафтні принципи організації СМ (перш за все сільськогосподарських угідь) є зараз найдоцільнішим способом організації землевпорядкування й землекористування на місцевому рівні – рівні сільської громади або окремо взятого господарства.

Не дивлячись на посилення уваги до проблем територіального планування, останнє десятиріччя в Україні спостерігається зниження його ролі в системі територіального менеджменту на всіх його рівнях. Головними причинами цього, на наш погляд, є:

- негативне ставлення до планування загалом, яке в поєднанні з адміністративно-командною системою управління пригнічувало ініціативу управлінців різних рівнів;

- труднощі планування, у першу чергу внаслідок відсутності організаційно-економічних механізмів, наукових засад здійснення планувальної діяльності в умовах приватної власності на землю і лібералізації практично всіх видів економічної діяльності;

- зосередження уваги керівництва держави переважно на проблемах макроекономіки: економічному суверенітеті, правових основах підприємництва, власній валюті, зміні форм власності тощо;

- недостатність досвіду територіального планування в ринкових умовах.

Отже, геопланування СМ має ряд специфічних особливостей, що зумовлені необхідністю комплексно враховувати значно більшу порівняно з іншими територіями сукупність факторів:

Разом з тим акцентуємо, що можливості геопланування СМ обмежені низкою об'єктивних і суб'єктивних причин. Серед *об'єктивних* найважливішими є такі:

- 1) Невизначеність ринкового середовища. Повністю усунути невизначеність неможливо, адже це означало б усунути сам ринок з його різноманітністю інтересів і дій суб'єктів ринку, які не збігаються.

- 2) Витрати на планування. Додаткові витрати потрібні на організацію підрозділу, залучення додаткового персоналу, дослідження затрат часу. Правилком визначення ефективності витрат на планування може бути правило будь-яких витрат: додаткові кошти мають бути витрачені тільки в тому разі, якщо вони створять додатковий позитивний ефект. Мінімальними витратами на планування є такі, що забезпечують самодостатність існування територіальної громади в умовах дотримання екологічної безпеки території, а будь-які додаткові витрати мають забезпечувати розвиток території. Складність при визначенні оптимальних витрат полягає в тому, що за допомогою кількісних методів не можна визначити дохід, одержаний від планування. Ефект планової діяльності може визначити тільки досвідчений менеджер, використовуючи якісні (об'єктивні) та суб'єктивні методи оцінки.

- 3) Масштаби геопланувальної діяльності. Великі території (операційні територіальні одиниці планування) мають переваги у здійсненні планування, оскільки наявні більші фінансові можливості, висококваліфікований персонал і можливість залучення спеціалістів з більшої кількості наукових сфер. Однак

попри всі труднощі здійснення планування на невеликих територіях, воно їм необхідне ще більшою мірою, ніж на великих.

Друга група причин включає *суб'єктивні* перешкоди для здійснення ефективного геопланування:

1) Пріоритет короткострокових завдань та інтересів над довгостроковими. Завжди виникає багато невідкладних завдань, які необхідно вирішувати в максимально короткий проміжок часу. Однак термінове – це не завжди найважливіше: як правило, найбільш важливим є визначення загального напрямку дій, його головних цілей, довготермінових завдань. Тому територіальному менеджеру слід виховувати в собі вміння віддавати перевагу справді важливому, а не терміновому, поточному;

2) Слабкі навички управлінців та спеціалістів у територіальному плануванні, особливо сільських територій.

3) Природа особистості спеціаліста в галузі планування — плановика, що відрізняється від управлінця. Плановики добре володіють методами планування, але, на відміну від управлінців, віддають перевагу теоретичним підходам до проблем. Їм нерідко не вистачає практичних підходів, реалістичної оцінки ситуації. Тому необхідна взаємодія спеціалістів різних наукових і прикладних сфер діяльності.

Висновки. Інтегральне географічне бачення СМ дозволяє окреслювати її як багатофункціональні суспільні ландшафтні комплекси, утворені на основі взаємодії природної, соціальної та економічної складових, що характеризуються розташуванням за межами урбанізованих територій і наявністю специфічних ознак (чисельність, густота населення, види економічної діяльності). СМ як поліструктурне, системне, багатофункціональне утворення не є простою сукупністю окремих елементів і підсистем, оскільки ці підсистеми, взаємодіючи, набувають властивостей емерджентності, тому геопланування СМ потребує розробки окремих методичних підходів, а покомпонентне планування такого складного суспільно-географічного об'єкту вже не задовольняє суспільні запити.

Геопланувальна діяльність у СМ спрямована перш за все на протистояння уніфікації сільських ландшафтів, сприяючи цим збереженню культурної та етнічної різноманітності територій. З позицій же планування конкретних регіонів, яке в тоталітарній системі вважалося знаряддям підпорядкування державі, сьогодні територіальне планування починає набувати характеру опозиції інтересам економічної і політичної структур. В ньому все більше переважають аспекти захисту, охорони, збереженні своєрідності і самобутності території. Сучасні вчені стають єдині у визнанні того, що перспективи планування територій в адаптивній (приспосовувальній) реакції на фактичні зміни середовища у часі.

1. Білоконь Ю.М. Регіональне планування (теорія і практика) / За ред. І.О.Фоміна. – К.: Логос, 2003. – 246 с.
2. Браде И., Перцик Е. Н., Питерский Д. С. Районная планировка и разработка схем расселения: опыт и перспективы. – М.: Междунар. Отношения, 2000. – 136 с.
3. Владимиров В.В., Фомин И.А. Основы районной планировки: Учеб. – М.: Высш. шк., 1995. – 224 с.
4. Гладкий Ю.Н., Чистобаев А.И. Основы региональной политики. – СПб: Изд-во В.П.Михайлова, 1998. – 246 с.
5. Закон України «Про Генеральну схему планування території України» від 7 лютого 2002 р. №3059-III.
6. Закон України «Про планування і забудову територій» від 20 квітня 2000 р. №1699-III.
6. Нудельман В. Деякі проблемні питання вдосконалення інституційних засад здійснення регіональної політики в Україні / Володимир Нудельман // Режим доступу джерела – http://www.municipal.gov.ua/data/loads/nudelman_2007.doc.

УДК 911.3

Машкова О.В.

Закономірності просторової диференціації сільського життєвого середовища Херсонської області

Стаття присвячена виявленню найбільш впливових факторів територіальної диференціації умов життєдіяльності сільського населення. Стаття також містить районування Херсонської області за особливостями впливу різних чинників на розвиток сільської місцевості.

Ключові слова: територіальна диференціація, сільське населення, умови життєдіяльності.

Машкова О.В. Закономерности пространственной дифференциации сельской жизненной среды Херсонской области. Статья посвящена выявлению наиболее влиятельных факторов территориальной дифференциации условий жизнедеятельности сельского населения. Статья также содержит районирование Херсонской области по особенностям влияния разных факторов на развитие сельской местности.

Ключевые слова: территориальная дифференциация, сельское население, условия жизнедеятельности.

Mashkova O.V. Conformities to the law of spatial differentiation of rural vital environment of the Kherson region. The article is devoted to revealing the most influential factors of territorial differentiation of countryside population life condition. The article also includes division of Kherson region into the district encoding to the countryside specifics of different factor's influence on the countryside population life condition.

Keywords: territorial differentiation, countryside population, life condition.

Постановка проблеми. Територія України відноситься до ареалів давнього заселення і має багату історію створення поселень. Сільські поселення на території України згадувались задовго до нашої ери Геродотом, Страбоном, Птолемеем. Вже у 8-9 ст. нашої ери для сільської місцевості (СМ) Київської Русі характерними були не тільки «селища», але й укріплені поселення у СМ. Зауважимо, що в процесі історичного розвитку поселенська мережа (зокрема сільського населення) багаторазово видозмінювалась, оскільки для формування системи розселення завжди було характерним пристосування, своєрідна адаптація до змін природи, господарства, історичних та політичних процесів і т.д.. Фактично, системи розселення можна розглядати як певний матеріальний прояв умов розвитку популяції людини, як результат коадаптації людської спільноти до умов життєдіяльності (УЖ) – як соціально-економічних так і природних. Так, протягом ХХ ст. на території України відбулись докорінні зміни у розселенні сільського населення (СН). У дореволюційний період у СМ 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 ХХ ст. частка міського населення становила 68%, а сільського – лише 32%. В межах Херсонської області частка СН скоротилась на 20% лише за останні півстоліття – від 59,6% у 1959 р. до 39,5% в 2006 р.

Тому, різні аспекти вивчення УЖ суспільства у СМ були та залишаються одними з пріоритетних напрямків суспільно-географічних досліджень. Сучасні реалії розвитку українського села примушують ставити безліч питань, які стосуються незворотних процесів скорочення населення у СМ, перебудови демографічної структури села, виникнення нових форм господарювання тощо.

Розуміння того, які з цих процесів є об'єктивними і відповідають прогресивному розвитку суспільства в цілому, а які є наслідком певних прорахунків політики реформування аграрного сектору економіки дозволить більш відповідально і обгрунтовано говорити про ті чи інші заходи щодо відродження та перебудови СМ.

Безумовно, виконання такого завдання і пошук відповідей на питання, що виникають під час суспільно-географічних досліджень СМ є неможливими без всебічного аналізу чинників її сучасного розвитку на різних рівнях – локальному, регіональному, національному. Територіальна диференціація УЖ СН пояснюється сукупною дією численних умов, факторів, чинників. Інтегральним показником УЖ населення в найбільш загальному розумінні є якість життя (ЯЖ) [4].

Аналіз останніх публікацій. До концепції ЯЖ вітчизняна наука прийшла через проблематику дослідження категорій «рівень життя» та «спосіб життя», які були еквівалентами поняття «якості життя» в зарубіжній літературі. В Україні найбільш відомими в плані досліджень, спрямованих на удосконалення просторової організації суспільства, поліпшення якості життя територіальних спільнот людей, є роботи І.О. Горленко, І.В. Гукалової, Л.М. Немець, Я.Б. Олійника, Л.Г. Руденка, С.П. Сонька, А.В. Степаненка, О.Г. Топчієва, М.І. Фащевського, О.І. Шаблія та інших відомих географів, економістів, демографів, соціологів.

Визначаючи питання термінології зауважимо, що особливої уваги заслуговують, на наш погляд, визначення, запропоновані І.М. Прибитковою та І.В. Гукаловою. Перший автор під ЯЖ розуміє оцінку сукупності умов фізичного, розумового та соціального благополуччя, як вони уявляються окремим індивідом й окремою групою населення [5]. В іншому випадку ЯЖ територіальної спільноти людей визначається як її (спільноти) здатність в силу специфічних умов і чинників (природних, соціально-економічних, екологічних) задовольняти власні потреби та інтереси, забезпечувати високий рівень здоров'я, відтворення процесів життєдіяльності та стійкий розвиток [1]. Підкреслимо, що в цих формулюваннях є певні принципові розбіжності, зокрема, в першому випадку зроблено наголос на «умовах» (об'єктивній стороні), в другому визначенні на перший план висунуто суб'єктивні складові формування ЯЖ («здатність»), і, власне, ЯЖ постає перед нами як динамічна категорія. Така постановка питання є, на наш погляд, більш доцільною, адже просторово-часові зміни соціо-економіко-географічного, природно-географічного середовища та суспільно-політичної ситуації визначають високу динамічність та мінливість тих складових, що формують життєве середовище і ЯЖ як окремої людини, так і суспільства загалом.

Мета дослідження – виявлення особливостей просторової диференціації життєвого середовища СН Херсонської області.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для досягнення цієї мети були поставлені і вирішені такі завдання:

- виявити найбільш вагомні чинники розвитку (за допомогою регресійного аналізу) та просторові особливості їх впливу;
- провести районування території Херсонської області за особливостями впливу різних чинників на розвиток СМ;
- проаналізувати сучасні підходи щодо оцінки факторів розвитку СМ.

Як вихідні дані нами використана така статистична інформація в розрізі адміністративних районів Херсонської області (табл. 1): x_1 -бонітет ґрунтів, x_2 - лісистість території (у %), x_3 -розораність, x_4 -водні ресурси в структурі ПРП території, x_5 -відносне транспортно-географічне положення, x_6 – спеціалізація

Таблиця 1

Індикатори розвитку сільської місцевості

Адміністративні утворення	Бонітет ґрунтів, балів	Лісистість, %	Розораність, %	водні ресурси, % ІПРІ	Відносне ТГП, балів	спеціалізація, балів	Товариність, у балах	частка міського населення, у %	Частка населення в великих селах	СТП, балів	Працюючі за межами села, у %	середній розмір села, осіб	формування населення, проміле	Зрошувальні землі, %	Нові будинки, у %	Міграції, проміле	Зарплатна нормована
Бериславський	38,5	3,7	70	11,5	2	0,70	0,50	65,4	83,48	2	18,7	1,19	-8,7	16,4	39,7	-7,9	0,88
Білозерський	36,7	2,9	65	22,1	1	1,38	0,64	85,5	89,9	3	24,3	1,62	-1,36	29,1	44,9	4,8	1,15
Великопетиський	39,6	2,7	82	9,8	4	1,06	0,99	51,9	76,3	1	2,6	1,2	-9,15	9,4	32,2	-15,5	0,94
Великоолександрівський	41,4	4,3	81	4	4	0,58	0,63	63,5	49,4	1	17,4	0,49	-10,25	3,1	27,8	-11,3	0,8
Верхньорогачицький	39,5	2,9	72	7,4	5	0,31	0,81	51,9	33,48	1	14,1	0,49	-11,35	5,2	22,3	-8,5	0,78
Високопільський	40,6	3,8	82	0,3	4	0,51	0,63	60,4	38,37	1	7,6	0,44	-9,43	0,2	25,6	-13,1	0,83
Генічеський	27,5	0,9	45	21,4	4	0,70	0,41	45,2	74,73	2	13,5	0,66	-5,33	19	36,3	-7,3	0,93
Голопристанський	26,8	13,6	29	21,9	2	2,07	1,71	75,7	83,66	2,5	5,1	1,39	0,01	26,5	39,4	2,3	0,95
Горностаївський	39,1	2,5	84	6,2	4	0,50	0,79	67,3	59,7	1	13,5	0,75	-6,45	22,4	35,2	-7,9	0,96
Іванівський	33,7	1,2	85	22,6	5	0,67	1,04	69,6	57,87	1	17,5	0,6	-15,37	18,3	45,9	-20,7	0,83
Каланчацький	28,7	1,5	65	24	4	0,99	0,82	48,5	73,24	1,5	29	0,91	-9,1	28,3	48,7	-18,3	0,89
Каховський	38,8	2	80	33,6	3	0,69	0,61	49,8	79,24	2	27,5	1,15	-6,14	47,6	47,4	-9,7	1,28
Нижньосірогоський	36,9	1,7	90	2	4	0,50	0,54	69,4	62,39	1	13,7	0,76	-10,81	4,7	37,8	-16,4	0,79
Нововоронцовський	39,9	5	72	13,7	3	0,81	0,27	70,6	82,4	1,5	14,3	1,28	-8,36	8,3	26,2	-10,1	0,85
Новотроїцький	28,7	1,1	65	32,7	4	0,56	0,50	59,9	66,58	1	16,4	0,83	-10,89	39,7	41,4	-15,1	0,79
Скадовський	27,7	3,1	55	33,8	2	2,59	1,55	54,3	83,47	2,5	12,1	1,11	0,91	42,3	46,3	-0,7	0,96
Цюрупинський	25,7	26,2	38	19	1	3,90	3,15	49,7	85,28	3	9,8	1,97	3,62	22,7	39,9	4,1	0,85
Чаплинський	34,7	1,4	75	32	3	2,10	1,66	64,5	83,7	1,5	13,6	0,93	-4,76	37,5	50,9	-13,3	0,86
м. Нова Каховка	29	4	60	23	2	1,52	2,10	8,6	75,78	3	19,4	1,25	-4,82	26,1	53,6	5,2	1,74
м. Херсон	36,7	4	25	22,7	0	3,29	1,84	3,2	89,18	4	58,3	1,87	0,23	35,1	59	5,5	1,48

рослинництва, x_7 – товарність рослинництва, x_8 – частка СН (у %), x_9 – частка СН, що мешкає у великих селах (у %), x_{10} – композитне СГП (у балах), x_{11} – частка населення, що працює за межами села (у %), x_{12} – середній розмір села (осіб), x_{13} – частка зрошуваних земель (у %), x_{14} – середня заробітна плата працівників сільськогосподарських підприємств за 2002-2006 рр. (нормована), x_{15} – частка нових житлових будинків, x_{16} – сальдо міграцій в СМ за 2002-2006 рр., x_{17} – середньорічні темпи змін чисельності СН (1989-2006 рр.).

За результатами регресійного аналізу [3] встановлено, що ознаками, які виявились найбільш вагомими, є: відносне транспортно-географічне положення та композитне суспільно-географічне положення (СГП) (табл. 2). Безумовно, кожний з

Таблиця 2

Результати регресійного аналізу

	Beta	Std.Err.	B	Std.Err.	t(17)	p-level
Intercept			21,37751	20,35339	1,05032	0,308275
Var5	-0,492404	0,232414	-6,01668	2,83986	-2,11865	0,049150
Var10	0,413182	0,232414	9,72683	5,47132	1,77778	0,093331

цих факторів є вагомою ознакою інтегрального СГП, але вони уточнюють місце-положення адміністративних одиниць, надаючи положенню більшої конкретики.

Залежність між змінами вказаних вагомих показників та густотою СН на сільськогосподарські угіддя виглядає наступним чином:

$$y = -6,02x_5 + 9,73x_{10} + 21,38;$$

де y – густина СН на одиницю сільськогосподарських земель, осіб/км²; x_5 – відносне транспортно-географічне положення (топологічні відстані до обласного центру); x_{10} – композитне СГП (в балах, центральне – 4, напівпериферійне – 3, периферійне – 2, глибинне – 1).

Зауважимо, що показник відносного транспортно-географічного положення працює як «реактивний» (зворотній чинник) і демонструє наступну закономірність: із зростанням відстані від м. Херсону падає густина сільського населення та демографічне навантаження на сільськогосподарські угіддя. Ця тенденція є характерною як для Лівобережжя Херсонської області із високим показником зрошення, так і для Правобережжя (з незначним зрошенням).

Композитне суспільно-географічне положення має прямий зв'язок з показником густоти населення. Наявність цього зв'язку демонструє наступну закономірність: із покращенням положення, нарощуванням центральності зростає густина населення і, як наслідок, – демографічне навантаження на земельні ресурси.

Таким чином відзначимо, що в сучасний період головним чинником, що впливає на розвиток сільської місцевості є суспільно-географічний, і, що важливо, найбільшу вагу має фактор місця.

За вказаними вище даними проведено районування території Херсонської області за особливостями розвитку СМ. Результати представлено на рисунку 1.

Особливості СМ дозволяють виділити три райони, які відрізняються за розташуванням, територією, адміністративним складом.

Південно-західний район. До його складу входять Білозерський, Цюрупинський, Голопристанський, Скадовський райони, Херсонська та Новокаховська міськради. Знаходиться в межах найбільшого впливу міських поселень. Відрізняється найвищими показниками ЯЖ СН, про що свідчить середній розмір сільського поселення – від 730 осіб в Скадовському районі до

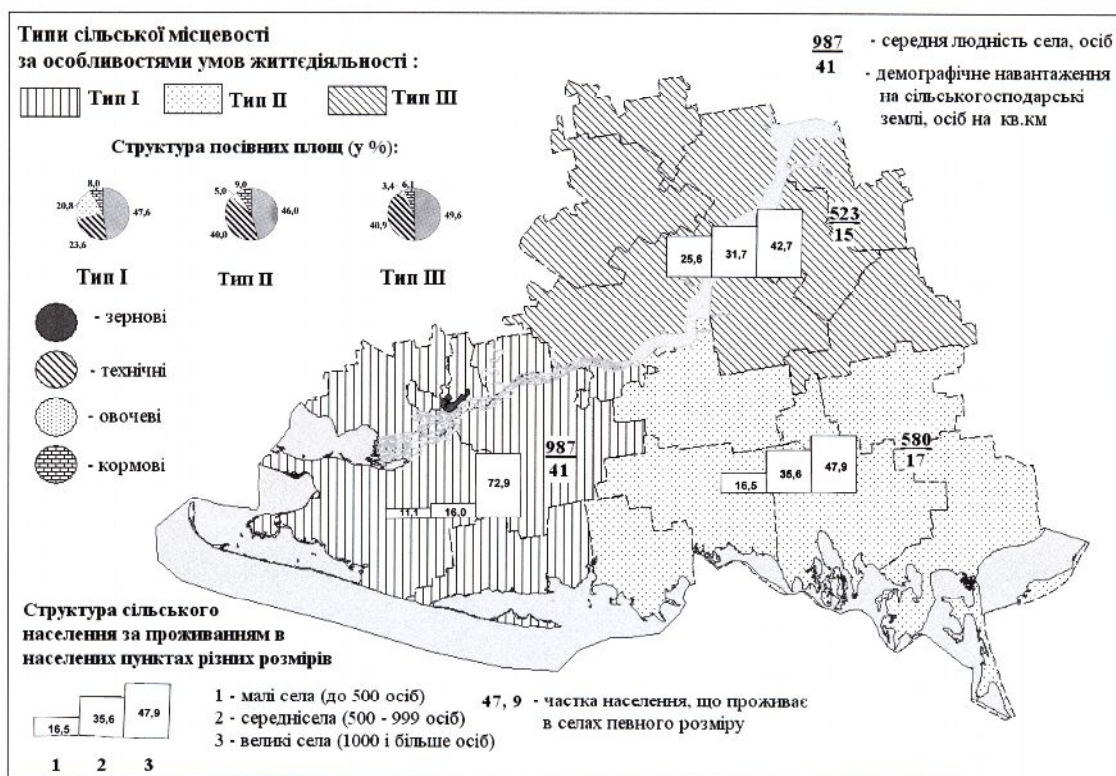


Рис. 1. Районування території Херсонської області за особливостями розвитку сільської місцевості.

1303 в Цюрупинському. Для цього району також найвища в області лісистість, частка нових житлових будинків в СМ, незначне скорочення, а в Херсонській міськійкраді – навіть збільшення СН.

Південно-східний район включає Каховський, Чаплинський, Каланчацький, Новотроїцький, Генічеський та Іванівський райони. Головною ознакою цього регіону Херсонської області є високий показник зрошення (Північнокримський та Каховський канали). Середня людність сільських поселень коливається у межах, близьких до середньообласного показника (660 осіб). Так, цей найважливіший (на думку авторів) показник розвитку СМ коливається від 395 осіб в Іванівському районі до 756 в Каховському.

Північно-східний район. Складається із Бериславського, Великоолександрівського, Високопільського, Нововоронцовського, Горностаївського, Великолепетиського, Нижньосірогізького та Верхньорогачицького районів Херсонської області, які компактно розташувалися на півночі правобережної та північному сході лівобережної частини області.

Для групування чинників функціонування СМ, редукції великої кількості статистичних показників, найбільш дієвим є факторний аналіз [2, 6].

Проведений факторний аналіз якісних показників існування СМ Херсонської області, дозволив виділити 4 групи факторів, які в цілому накопичують 85% відсотків накопичених даних.

Фактор перший – «демографічно-позиційний». Включає в себе наступні ознаки: відносне географічне положення (топологічна відстань до обласного центру) та СГП (центральне, субпериферійне, глибинне, периферійне), оцінене нами в балах.

Ці дві ознаки формують так звану «позиційну» підгрупу першого фактора. Друга підгрупа об'єднує демографічні характеристики СН (зміна чисельності населення та сальдо міграцій), а також сильно пов'язаний із демографічною особливістю місцевості розселенська ознака – середня людність села.

Друга група чинників – «соціально-економічна». Включає в себе ознаки: частка міського населення, розмір середньої плати в сільському господарстві (2002-2005 рр.) та обсяги введення житла на одну особу (середньозважений показник за 2002-2005 рр.) і частка працездатного СН, працюючого в містах (у %).

Третя група чинників – «водно-меліоративна». Включає в себе дві, значною мірою пов'язані ознаки: частка водних ресурсів в структурі ПРП та частка зрошувальних сільськогосподарських земель.

Четверта група – «грунтово-виробнича». Об'єднує чинники, які значною мірою визначають життя СМ і зумовлюють потребу в трудових ресурсах: бонітет ґрунтів та пов'язані із ним виробничі ознаки сільського господарства, а саме – спеціалізацію та товарність виробництва.

Висновки. За результатами регресійного аналізу встановлено, що ознаками, які виявились найбільш вагомими, для оцінки територіальної диференціації життєвого середовища СН є: відносне транспортно-географічне положення та композитне СГП. Сучасні тенденції розвитку сільської місцевості Херсонського регіону дозволяють відзначити значні територіальні відмінності у геодемографічних процесах, аграрному виробництві, інфраструктурному забезпеченні та антропогенній трансформації довкілля, що, відповідно, вимагає суттєвої диференціації заходів соціальної та економічної політики в СМ. Погіршення показників формування сільського населення відбувається у напрямку „Центр–Периферія». Стосовно тяжіння СН до міського, то ми вважаємо, розвиток СМ (принаймні в Херсонській області) все більше залежить від соціально-економічних процесів, осередками яких є міста.

1. Гукалова И. В. Качество жизни населения: новое видение задач общественной географии / И.В.Гукалова // Новые географические знания и направления исследований. – К. : Академ-периодика, 2006. – С. 44-50.
2. Жуковская В. М. Факторный анализ в социально-экономических исследованиях / В.М.Жуковская, И.Б.Мучник. – М. : Статистика, 1976. – 152 с.
3. Крючков В. Г. Территориальная организация сельского хозяйства. Проблемы и методы экономико-географического исследования / В.Г.Крючков. – М. : Мысль, 1978. – 272 с.
4. Мальчикова Д. Вплив функціональних особливостей територіальних систем сільського розселення на якість життя населення / Д. Мальчикова, О. Машкова // Часопис соціально-економічної географії : зб. наук. праць. – Харків : ЕКОГРАФ, 2007. – Вип. 3(2) – С. 188-190.
5. Прибиткова І. М. Основи демографії: посібн. для студентів гуманітарних і суспільних факультетів вищих навчальних закладів / І.М.Прибиткова. – К. : Артєк, 1995. – 256 с.
6. Харман Г. Современный факторный анализ / Г. Харман. – М. : Статистика, 1972. – 486 с.

ІСТОРИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 911.5

Воловик В.М.

Аналіз концепцій культурного ландшафту в американській та європейській географії

У статті розглядається еволюція терміну «культурний ландшафт» у країнах Європи та США, де склалося його розуміння як продукту освоєння культурою або культурами певного фізичного простору (території). Ландшафтний комплекс вміщує не лише культурні елементи як свої складові, а сам є культурним артефактом, формою культури.

Ключові слова: культурна географія, гуманістична географія, культурний ландшафт.

Воловик В.М. Анализ концепций культурного ландшафта в американской и европейской географии. В статье рассматривается эволюция термина «культурный ландшафт» в странах Европы и США, где сложилось его понимание как продукта освоения культурой или культурами определенного физического пространства (территории). Ландшафтный комплекс вмещает не только культурные элементы как свои составляющие, но и сам является культурным артефактом, формой культуры.

Ключевые слова: культурная география, гуманистическая география, культурный ландшафт.

Volovyk V.M. Analysis of conceptions of cultural landscape in American and European geography. In the article the evolution of term «cultural landscape» is examined in the countries of Europe and USA, where his understanding was as to the product of mastering a culture or cultures of certain physical space (territories). A landscape complex contains cultural elements as constituents not only, and is cultural artifact, form of culture.

Keywords: cultural geography, humanism geography, cultural landscape.

Актуальність досліджень. У фізичній географії центральною концепцією є *ландшафтна*, методологічний потенціал якої далеко не вичерпаний. Використання ідеї культурного (етнокультурного) ландшафту в ландшафтознавстві дало важливі теоретичні й методологічні результати. Концепція культурного ландшафту побудована на гуманітарно-екологічній орієнтації і ландшафтному підході. Особливо цікавим є вивчення накопиченого досвіду американської та європейської культурної географії¹. Автором терміну «культурний ландшафт» є американський географ К. Зауер. Ще один із засновників напряму Дж. Б. Джексона, цей складний термін визначає як частину земної поверхні, яку можна охопити поглядом [19]. Таке просте визначення Дж. Б. Джексона забезпечує наявність відправного пункту для наукових досліджень культурного ландшафту серед істориків, архітекторів, соціологів, антропологів, літературознавців, які знайшли в ньому необхідне розуміння природного оточення людини.

Якщо термін «культурний ландшафт» часто вживається в російській та українській географічній літературі, «культурна географія» має певні зауваження з етимологічного погляду. Слово «культура» вживається у народів Європи майже однаково: словацьке – *kultura*, болгарське – *култура*, німецьке – *kultur* походить

¹ Культурна географія – напрям соціально-економічної географії, який вивчає просторові культурні відмінності і територіальний розподіл культур. Головними розділами напряму є поведінкова і культурна географія.

від латинського – *cultura*, що означає «обробіток, догляд, землеробство; поклоніння, шанування». Але якщо в американській географії поєднання «культурна географія» не викликає заперечень, в українській можуть вживатись слова «некультурний», «безкультурний», що у відношенні до «географії» неприпустимо. Немає «некультурної» або «безкультурної» географії. Тому українські дослідники вживають поняття «культурний ландшафт» у контексті антропогенного ландшафтознавства або гуманістичної географії.

На роль культурних ландшафтів можуть претендувати етнокультурні території (ландшафти), де культурна та природна спадщина є рівноправними складовими, а в історико-ландшафтному середовищі живуть і працюють етноси.

Аналіз досліджень і публікацій. Неоднозначність концепту ландшафту в різних мовах створила різні можливості його реалізації в національних географічних школах при створенні наукових ландшафтних концепцій [5]. Основні напрями в англо-американській культурній географії опрацьовані Дж. Голдом [2]. У монографії М. В. Рагуліної «Культурна географія: теорія, методи, регіональний синтез» проведено аналітичний аналіз стану англо-американської, німецької, французької культурно-географічної шкіл [6]. В Україні історією європейської та американської еволюції терміну «ландшафт» та «культурний ландшафт» займаються М. Д. Гродзинський [3], Ю. Г. Тютюнник [10].

Мета. Виявлення концептуальної своєрідності у дослідженні культурних ландшафтів провідних європейських та американських шкіл.

Результати досліджень. Сучасне розуміння культурного ландшафту є неоднозначним як у світовій, так і російській та українській географії. Ландшафтна концепція в англо-американській географії знаходиться на чільному місці. Основоположник американської школи культурної географії Карл Зауер писав: *«Становлення культурної географії як науки було пов'язане з формулюванням концепції культурного ландшафту»* [30, с. 190]. Подібної позиції притримуються сучасні географи Р. Хартшорн, В. Зелінські. Американський географ Р. Шейн вважає ландшафт фундаментальним концептом американської географії XX сторіччя [31].

Від моменту появи терміну під культурним ландшафтом розумілася територія, яка характеризується специфічним взаємозв'язком природних і культурних форм [29]. Культурний ландшафт розглядався як результат боротьби культури з природним середовищем за своє існування і як «банк даних» цієї боротьби: *«Ландшафт виступає в ролі скрупульозного свідка пристосування людини до навколишнього середовища»* [2].

На думку К. Зауера, культура є діючим початком, природний ареал – посередником, а культурний ландшафт – результатом (індикатором) їхнього контакту: *«Культурний ландшафт є географічним районом у кінцевому його осмислюванні (Chore). Всі складові культурного ландшафту відбираються самим дослідником»* [29, с. 46]. У цьому постулаті висвітлені головні методологічні засади, які стали характерними для американської ландшафтної географії – її домінуюча гіпертрофована антропоцентричність і «безприродність». Природа є лише фоном, ареною, але не природною основою для формування та розвитку етнокультури.

К. Зауер розробив схему морфології культурного ландшафту. До її переваг можна віднести врахування взаємозв'язку натурального й культурного ландшафту, а також зовнішні характеристики культурного ландшафту. Структурна морфологія концентрується на морфології зовнішніх форм ландшафту. Як форми прояву

взаємодії культури й природного середовища можуть бути населення (його щільність і рухливість), селитебна структура, комунікації, процеси виробництва. Структурна морфологія ландшафту націлена на створення синтетичного знання, заснованого на аналізі його елементів. Всі елементи культурного ландшафту, виявлені у фізичному просторі, стають доступними для вимірювання, картування та аналізу. Тому великомасштабна географічна (топографічна) карта є важливим джерелом інформації про культурний ландшафт.

На території США К. Зауер виділяв різні тимчасові стани американського культурного ландшафту – індіанський ландшафт, піонерний ландшафт, фермерський ландшафт [30]. Заснована ним школа «культурного ландшафту» в університеті Берклі (Каліфорнія, США) вплинула на розвиток національних досліджень: сформувалася така особливість американської ландшафтно-географії як перевага соціологічності над етнічністю в дослідженнях американського культурного ландшафту. Ландшафт у розумінні К. Зауера та його послідовників розглядається як *«одна з форм, через яку культурні групи намагаються створити та підтримувати свою ідентичність»* (Bourassa, 1991, с. 91) [за 3, с. 18]. Такий підхід дозволяє вивчати не лише класичні компоненти культурного ландшафту, а й поглибити вивчення етноландшафтної складової.

У 1934 році П. Е. Джеймс пише про культурний ландшафт: «Багато авторів описують особливості земної поверхні, які виникли під впливом людини як культурний ландшафт, тобто натуральний ландшафт, змінений людиною... Фактично ж первинний вигляд Землі, замінившись з появою людини на культурний ландшафт, зник, поступившись місцем новому, але як і раніш єдиному ландшафту» [8]. Автор вказує на єдність природного та культурного шару, ототожнюючи натуральний та культурний ландшафти.

Наукова критика є традиційним явищем для американської культурної географії. Одним з спірних моментів в американській школі К. Зауера є проблема неоднозначності поняття «ландшафт». При цьому в рамках англо-американської географії проблеми натурального ландшафту не існувало, оскільки вважалося, що з появою людини ні про які натуральні ландшафти не може бути й мови [наприклад, Р. Хартшорн, 1939]. Тому проблема подвійності ландшафту розглядалась як поняттєво-термінологічна – як проблема подвійності концепту ландшафту.

Одним з перших серйозних критиків концепту ландшафту є Р. Хартшорн, представник хорологічної школи [23]. По-перше, він негативно сприймав семантичну неоднозначність концепту – повсякденні змісти слова («вид частини земної поверхні в перспективі» або «зовнішня доступна для огляду поверхня Землі») істотно не збігалися з його науковим змістом («ділянка земного простору з певними характеристиками»), що було зорієнтовано на вивчення неоднорідностей земної поверхні [23, с. 150]. По-друге, численні визначення ландшафту як єдності, цілісності, набору предметів, які викликають цілісні відчуття, на думку Р. Хартшорна, не є визначеннями, оскільки не відображають цієї нової якості.

Значні критичні зауваження викликала візуальність, репрезентативність культурного ландшафту, оскільки вона відбиває лише частину властивостей географічного об'єкту. Ще одним недоліком концепту ландшафту було й те, що це іноземне для американців слово.

Проблему перекладу для англомовних географів Р. Хартшорн пропонує

вирішувати в такий спосіб: «Якщо використати ландшафт у значенні частини ареалу, виходячи з В. Пенка, то можна його перекласти як регіон. У деяких випадках коректно його перекласти як «ландшафтні відчуття», в інших випадках – як landscape. Точно знати, що він означає, читач може вирішити сам, виходячи з контексту або при реферуванні оригіналу. Загалом, термін ландшафт можна використати в значенні ареал, регіон або округ, або щось подібне, з додаванням при необхідності деяких атрибутів» [23, с. 169].

Р. Хартшорн про термін «ландшафт» пише: «Можливо, цей концепт значимий для інших наук, але для географії він має невелике значення – нам у ньому немає необхідності. У майбутньому більшість географів будуть мало користуватися або взагалі відмовляться від концепту, що базується на їхніх фізичних відчуттях ареалу» [23, с. 160]. Р. Хартшорн, розробляючи регіональну концепцію географії, мав потребу в строгих і однозначних термінах, тому й запропонував відмовитися від використання такого двоїстого терміну як ландшафт.

Не задовольнила Р. Хартшорна й ландшафтна концепція Карла Зауера. На його думку, в роботі К. Зауера «Морфологія ландшафту» (1925) «важко побачити відмінності ландшафту від регіону. В одному випадку Зауер дає визначення ландшафту як ареалу, створеного різними асоціаціями форм, а в іншій роботі вказує, що структура ландшафту включає особливості природного ареалу й форми, протипоставлені натуральному ландшафту людською діяльністю, – культурний ландшафт» [23, с. 155]. Тому концепт ландшафту Зауера може бути визначений як ареал без нематеріальних (духовних) феноменів.

Зауважимо, що географічна школа у Берклі не лише збереглась під шквалом критичних зауважень, але й досить плідно працювала упродовж десятиліть, досліджуючи американські культурні ландшафти. Вплив критики призвів до великої розмаїтості дослідницьких позицій в американській ландшафтній географії й максимально можливому використанню полісемантичного потенціалу концепту ландшафту. Всі розуміння ландшафту й пов'язаних з ним напрямів досліджень можна звести до двох основних позицій – територіальної соціокультурної і пейзажної образно-символічної.

У рамках *соціокультурних досліджень ландшафту* він розглядається як біографія місцевості, як продуцент соціального життя (наприклад, класовий ландшафт, гендерний ландшафт, фермерський ландшафт), як частина повсякденного життя (вернакулярний, або повсякденний ландшафт) [31].

Змістовні положення територіального соціокультурного напрямку досліджень культурного ландшафту сформульовані Дж. Б. Джексоном:

- людина живе в культурному ландшафті соціально;
- культурний ландшафт – це єдність людей і їхнього навколишнього середовища;
- культурний ландшафт – це простір тих, хто живе й працює на його території;
- всі культурні ландшафти символічні: вони виражають наполегливе бажання людини перетворити Землю в небесний рай;
- культурні ландшафти піддаються змінам, тому що вони є вираженням бажання єдностей людей [24].

У дослідженнях культурних ландшафтів Дж. Б. Джексон виділяє два базових моменти: приватне житло як первинний ландшафтоутворюючий елемент

і прототип великого світу в культурі й етнічний (етнокультурний) аспект ландшафту.

Одним з популярних напрямів дослідження є гендерний, де ландшафт розглядається через призму чоловічого та жіночого начал. Дж. Роуз стверджує, що натуральна частина культурного ландшафту проявляється, наприклад, в образах німф, дріад (пасивних і слухняних), асоціюється з жіночим початком, а його освоєння, окультурення ландшафту – з чоловічим [28].

Соціокультурні дослідження культурного ландшафту, в основі яких лежить поняття про культурний ландшафт як про територію й приділяють переважну увагу дослідженню артефактів, зазнали критики з боку представників нової культурної географії за надмірну увагу до матеріальної сторони культури та за досить «подроблене» вивчення культурного ландшафту [18, 21].

Образно-символічні дослідження ландшафту відрізняються більшою розмаїтістю змістів – від образу місця до його репрезентації. *«Ландшафт – це більше, ніж природа, на яку накладаються матеріальні прояви діяльності людини ... Ми самі привнесли в ландшафт різні змісти, які можуть бути описані як психологічний, релігійний, естетичний й моральний»* [34]. У такому вигляді ландшафт може розглядатись як просторово-візуальний ансамбль місця, і репрезентація місцевості, і символічний феномен, і символ місця, і метафора (наприклад, політичний ландшафт, ландшафт страху), і навіть текст у лінгвістичному змісті («читання ландшафту»).

Але у всіх випадках пейзаж (ландшафт) у дослідженнях цього напрямку має суттєве значення. Зазначимо, що пейзажний напрям ландшафтних досліджень характерний для британської культурної географії [15, 17, 25, 26].

Цікавим прикладом образно-метафоричного сприйняття ландшафту є дослідження Д. Косгроува, у якому він розглядає просторову організацію культурного ландшафту [16]. Автор виділяє три основних типи ландшафту: місто, серединний ландшафт і пустеля. Для характеристики цих типів він активно використовує метафоричні образи. Так, місто він називає королівством культури, яке є центром у багатьох відносинах. Як центр влади й керування місто характеризується тим, що саме в ньому живе правляча еліта суспільства. У гендерному плані місто є чоловічим простором. Відносно серединного ландшафту Д. Косгроув застосовує образ саду як окультуреної й керованої природи. Ця частина загального ландшафту пов'язана з жіночим початком, вона найродючіша та найпродуктивніша. Серединний ландшафт є ідеалом збалансованого й щасливого життя суспільства. Пустеля – третій тип ландшафту, у класичній традиції він характеризується як нейтральний, оскільки він протосоціальний. Тому пустеля має найнижчий статус.

Кожний з виділених типів ландшафту має більшу кількість значень залежно від контекстуальних стосунків. Наприклад, пустеля може розглядатися як джерело соціального життя, як місце, де воно починається, а місто сприймається як зрілий тип суспільства. Серединний ландшафт – це тип, який дозволяє зберігати загальний баланс. Відзначимо, що схема Д. Косгроува відбиває християнську світоглядну позицію організації культурного ландшафту. Загалом, просторово-статусна схема культурного ландшафту Д. Косгроува виглядає так: місто – сад (серединний ландшафт) – пустеля [16].

В англо-американській школі «культурного ландшафту» представлені дослідження ландшафтних символів. Для розуміння символіки культурного

ландшафту необхідно усвідомити ціннісні установки й переваги тих людей, які його сформували, а також тих, хто «володіє» образами ландшафту. Такий підхід припускає вибудовування дослідження відповідно до двох рівнів: просторовими традиціями місцевого угруповання (етносу) й образами ландшафту серед «краєзнавців» – носіїв історії краю. У ландшафтно-символічних дослідженнях акцент робиться на виявленні етнокультурної розмаїтості країн і окремих регіонів. Оригінальними темами ландшафтно-символічних досліджень є концепції про топофільні і топофобні, тобто про безпечні й небезпечні ландшафти.

Образно-символічний компонент у складі культурного ландшафту вимагає пошуку особливих методів і засобів для його виявлення й аналізу. Дж. Голд для дослідження ландшафтних переваг пропонує такі методи, як інтерв'ювання, безпосередні спостереження, фотографування [2].

Ландшафтно-мистецтвознавчі дослідження базуються на вивченні сприйняття здобутків ландшафтного живопису як джерел географічної інформації (один з найбільш яскравих прикладів використання художнього концепту ландшафту в культурній географії). На думку С. Даніельса, ландшафтна картина може визначати видиму форму націй (етносу), виражаючи сутність національної самосвідомості, етнічного характеру [20]. У ландшафтному живописі втілюється безліч форм національної (етнічної) самосвідомості – його регіональна й місцева своєрідність, соціальні, сімейні, релігійні особливості.

Образно-символічні дослідження, в основу яких покладено художнє розуміння ландшафту, активно використовують матеріали мистецтва, підкреслюючи плідотворність прикордонного положення ландшафтної концепції між наукою й мистецтвом. З іншого боку, у силу позатериторіальності пейзажних репрезентацій у дослідженнях цього напрямку є ризик втрати територіальної сутності ландшафту [21].

Одним з провідних географічних часописів у Північній Америці був «Landscape» (засновник Дж. Б. Джексон), який почали видавати з 1951 року. У його публікаціях з'являються статті присвячені вернакулярним ландшафтам («vernacular landscapes»), а також обговорюються дефініції терміну «культурний ландшафт» [3]. До вернакулярних ландшафтів американські географи відносили мотелі, фаст-фуди, мобільні будинки, гаражі тощо [19]. В. Зелінські запропонував термін «вернакулярні регіони» й визначив їх як території, що сприймаються такими, що відзначені індивідуальними рисами людьми, що тут живуть, та\чи людьми поза межами цього регіону [35].

Німецька школа ландшафтознавства, без сумніву відноситься до найвідоміших географічних шкіл. Вона мала значний вплив на формування інших національних шкіл, і відповідно, сама зазнала зворотного впливу, особливо з боку американської й російської (радянської) географії. Одним з перших серед німецьких учених, який вжив поняття культурного ландшафту, був О. Шлютер. Йому вдалося об'єднати хорологічні ідеї А. Геттнера з антропоцентризмом французької географії людини (Е. Реклю, В. де ля Блаш) [32]. А. Геттнер трактував культурний ландшафт комплексно як єдність природних і культурних об'єктів, доступних сприйняттю людини. У його визначенні значна увага приділялась ролі соціальної людини, територіальних єдностей людей у формуванні культурного ландшафту. Нагадаємо, що засновник американської школи культурної географії Карл Зауер, німець за походженням високо оцінив його роботи й зазнав впливу його ідей.

Німецькі географи розуміли й розкривали енергетику слова *Landschaft*, не зводячи все різноманіття його змістів до тих, які привніс живопис. Ніхто з німецьких географів не розглядав концепт ландшафту лише як естетичний. Навіть А. Гумбольдт, хоча й використав пейзажний метод у наукових цілях при проведенні польових робіт, не зводив дані про ландшафт до естетичних [4]. При цьому живопис, художнє сприйняття ландшафту вплинули не тільки на формування концепту культурного ландшафту в німецькій географії, але й на формування даних про ландшафт як основного об'єкту природничих досліджень.

У географії Німеччини пейзажність як концепт ландшафту особливо сильно помітна в першій третині XX століття. Лео Вайбель визначає ландшафт як *«частину земної поверхні й небосхилу, які лежать у полі нашого зору й розглядаються в перспективі з певного місця»* [Waibel, 1928, за 23, с. 152]. У це визначення з пейзажного живопису привнесений і небосхил, що «зникає» у новітніх визначеннях ландшафту, і дані про перспективу, і, найголовніше – вертикальні аспекти ландшафтного комплексу.

Інші аспекти концепту ландшафт розкриваються через його психологізацію. Як пише В. Хеллпах ландшафт це *«загальне враження, яке викликається в нас частиною земної поверхні й відповідною частиною небосхилу»* [Hellpach, 1923, цит. за 23, с. 152]. Р. Хартшорн у свою чергу зауважує, такий підхід до ландшафту припускає присутність спостерігача, який розглядає конкретний вид (the scene) за вертикаллю – так, як він проявляється в перспективі [23, с. 152].

Цей «видимий ландшафт» формує основу концепції І. Граньо, що включає в нього візуальні, звукові відчуття, запахи й почуття, які він викликає. У результаті І. Граньо приходить до трактування ландшафту як тотального враження. Тим самим він розширює цей концепт, ідучи від абсолютизації візуального сприйняття [22]. Не зупиняючись на цьому, він здійснює об'єктивізацію ландшафту, включаючи в нього предмети, які відповідають за сприйняття ландшафту. Позиція гранично зрозуміла: від сприйняття ландшафту до ландшафту як такого (поки ще без розриву цих моментів).

У Німеччині ландшафтознавство розвивається як гуманітарний та соціологічний напрями, успадкувавши традиції німецької антропогеографії [1, 7]. Саме тут у дослідженнях культурних ландшафтів застосовуються екзистенційні, феноменологічні, перцепційні підходи [9]. Проявляється інтерес до вивчення культурних ландшафтів регіонального рівня, які розкривають регіонально-культурну розмаїтість німецьких земель, а також культурних ландшафтів історичних міст.

Значні напрями гуманізації традиційних ландшафтних досліджень саксонської школи Е. Неефа. Перший напрям гуманізації проявляється в розширенні складу ландшафтного комплексу за рахунок «культури». Учні Неефа, поряд з рельєфом, ґрунтом, кліматом, водним балансом, флорою й фауною, включають у ландшафт людину, результати його господарської діяльності й навіть артефакти. Сутність іншого напрямку гуманізації полягає у відмові від принципу редукціонізму відносно ландшафту: *«Кожний повинен розуміти, що ландшафт є терміном, який має різноманітні приховані змісти (конотації), і тому в нього не може бути єдиного й остаточного визначення»* [12]. Така позиція привела до прийняття важливого методологічного принципу – додатковості, або компліментарності, запропонованого Неефом. Кожний із двох принципово різних підходів до розуміння ландшафту (як реального об'єкту і як штучного конструкту нашої свідомості) має право на існування, оскільки ландшафт – дуже складний феномен для аналізу й опису [27]. Від принципу

компліментарності залишається один крок до визнання необхідності міждисциплінарних досліджень ландшафту: *«Ландшафт не є ні єдиною об'єктивною, ні чисто суб'єктивною реальністю; він і те, і інше одночасно. Наукове дослідження ландшафту має потребу в спільних зусиллях різних дисциплін. Роздільний розгляд геологічних, біологічних, естетичних, історичних, психологічних, соціальних і економічних аспектів не властиве для комплексної ландшафтної реальності»* [33].

Французька ландшафтна географія є важливою частиною суспільної географії, або *la géographie humaine* (дослівний переклад – «людська географія»). Для французької ландшафтної географії в теоретичних і методологічних питаннях традиційно характерна нерозривність природи й культури, тісний зв'язок людського суспільства зі своїм оточенням. В її розвитку відсутній типовий для росіян й частково німецької ландшафтних шкіл період «втрати» культурного компоненту. Тому ландшафтна (точніше пейзажна) проблематика завжди розглядається в культурному контексті. Такий підхід було закладено ще Полем Відаль де ля Блашем, для якого найважливішим поняттям, що пов'язує в одне ціле культуру й ландшафт, було поняття способу життя [13].

Зусиллями Жана Брюна, П'єра де Ля Фонтена, Огюста Мейтцена, Альбера Деманжона, Марка Блока основну увагу французьких географів у першій половині XX сторіччя було зосереджено на вивченні сільських культурних ландшафтів. При цьому в методичному арсеналі французьких географів були використані етнографічні й фольклористичні методи досліджень.

У гуманістичній географії Франції головним завданням було виявити й описати вплив довкілля на почуття і стиль людини. Головною концепцією у науковому напрямі була *«genre de vie»* (приблизно – стиль життя), який можна охарактеризувати як інтегральний результат ландшафтних, історичних та соціокультурних впливів по відношенню до людини з її *«milieu»* (найближчим оточенням) [3, с. 15]. Тому структура ландшафтів мала міждисциплінарні характеристики і вивчалась як природно-соціо-історико-культурний ландшафтний комплекс. На думку Поля Клавая, одного з фахівців культурної географії, ландшафт, з одного боку, є відбитком культури, а з іншого, функціонує як матриця, що визначає її подальший розвиток [14]. Охоплюючи естетичні переваги, релігійні уподобання (культурні) ландшафти самі є цікавим об'єктом для як для культурної, так і етнокультурної географії. Однак їхня інтерпретація – непросте завдання для дослідника, тому що ландшафти відбивають потреби й прагнення не лише сучасних людей, але й людей минулих епох, які не завжди легко визначити.

Особливістю сучасних пейзажних досліджень у Франції є їх яскраво виражений міждисциплінарний характер. Пейзаж (*le paysage*) привертав увагу представників різних наукових дисциплін, а також територіальних проєктувальників, працівників органів державного й муніципального врядування. Концепція пейзажу як суттєвого виміру стосунків суспільства до світу стала базовою при створенні міждисциплінарного Центру з вивчення історії й культури, створеного в 1991 році в Бордо [11]. У діяльності Центру приймають участь географи, історики, археологи, архітектори, етологи, філософи, дизайнери, землевпорядники. Міждисциплінарні дослідження орієнтовані на пейзаж структуровані в трьох напрямках – аналіз еволюції пейзажу, дослідження сприйняття пейзажів і зв'язок пейзажу й ландшафтного планування.

Процес еволюції пейзажів розглядається як відбиття взаємодії суспільства

й природи, для розуміння якого потрібне комплексне дослідження, яке використовує методи природних і соціальних наук. Це дозволяє виявляти стани пейзажів, ідентифікувати фази їхньої трансформації й пояснювати провідні фактори їхньої динаміки. При цьому стан пейзажу визначається не лише природними, але й культурними, господарськими, управлінськими факторами. Такі дослідження мають певний прогностичний потенціал.

При дослідженнях сприйняття пейзажу чільним методом є спостереження – «без спостереження немає пейзажу». Дослідження будуються як на основі аналізу самого пейзажу, так і взаємодії людини й пейзажу як відносин глядача й видовища. При цьому аналізуються історичні (історія сприйняття окремих значимих пейзажів), соціальні (сприйняття пейзажів різними соціальними групами), психологічні аспекти взаємодії (вплив стану на людину на сприйняття пейзажу й вплив самого пейзажу на стан людини). Особлива увага приділяється виявленню культурних кодів, які відіграють домінуючу роль у нормах сприйняття й розуміння пейзажу, багато в чому визначають моделі його розвитку. Дійсно, етнічний фактор, фактор виховання відіграють провідну роль у формуванні культурних кодів і, відповідно, уявлень про красу пейзажу. Певний інтерес представляє типологія пейзажів, яку створено відповідно до різних типів культурних кодів. Французькими географами виділено шість типів пейзажів: 1) «пейзаж-текст» (літературний опис або художній образ ландшафту); 2) «емблематичний пейзаж» (ландшафт істориків і географів, пов'язаний із самоідентифікацією націй); 3) «органічний пейзаж» (типовий ландшафт регіону, об'єкт захисту регіональних екологічних рухів); 4) «пейзаж сучасності» (символ країни, регіону, міста, об'єкт паломництва туристів); 5) «науковий і екологічний пейзаж» (ландшафти – наукові лабораторії); 6) «внутрішній пейзаж», своєрідна віртуальна структура, яка виникає в уяві користувачів [11].

У рамках прикладного міждисциплінарного напряму діяльності зусилля направлені на аналіз особливостей пейзажу в ландшафтному плануванні. Про практичне застосування пейзажного підходу в практику територіального проектування й планування у Франції свідчить факт прийняття в 1993 році спеціального Закону «Про охорону пейзажів» [11].

Висновки. 1. Гуманізація американської географії багато в чому зумовлена необхідністю повороту концепції культурного ландшафту в наукову і суспільно-політичну сфери: полікультурне товариство вимагало збереження етнокультурних пам'яток. 2. У французькій гуманістичній географії формується гуманістичне трактування культурного ландшафту як території, у межах якої взаємодіють природні, соціальні та культурні факторів та як наслідок формується характерний стиль життя людини. 3. У американській та європейській школах культурної географії склалося поняття ландшафту як продукту освоєння певною культурою або культурами певного фізичного простору (території). Ландшафтний комплекс вміщує не лише культурні елементи як свої складові, а сам є культурним артефактом, формою культури [3].

1. Геттнер А. География. Ее история, сущность и методы [Текст] / А. Геттнер. – Л.; М. : ГИ, 1930. – 416 с.
2. Голд Дж. Психология и география: Основы поведенческой географии [Текст] / Дж. Голд. – М. : Прогресс, 1990. – 304 с.
3. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір [Текст] : Монографія. У 2-х т. / М.Д. Гродзинський. – К. : ВПЦ «Київський університет», 2005. – Т. 1. – С. 14-15, 18-20. – ISBN 966-594-711-7 – Т. 1.
4. Гумбольдт А. Космос. Опыт физического мирописания [Текст] / Александр фон Гумбольдт. – М. : Изд. Николая Фролова, печ. 1857. – Т. 1. – 564 с.
5. Калущков В.Н. Ландшафт в культурной географии [Текст] / В. Н. Калущков. – М. : Новый хро-

- нограф, 2008. – С. 22-33. – ISBN 978-5-94881-062-1.
6. Рагулина М.В. Культурная география: теория, методы, региональный синтез [Текст] / М.В. Рагулина. – Иркутск : Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2004. – 171 с.
7. Ратцель Ф. Народоведение [Текст] / Ф. Ратцель. – СПб. : Просвещение, 1902. – Т. 1. – 764 с. – Т. 2. – 877 с.
8. Словарь общегеографических терминов [Текст]. – М. : Прогресс, 1976. – Т. II. – 60-61.
9. Стрелецкий В. Н. Культурный ландшафт: теоретические и региональные исследования [Текст] / В.Н. Стрелецкий // Культурно-ландшафтные исследования в Германии: традиции и современность. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 2003. – С. 42-54.
10. Тютюнник Ю. Г. О происхождении и первоначальном значении слова «ландшафт» [Текст] / Ю.Г.Тютюнник // Изв. РАН. Сер.геогр. – 2004. – № 4. – С. 116-122.
11. Фролова М.Ю. Восприятие ландшафтов и пейзажная политика во Франции [Текст] / М. Ю. Фролова // Вестник Моск. ун-та. – Сер. 5. География. – 1997. – № 2. – С. 30-33.
12. Bastian O. Assessment and classification of landscapes – adopting and developing Neef's landscape research in Saxony (Germany) [Text] / O. Bastian // Вісник Львів. ун-ту. – Сер. Географічна. – 2004. – Вип. 31. – С. 56-65.
13. Blache P. Vidal de la. Principles of Human Geography [Text]. – N.Y., 1926.
14. Claval P. Geographie culturelle. Une nouvelle approche des societes et des milieux [Text]. – Paris : Armand Colin, 2003. – 288 p.
15. Cosgrove D. Author's reponse [Text] // Progress in human geography. – 2005. – 29. – № 4. – P. 479-482.
16. Cosgrove D. Landscape and Myths, Gods and Humans [Text] // Landscape politics and Perspectives. – Providence : Berg Publisher Ltd., 1993.
17. Cosgrove D. Social formation and symbolic landscape [Text]. – London : Croom Helm, 1984.
18. Cosgrove D., Jackson P. New directions of culture geography [Text] // Area. – 1987. – 19. – P. 95-101.
19. Cultural landscape [Text] // Encyclopedia of human geography. - SAGE Publications, 2006. – P. 75-78.
20. Daniels S. Fields of Vision. Landscape Imagery and National Identity in England and United States [Text] // Polity Press, United Kingdom. – Oxford, 1993.
21. Daniels S., Cosgrove D. Iconography of Landscape [Text]. – Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
22. Granö J. G. Geographische Ganzheiten [Text] // Petermann Mit. – 1935. – 81. – P. 295-302.
23. Harthshorne R. The nature of geographie. A critical survey of current thogth in the lighth of the past [Text]. – Pensilvania : Association of American Geographers, 1939. – 469 p.
24. Jackson J.B. Landscape as Theatre [Text] // Landscape. – 1979. – 23. – № 1. – P. 3-7.
25. Lowenthal D., Prince H.C. English Landscape [Text] // Geographical review. – 1964. – 54. – № 3. – P. 309-346.
26. Lowenthal D., Prince H.C. English Landscape Tastes [Text] // Geographical review. – 1965. – 55. – № 2. – P. 187-222.
27. Neef E. Uber den Begriff Komplementaritat in der Geographie [Text] // Petermanns Geogr. Mitt. – 1985. – 129. – № 2. – P. 141-142.
28. Rose G. Feminism and Geography // The Limits of Geographical Knowledge [Text]. – N.Y. : Polity Press, 1993. – P. 86-113.
29. Sauer K. Morphology of Landscape [Text] // University of California. – Publications in Geography. – 1925. – Vol. II. – № 2. – P. 19-53.
30. Sauer K. The forth dimension of geography [Text] // Annals of the Association of American Geographers. – 1974. – Vol. 64. – № 2. – P. 189-192.
31. Schein R. H. The place of landscape: a conceptual framework for interpreting of American scene [Text] // Annals of the Association of American Geographers. – 1997. – Vol. 87. – № 4. – P. 660-680.
32. Schluter O. Die Erdkunde in irhem Verhaltnis zu den Natur- und Geisteswissenschaften [Text] // Geographische Amzeiger. – 1920. – Bd. 21.
33. Tress B., Tress G., Decamps H., d'Hautesserre A.-M. Bridging human and nature sciences in landscape research [Text] // Landscape and Urban Planning. – 2001. – № 57. – P. 38.
34. Tuan Yi-Fu. Man and Nature [Text] // Landscape. – 1966. – 15. – № 3. – P. 78.
35. Zelinski W. North America's vernacular regions [Text] // Annals of the Association of American Geographers, 1980. – Vol. 70. – No 1.

УДК 910.4 (091)

Кокус В.В.

Географо-краєзнавчі дослідження в працях вчених Кам'янець-Подільської науково-дослідної кафедри природи, сільського господарства та культури Поділля в 20-х роках ХХ ст.

В статті на основі літературних джерел розглянуто внесок вчених-природознавців Кам'янець-Подільської науково-дослідної кафедри природи, сільського господарства та культури Поділля у розвиток географічних досліджень регіону в 20-х роках ХХ століття. Проаналізовано головні наукові праці членів науково-дослідної кафедри. З'ясовано, що науково-дослідна кафедра згуртувала навколо себе провідних регіональних дослідників.

Ключові слова: науково-дослідна кафедра, компоненти природи, вчений, Поділля, корисні копалини.

Кокус В.В. Географо-краеведческие исследования в трудах ученых Каменец-Подольской научно-исследовательской кафедры природы, сельского хозяйства и культуры Подолья в 20-х годах ХХ ст. В статье на основе анализа литературных источников рассмотрен вклад ученых-естествоиспытателей Каменец-Подольской научно-исследовательской кафедры природы, сельского хозяйства и культуры Подолья в развитие географических исследований региона в 20-х годах ХХ века. Проанализированы основные научные труды членов научно-исследовательской кафедры. Выяснено, что научно-исследовательская кафедра объединила вокруг себя ведущих региональных исследователей.

Ключевые слова: научно-исследовательская кафедра, компоненты природы, ученый, Подолье, полезные ископаемые.

Kokus V.V. Geographic and regional researches in proceedings of scientists of Kamyanets-Podilskyi scientific-research chair of nature, agriculture and culture of Podillya in 20s of the 20th century. On the grounds of literary sources in the article we have examined the contribution of scientists-natural historians at Kamyanets-Podilskyi scientific-research chair of nature, agriculture and culture of Podillya into the development of geographical researches in the region in 20s of the 20th century. We have analyzed the main scientific works of members at scientific-research chair. It has been proved that scientific-research chair gathered the best regional research workers.

Keywords: scientific-research chair, component of the nature, scientist, Podillya, mineral resources.

Постановка проблеми. На сучасному етапі українського державотворення важливого значення набуває пізнання історії науки. Розвиток наукознавства дозволяє поглибити дослідження з історії і методології окремих наук, що, в свою чергу, позитивно впливає на загальні закономірності розвитку і функціонування науки як складової системи знань. Не становлять виключення й проблеми дослідження історії української географічної науки.

На сучасному етапі державотворення над проблемами дослідження історії географічної науки плідно працюють такі відомі українські вчені, як Г.І.Денисюк, М.Д.Пістун, О.І.Шаблій, М.Ю.Костиця О.В.Заставецька та ін. Разом з тим, ще недостатня увага дослідниками приділяється історії українського географічного краєзнавства, зокрема діяльності місцевих науково-краєзнавчих осередків.

Зв'язок теми з науковими завданнями. Тема статті тісно пов'язана з науково-дослідною роботою "Історія географії в Україні", що проводиться на кафедрі фізичної географії Вінницького державного педагогічного університету

імені Михайла Коцюбинського.

Аналіз досліджень та публікацій. Наукова діяльність краєзнавчих осередків Кам'янець-Подільського в 20-х роках ХХ ст. за останні два десятиріччя знайшла відображення в працях істориків, музеєзнавців, краєзнавців, бібліографів. Розвиток краєзнавчих досліджень на Кам'яничині, наукова спадщина вчених-природознавців Поділля, політичні репресії проти діячів науки та їх наслідки для краєзнавчого руху ґрунтовно розглянуті в монографічних дослідженнях і публікаціях Л.В. Баженова [5], В.С. Прокопчука [14,15], А.Ю. Теодоровича, О.М. Завальнюка, В.О. Савчука, М.Ю. Костриці [9] та ін. Наукову діяльність та долю репресованих вчених науково-дослідної кафедри природи, сільського господарства та культури Поділля В.П. Храневича, О.М. Кожухіва, І.А. Лепікаша, С.І. Городецького, І.А. Олійника, Н.Т. Гаморака, М.І. Величківського розглянули М.І. Алещенко та В.А. Нестеренко [1,2,3]. Науково-теоретичну спадщину відомого українського географа, ректора Кам'янець-Подільського інституту народної освіти, активного члена науково-дослідної кафедри, професора В.О. Гериновича вивчали О.М. Завальнюк, М.Б. Петров, В.М. Островий, О.К. Котоній, Б.І. Заставецький, П.І. Штойко, М.Ю. Костриця [9] та ін. Творчий та життєвий шлях ботаніка Д.О. Богацького знайшов відображення в публікаціях В.С. Прокопчука [14]. Невідомі сторінки з життя та наукову діяльність фізіолога рослин Н.Т. Гаморака на початку 90-х років ХХ ст. розглянули Д.М. Доброчасва, Л.Г. Любінська, О.П. Рибалко [7]. Наукову діяльність науково-дослідної кафедри природи, сільського господарства та культури Поділля детально висвітлив Л.В. Баженов [5]. Внеску Кам'янець-Подільської науково-дослідної кафедри природи, сільського господарства та культури Поділля у розвиток історико-краєзнавчих досліджень присвячені публікації В.А. Нестеренка [13]. Цей же автор займався проблемою політичних репресій проти діячів науки Кам'яничя-Подільського в 30-х років ХХ ст. [12]. Діяльність науково-дослідної кафедри упродовж 1926-1927 років знайшла відображення в публікаціях М.М. Баєра [4]. Малодослідженою залишається наукова спадщина та доля подільського геолога О.В. Красівського. Незважаючи на наявні публікації, творчий доробок вчених-природознавців Кам'яничя-Подільського 20-х років ХХ ст. ще не знайшов свого належного наукового осмислення. Недослідженим залишається внесок науково-дослідної кафедри природи, сільського господарства та культури Поділля у вивчення природних умов та ресурсів регіону. Вивчення наукової спадщини регіональних дослідників дозволить з'ясувати їх роль та місце в історії розвитку географічних досліджень Поділля.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є з'ясування ролі науково-дослідної кафедри природи, сільського господарства та культури Поділля у розвитку природничих досліджень краю в 20-х роках минулого століття. Досягнення поставленої мети потребує вирішення таких завдань: на основі аналізу літературних джерел оцінити внесок науково-дослідної кафедри природи, сільського господарства та культури Поділля у вивчення окремих компонентів природи регіону, проаналізувати наукову спадщину вчених-природознавців кафедри: В.О. Гериновича, В.П. Храневича, І.А. Лепікаша, Н.Т. Гаморака, О.В. Красівського, Д.О. Богацького, О.М. Кожухіва та ін., встановити причини занепаду діяльності кафедри наприкінці 20-х років ХХ ст., з'ясувати значення наукових праць вчених і краєзнавців Кам'яничини для сьогодення.

Виклад основного матеріалу. У 20-х роках ХХ ст. основні наукові

дослідження, фундаментальна наукова підготовка майбутніх викладачів вищої школи та молодих вчених України здійснювалася науково-дослідними кафедрами. Наприкінці грудня 1921 року РНК УСРР запропонувала організувати науково-дослідні кафедри в наукових центрах України. Вони організовувались з метою розвитку на Україні науково-дослідної діяльності найбільш видатних в кожній галузі дослідників, а також підготовки під їхнім керівництвом молодих вчених до наукової праці. До їх числа було віднесено і Кам'янець-Подільський, де функціонувало три вищих школи. У 1922 році за ініціативою відомого історика Є.Д. Сташевського при місцевому інституті народної освіти було засновано науково-дослідну кафедру “Історії та економіки Поділля” [9].

Активну роботу кафедра розпочала лише весною 1923 року. Першим її завідуючим став професор П.В. Клименко. Кафедра складалася з секцій культури (керівник - професор І.А. Любарський) та економіки (професор В.О. Геринович). У складі першої секції діяли підсекції археології, історії, лінгвістики, літератури і мистецтва, в другій – геології, біології і зоології. Хоча станом на 1925 рік штат кафедри складався всього з 11 осіб (4 дійсних члени, 1 науковий співробітник, 6 аспірантів), проте навколо неї в першій половині 20-х років ХХ ст. згуртувався науковий та краєзнавчий актив міста. До складу кафедри входили або активно співпрацювали з нею професори та викладачі інституту народної освіти П.В. Клименко, Є.Д. Сташевський, П.Г. Клепатський, В.О. Геринович, Ю.П. Філь, сільськогосподарського інституту – В.П. Храневич, Д.О. Богацький, Н.Т. Гаморак, О.В. Красівський та ін. Результати науково-дослідної роботи у вигляді доповідей заслуховувались і обговорювались на загальних засіданнях кафедри. Упродовж 1926 року були заслухані доповіді В.О. Гериновича – “Принципи районування”, “Завдання і принципи краєзнавчої роботи”, “Підсумки дослідження подільських сіл”, Н.Т. Гаморака – “Водний режим рослин”, О.М. Кожухіва – “Зимові птахи Поділля” та ін. За короткий період роботи кафедра зробила вагомий внесок у дослідження історії, географії, тваринного і рослинного світу Поділля [5].

Керівник економічної секції, дійсний член науково-дослідної кафедри професор В.О. Геринович організував географічну лабораторію, в якій проводив заняття з аспірантами в галузі методології географії та керував науковими дослідженнями з природи та економіки Поділля. Упродовж 1923 року він підготував до друку такі розвідки: “Географія ССРР”, “Географія України”, “Оповідання з антропології”. На чергових засіданнях кафедри В.О. Геринович зачитав доповіді: “Географічне положення с. Цибулівки”, “Біблійний потоп в науковому освітленні”, “Чародійна паличка”, “Германія з географічного боку” [4].

У 1923-1925 рр. кафедра проводила роботу у двох основних напрямках: науковому та науково-популярному. У 1923-1924 рр. члени НДК опублікували ряд статей в наукових збірниках, проте на випуск власних видань коштів не вистачало. У 1925 році ситуація дещо покращилась, що дало можливість надрукувати дослідження з ентомології (В.П. Храневич), геології (О.В. Красівський), а також науково-популярну книгу про природні багатства Поділля. Науково-популярна робота працівників НДК полягала передусім в читанні публічних лекцій для населення. Так, у 1923-1925 рр. в стінах Кам'янець-Подільського ІНО для громадян міста було прочитано 46 популярних лекцій з актуальних питань життя краю. Члени кафедри також читали лекції в сільбудинках, знайомили селян з особливостями природи та історію краю [5].

Переважно гуманітарна спрямованість науково-дослідної кафедри викликала неодноразові нарікання з боку органів влади. У зв'язку з цим 30 жовтня 1926 року президія Укрнауки, що відала науково-дослідними кадрами вищої школи, прийняла рішення про реорганізацію Кам'янець-Подільської “кафедри історії та економіки Поділля” при інституті народної освіти в “кафедру природи, сільського господарства і культури Поділля” й затвердила її завідувачем професора О.В. Красівського. Реорганізовану кафедру було вирішено приєднати до Кам'янець-Подільського сільськогосподарського інституту. На початку 1927 року у складі кафедри працювало 25 дійсних членів і наукових співробітників та 22 аспіранти. Відтепер діяльність науково-дослідної кафедри здійснювалася в шести підсекціях : прикладної геології і ґрунтознавства, прикладної ботаніки, зоології, фототехнічних і інтенсивних культур, зоотехнічній та мови. Власне назви підсекцій свідчать про те, що в діяльності кафедри на перший план почали виходити дослідження, які мали передусім практичне господарське значення. Упродовж 1922-1930 років кафедра підготувала близько 50 молодих науковців для вищої школи, академічних установ, музеїв України, в тому числі поділезнавців. У 1929 році вийшов з друку перший (і єдиний) том “Записок Кам'янець-Подільської науково-дослідної кафедри,” в якому були представлені статті природничого, математичного та гуманітарного профілю [9].

Підсекція прикладної зоології розпочала свою працю 1 лютого 1927 року. 3 квітня цього ж року при кафедрі був організований семінар для підготовки аспірантів, який відвідували також студенти Кам'янець-Подільського сільськогосподарського інституту. Учасники семінару проводили дослідження шкідників сільського господарства, розробляли методи боротьби з ними.

Керівником підсекції прикладної зоології було призначено відомого подільського зоолога В.П. Храчевича. Поряд з ним у підсекції працювали професор М.Т. Геращенко, науковий співробітник О.М. Кожухів та ін. У план роботи підсекції входило вивчення орнітофауни, ентомофауни Поділля, іхтіофауни Дністра, Південного Бугу та їх приток. Велика увага приділялась також вивченню питання боротьби з озимою совкою та іншими шкідниками садів і городів. Планувалося також організувати спеціальний біологічний пункт. Наслідком праці В.П.Храчевича в науково-дослідній кафедрі стала його ґрунтова стаття “Матеріали до орнітофауни західних округ України”, присвячена вивченню птахів Кам'янецького та Проскурівського округів [2].

В 20-х роках ХХ ст. В.П. Храчевич активно займається вивченням тваринного світу Поділля. Наслідком його тривалих наполегливих досліджень місцевого тваринного світу стали кілька ґрунтовних монографій, що були видані в серії “Енциклопедії Поділезнавства” спільно з Кабінетом виучування Поділля. Упродовж 1925 - 1926 років побачили світ чотири монографії В.П.Храчевича: “Ссавці Поділля” (1925), “Птахи Поділля”(1926), “Минуле фавни Поділля” (1925-1926), “Нарис фавни Поділля”, частина 1. (1926). Кабінет планував випустити другу частину останньої монографії, у якій мова повинна була йти про комах Поділля, але вона так і не вийшла з друку [2].

У монографії “Ссавці Поділля : огляд систематичний” - висвітлено спосіб життя близько 50 видів ссавців, які зустрічаються на теренах Поділля, подано малюнки тварин, схеми їхнього ареалу. Автор робить висновок про те, що фауна Поділля має значно більше спільного із західноєвропейським тваринним світом, ніж східноєвропейським.

У 1925 році побачила світ розвідка В.П. Храневича “Птахи Поділля”, в якій автор на основі аналізу зоологічної колекції Кам’янець-Подільського природничо-історичного музею, колекцій музеїв Кабінету зоології Кам’янець-Подільського сільськогосподарського інституту та окружної спілки мисливців та рибалок, праць попередників, а також власних спостережень описав спосіб існування та географічне поширення 244 видів птахів регіону. Подано численні ілюстрації та малюнки. Наявні до початку XX ст. описи орнітофауни В. Боголепова, Г. Герхнера, А. Андржейовського та К. Кеслера не охоплювали в повній мірі південну частину Поділля. Праця В.П. Храневича частково усунула цей недолік. Автор не обмежувався лише систематичним описом видів птахів, але і проаналізував їх географічний розподіл на території Поділля. Особливий інтерес представляє третій розділ “Розподіл птахів по станціях та зоогеографічних зонах”, в якому автор у вигляді таблиці подає розподіл птахів в залежності від характеру перебування на території Поділля (осілі, перелітні, гніздові, залітні, зимові), місць проживання (степ, поле, річкові долини, ліс, озеро, ставок, болото, житлові та господарські споруди), належності до “зоогеографічної зони” (тундри, тайги, широколистяних лісів, степу та ін.) [16].

Наступна робота В.П. Храневича “Нарис фауни Поділля”. Частина 1. “Ссавці і птахи” стала підсумковою, що узагальнювала його попередні дослідження. Автор ретельно опрацював основні праці своїх попередників – К. Кеслера, В. Боголепова, А. Андржейовського та ін., численні колекції птахів та ссавців природничого музею Поділля, Кабінету зоології сільськогосподарського інституту, більшість з яких він сам зібрав разом із студентами. Значний інтерес має розділ “Минуле фауни Поділля”, у якому на основі свідчень Володимира Мономаха, К. Кеслера, М. Литвина, М. Кромера, З. Герберштейна та інших відомих діячів, істориків, мандрівників і хроністів середньовіччя автор проаналізував зміни у тваринному світі Поділля за останні століття (XII-XIX ст.) [2]. В.П. Храневич стверджує, що господарська діяльність людини за останні століття призвела до повного зникнення турів, сайгаків, байбаків, диких коней, оленів, зубрів, бурих ведмедів, бобрів, росوماхи, перев’язки, степового орла, куріпки білої та інших видів тварин. Окремі розділи монографії були присвячені промислового значення подільських птахів і ссавців та охороні тваринного світу регіону. Автор пропонує утворити на Поділлі ряд заповідників та національних парків, в яких би в натуральних умовах вивчалися та охоронялися рідкісні представники тваринного світу регіону [16].

У другій половині 20-х років XX ст. В.П. Храневич досліджував передусім світ комах Поділля. В “Наукових записках сільськогосподарського інституту” опубліковані його статті з цієї тематики: “Матеріали до лепідоптерофауни Поділля” написана спільно з Д.О. Богацьким (1924) та “Microlepidoptera Поділля” (1927). Остання стаття написана В.П. Храневичем на основі власних польових дослідень лепідоптерофауни в околицях Кам’янця-Подільського [4].

Підсекцію прикладної геології і ґрунтознавства науково-дослідної кафедри очолив відомий подільський геолог О.В. Красівський. Перу вченого належить понад 40 наукових праць з різних аспектів геології Поділля: рудних та нерудних корисних копалин, четвертинних відкладів, гідрогеології, геологічної зйомки, геоморфології та ін. О.В. Красівському належить відкриття давніх осадових відкладів в районі Українського кристалічного щита. У 1921 році вчений відкриває і описує побузькі графітові родовища в околицях Хоцеватого і Завалля.

Він розглядає ці родовища як осадово-органогенні. За результатами дослідження родовищ марганцевих руд 1921 року О.В. Красівський склав їх карту. У праці “До геології рудоносних порід Хоцеватсько-Завальського Побужжя і с. Завалля на Поділлі” (1926) автор описує такі корисні копалини регіону: залізо-марганцеві руди, кристалічні вапняки, графіт, магнетитові руди, мармуроподібні вапняки, граніти, охристі глини, каоліни, кварцові піски. О.В. Красівський оцінив запаси Хоцеватівського родовища марганцевих руд у 2,5 мільйона тон при вмісті марганцю у руді від 28 до 75% [10]. В 1923 році вчений встановлює східну межу поширення сарматського моря на Поділлі. О.В. Красівський займався також вивченням “карпатської гальки” та викопних пустель на Поділлі. Утворення “карпатської гальки” вчений пов’язував з карпатським зледенінням та наступною еоловою переробкою в умовах пустельного клімату. Вперше думку про існування в минулому на Поділлі пустель О.В. Красівський висловив у статті “Из геологических наблюдений в Подольской губернии” (1915). Цей висновок він зробив на підставі знаходження під час геологічних досліджень у Придністер’ї еолових форм рельєфу. Значний інтерес викликають статті О.В. Красівського присвячені відкладам силуру у Придністер’ї.

На засіданні підсекції прикладної геології та ґрунтознавства в квітні 1927 року було заслухано доповідь проф. О.В. Красівського “Геологічна будова берегів Дністра”, яка супроводжувалась демонстрацією відповідних фотографій. Наукова робота вченого в складі кафедри зосереджувалась в таких основних напрямках: вивчення гідрогеологічної будови, ґрунтів, корисних копалин Поділля, а також впливу рельєфу на продуктивність ґрунтів округу [4].

У 1924 році виходить праця О.В. Красівського присвячена вивченню ґрунтоутворюючих відкладів Поділля. На початку роботи автор вказує, що серед поверхневих відкладів Поділля велику роль відіграють так звані строкаті глини, що вкривають породи “балтської серії”. Вони складаються з двох горизонтів: нижнього – яскраво-червоного забарвлення, потужністю біля 16-20 метрів та верхнього – шоколадного, потужністю 14-20 метрів. Вище залягає звичайний лес, який має потужність до 10 метрів. На його думку, строкаті глини були тією материнською породою, з якої шляхом делювіальної переробки утворилися лес та лесоподібні суглинки Поділля. Строкаті глини О.В. Красівський відносив до пліоценових латеритів. Зміна механічного складу лесу по мірі віддалення від району зледеніння є, на думку вченого, результатом делювіальних процесів, пов’язаних із загальним нахилом місцевості на південь. До таких висновків він прийшов проаналізувавши карту четвертинних відкладів України, складену Г.Г. Маховим у 1924 році. На цій карті зображено, починаючи від льодовикового району, послідовні смуги легкосуглинкового, суглинкового та глинистого лесу з півночі на південь. Це, на думку О.В. Красівського, є найкращою ілюстрацією сортувальної діяльності води і делювіальних процесів, які діяли відповідно до загального нахилу місцевості на південь. Ярусність лесу він пояснював результатом активізації в певні проміжки часу делювіальних процесів, а не наявністю в товщі лесу викопних ґрунтів.

У 1928 році О.В.Красівський опублікував статтю “Дністрянське кристалічне поле”, в якій підсумував результати досліджень кристалічних порід Придністер’я. За результатами досліджень вчений робить висновок, що породи докембрію є досить поширеними в межах Могилів-Подільського та Тульчинського округів. О.В. Красівський дослідив і описав понад 120 виходів

кристалічних порід у 20 населених пунктах Середнього Придністер'я. Порооди докембрію представлені тут розовими та сірими гранітами, пегматитами, гнейсами. Автором відкрито явище контактного метаморфізму в цих породах, а також ознаки графіту та залізних руд.

Чимало зробив для дослідження четвертинних відкладів краю член науково-дослідної кафедри геолог І.А. Лепікаш. Ще в студентські роки І.А. Лепікаш бере участь в різних геологічних експедиціях. Разом з проф. О.В. Красівським у 1927 році він досліджував корисні копалини Кам'янець-Подільської округи. На засіданні підсекції прикладної геології та ґрунтознавства 4 квітня 1927 року І.А. Лепікаш виступив з доповідями “Ґрунти Поділля” та “Кілька слів до практичних робіт по ґрунтознавству” [4]. У 1928 році молодий вчений працює в експедиції з дослідження ґрунтів і четвертинних відкладів Проскурівщини. В цьому ж році виходить його перша друкована праця “До фізичної природи ґрунтоутворюючих порід Кам'янецької округи”, в якій автор на основі власних польових досліджень проаналізував механічний склад різних типів українського лесу. І.А. Лепікаш зробив висновок, що лесові відклади південної Кам'яниччини містять значну кількість глинистих часток і мають схожість з лесами півдня України, як за механічним складом, так і за морфологічними характеристиками. О.В. Красівський рекомендував І.А. Лепікаша до аспірантури і був першим його наставником і науковим керівником. У 1929 році він обіймає посаду старшого колектора геолого-розвідувальної партії Укргеолтресту, яка проводила розшуки фосфоритів на Поділлі. У 1930 році І.А. Лепікаш у журналі “Четвертинний період” опублікував статтю “До характеристики четвертинних відкладів м. Кам'янця на Поділлі”, в якій за результатами аналізу 15 свердловин охарактеризував три горизонти лесу та два поверхи реліктових ґрунтів між ними. Відсутність лесових відкладів на підвищених ділянках пояснював розвитком в цих місцях давньої ерозії. І.А. Лепікаш вивчаючи лесові відклади Кам'яниччини виділив їх в особливий Наддністрянський варіант західноукраїнського лесу. Крім праць із загальної та четвертинної геології, ґрунтознавства, геоморфології, геологічної зйомки, вчений цікавився питаннями мінералогії, стратиграфії, палеонтології.

Наприкінці червня 1937 року І.А. Лепікаша було заарештовано і необґрунтовано звинувачено в участі у неіснуючій фашистській терористичній організації. Виїзна сесія військової колегії Верховного Суду СРСР 2 вересня 1937 року у м. Києві винесла вирок І.А. Лепікашу – вища міра покарання. Вирок було виконано 3 вересня 1937 року [11].

Важливе місце в роботі кафедри займали метеорологічні спостереження. В “Записках Кам'яненць-Подільського сільськогосподарського інституту” члени кафедри О.М. Ретанов та В.К. Бернацький опублікували розвідку “Матеріали до кліматичної характеристики району Кам'янецької метеостанції”, в якій проаналізували річний хід основних метеорологічних елементів регіону: температури, опадів, вологості повітря, хмарності, вітрів. Недоліком цієї праці є те, що вона ґрунтується на дуже короткому періоді спостережень (1923-1928). Авторами проаналізовано зв'язок між врожайністю сільськогосподарських культур та ходом метеорологічних елементів за кілька останніх років [4].

Вивченням рослинного світу Поділля активно займалися члени підсекції прикладної ботаніки, яка була організаційно оформлена на початку 1927 року. Головним напрямом її діяльності було вивчення водного режиму рослин. Плідну роботу в складі підсекції прикладної ботаніки проводив відомий вчений-фізіолог,

дійсний член науково-дослідної кафедри Н.Т. Гаморак. На початку 20-х років ХХ ст. Н.Т. Гаморак видав перші україномовні підручники для університетів з ботаніки та фізіології рослин. У відділі рідкісної книги Кам'янець-Подільського державного університету зберігається його конспект лекцій “Анатомія рослин” (1920). У 1927 році вчений сконструював автоматичний апарат для вимірювання транспірації рослин – транспірограф. Роботу зі створення цього апарату Н.Т. Гаморак розпочав після повернення з Берліну у 1926 році. У 1932 році вченим був створений прилад для вимірювання абсорбції – потограф. Важливе значення мали дослідження вченого, присвячені явищу фотоперіодизму у рослин [7].

Великою заслугою науковця було створення в Кам'янець-Подільському ботанічного саду. Насінням допомогли ботанічні сади Києва, Москви та Ленінграду. У 1926 році у ньому було зроблено перші насадження – берези, дуба, граба, різних видів хвойних і плодових культур. Вже у 1927 році ботанічний сад пропонував на обмін насіння 341 виду рослин. Було закладено систематичну ділянку, випробовувались нові культури – арахіс, рис, люфа, соя, цитрусові та ін. Н.Т. Гаморак планував зібрати у ботанічному саду найтипівіших представників флори Західної України : Галичини, Буковини, Поділля та Волині. В оранжереях ботанічному саду висаджувались екзотичні дерева та кущі, теплолюбні рослини, пальми, фікуси та ін. Особливої уваги надавали колекції технічних культур, оскільки в місті на той час було створено Інститут технічних культур [4].

Наприкінці грудня 1932 року Н.Т. Гаморак було заарештовано і 1 жовтня 1933 року на судовому процесі у справі “Української військової організації” в Харкові засуджено на 5 років заслання. В серпні 1937 році судовою трійкою УНКВС Омської області справу було переглянуто і Н.Т. Гаморак засуджено до розстрілу. Вирок було виконано 1 вересня 1937 року [7].

Активно займався вивченням флори Кам'янецьчини та Поділля засновник Кам'янець-Подільського наукового товариства при ВУАН Д.О. Богацький. З 1924 року вчений також працює викладачем ботаніки на робітничому факультеті Кам'янець-Подільського сільськогосподарського інституту [14]. З лютого 1927 року Д.О.Богацький – член підсекції прикладної ботаніки науково-дослідної кафедри природи, сільського господарства і культури Поділля. Упродовж березня-червня 1927 року він проводив екскурсії з метою вивчення видового складу рослинності Поділля. За результатами проведених досліджень вчений підготував рукопис “Матеріали до флори Поділля”. У 1929 році в “Записках” Кам'янець-Подільської науково-дослідної кафедри виходить стаття Д.О. Богацького “Нові для Поділля рослини”, в якій подається перелік з 11 видів рослин вперше виявлених автором на Поділлі [8]. Крім флористичних праць Д.О. Богацький проводив також фенологічні спостереження над рослинністю околиць Кам'янець-Подільського.

Аспірант науково-дослідної кафедри природи, сільського господарства та культури Поділля Ф.С. Панасюк опублікував статтю про шкідливу мікофлору Кам'янецьчини. Робота проводилася в Кабінеті ботаніки і фітопатології Кам'янець-Подільського сільськогосподарського інституту, в якому також зберігається гербарій зібраних грибів. На дослідному полі Кам'янець-Подільського сільськогосподарського інституту Ф.С. Панасюк проводив дослідження хворобостійкості ячменю, пшениці та гороху [8].

Акліматизацією теплолюбних рослин займався член підсекції прикладної ботаніки науково-дослідної кафедри природи, сільського господарства та

культури Поділля А.С. Волощук. З 1928 року він також працює викладачем агрономічних дисциплін у Кам'янець-Подільському сільськогосподарському інституті, займається садівництвом та дендрологією. Упродовж першої половини 1927 року А.С. Волощук у місцевому ботанічному саду заклад експериментальні ділянки, на яких посіяв насіння екзотичних та рідкісних рослин: каркасу, каштану солодкого, бундука, береки та ін. Значний інтерес у громадськості викликала доповідь науковця “Михайлівській дендрологічний парк Кам'янець-Подільського сільськогосподарського інституту”, яка була зачитана на засіданні підсекції прикладної ботаніки у 1928 році. Доповідач повідомив про акліматизовані породи дерев Михайлівського дендрологічного парку [4].

Вивченням іхтіофауни Дністра активно займався аспірант підсекції прикладної зоології Ю.П. Сластіненко. У 1927 році за дорученням підсекції прикладної зоології науково-дослідної кафедри природи, сільського господарства та культури Поділля він провів детальне іхтіологічне дослідження річок округи. Аналізуючи видовий склад іхтіофауни Дністра за даними праць відомого зоолога К.Ф. Кеслера середини XIX ст. і порівнюючи його з сучасним Ю.П. Сластіненко приходить до висновку, що досить поширені в минулому в річках Поділля види риб : білуга, осетер, шип та ін. стали рідкісними або повністю зникли. Наприкінці 20-х років XX ст. дослідником було опубліковано низку статей, присвячених вивченню видового складу іхтіофауни річок Поділля [8].

У першій половині 20-х років XX ст. у Кам'янець-Подільському сільськогосподарському інституті працював відомий вчений-агроном професор С.І. Городецький. Деякий час він був проректором цього інституту та керівником міської філії наукового сільськогосподарського комітету України. С.І. Городецький вважається автором першої схеми фізико-географічного районування Поділля, яка була розроблена ще у 1913 році. Згідно цієї схеми територія Подільської губернії поділяється на сім фізико-географічних районів. Цей поділ території Поділля на фізико-географічні райони зберігався і в пізніших схемах фізико-географічного районування, які розроблялись вченим в 20-х роках XX ст. С.І.Городецьким були розроблені гіпсометрична та фізична карта Подільської губернії. У першому томі “Записок Кам'янець-Подільського сільськогосподарського інституту (1924) була опублікована доповідь С.І.Городецького “Спроба фізико-географічної районізації Поділля”, яка була зачитана на пленумі Подільської філії сільськогосподарського наукового комітету України. У доповіді детально охарактеризовано окремі компоненти природи регіону: рельєф, геологічну будову, клімат, внутрішні води та ін. [3].

У 1929 році побачила світ монографія С.І. Городецького “Сільське господарство Поділля перед світовою війною”. У розділі “Фізико-географічна характеристика Поділля” він описує окремі компоненти природи : геологічну будову, рельєф, клімат, внутрішні води та ґрунти регіону. Велику увагу вчений приділяв ґрунтоутворюючим породам Поділля. Розглядаючи розміщення лесових відкладів в межах України, вчений прийшов до висновку, що леси Кам'янецьчини відрізняються від лесів інших регіонів України переважанням у своєму складі більш дрібних глинистих часток. С.І. Городецький заперечував еолову гіпотезу походження лесу, надаючи провідну роль в його утворенні делювіальним процесам. Аналізуючи географічне поширення ґрунтів в межах Поділля автор приходить до висновку, що формувались вони в кліматичних умовах відмінних від сучасних. На таку думку вченого наштовхнув той факт, що досить часто

чорноземи знаходяться в найбільш зволжених регіонах Поділля. У цій же праці С.І. Городецький виходячи із особливостей розподілу температури, опадів, рельєфу, ґрунтів виділяє на теренах Поділля шість фізико-географічних районів. Вчений детально описує профілі основних типів ґрунтів Поділля, а також аналізує вміст хімічних елементів у них. Аналізуючи розподіл ґрунтового покриву, він прийшов до висновку, що в минулому наступ лісової рослинності на степову відбувався від центральної частини Поділля до окраїн [6].

Після Кам'янця-Подільського С.І. Городецький працював у різних наукових і навчальних закладах Києва, Житомира, агрономічному інституті Білоруської Академії Наук, інституті ботаніки при ВУАН та інших науково-дослідних установах. Після другої світової війни переїхав до США. Там продовжував займатись науковою роботою, був дійсним членом наукового товариства імені Т.Г. Шевченка. Помер у 1956 році у США [3].

В середині 1929 року у зв'язку з початком репресій проти української інтелігенції науково-дослідна кафедра природи, сільського господарства та культури Поділля при Кам'янець-Подільському сільськогосподарському інституті фактично припинила свої наукові дослідження. Один із найактивніших членів НДК Ю.П. Філь був заарештований у сфальсифікованій справі “Спілки визволення України”. Репресій зазнали також члени кафедри Ю.Й. Сіцинській, О.М. Кожухів, В.П. Храневич та ін. Декілька науковців у зв'язку з переслідуванням виїхали з Кам'янця-Подільського в інші міста. Весною 1930 року відбулася чергова реорганізація науково-дослідних та вищих навчальних закладів УСРР, згідно з якою всі науково-дослідні кафедри були ліквідовані [13].

Висновки. Необхідність освоєння природних ресурсів для господарських потреб в 20-х роках минулого століття зумовила значне піднесення галузевих природничих досліджень регіону. В 20-х – на початку 30-х років ХХ ст. на Кам'янецьчині головним центром красзнавчих досліджень стала науково-дослідна природи, сільського господарства та культури Поділля, в якій активно працювали такі відомі вчені-природознавці Поділля, як В.П. Храневич, С.І. Городецький, О.В. Красівський, В.О. Геринович, Н.Т. Гаморак, О.М. Кожухів, Д.О. Богацький, та інші. В цей час ними було опубліковано ряд цікавих праць, в яких детально описано геологічну будову, корисні копалини, рельєф, водні ресурси, рослинний і тваринний світ Поділля. Частина з цих праць не втратила свого наукового і пізнавального значення і тепер.

Таким чином, в історії Кам'янець-Подільської науково-дослідної кафедри чітко простежується два основних етапи. У перший етап своєї діяльності (1922-1926 рр.) вона мала переважно гуманітарну спрямованість і об'єднувала навколо себе передусім істориків, філологів, літературознавців. На другому етапі своєї діяльності (1926-1930) науково-дослідна кафедра діяла при місцевому сільськогосподарському інституті і мала переважно природничо-виробничу спрямованість. Однак в умовах утвердження в УСРР тоталітарного режиму в травні 1930 року кафедра була остаточно ліквідована, а більшість її членів було репресовано у справі так званої “Української військової організації”.

Перспективи подальших розвідок. Перспективи подальших досліджень діяльності науково-дослідної кафедри природи, сільського господарства та культури Поділля пов'язані із зміцненням джерельної бази, пошуком в архівних установах відповідних матеріалів, удосконаленням методики дослідження, поверненням в науковий обіг творчої спадщини репресованих вчених Поділля.

1. Алещенко М.І. Репресовані викладачі Кам'янець-Подільського сільськогосподарського інституту / М.І.Алещенко, В.А.Нестеренко // Освіта, наука і культура на Поділлі: Збірник наукових праць. – Том 2. – Кам'янець-Подільський : Оіюм, 2002. – с. 205-210.
2. Алещенко М.І. Професор В.П. Храневич – відомий вчений-зоолог Поділля / М.І.Алещенко, В.А.Нестеренко // Освіта, наука і культура на Поділлі: Збірник наукових праць. – Кам'янець-Подільський: Оіюм, 2003. – т. 3. – с. 190-196.
3. Алещенко М.І. Забуті імена (маловідомі факти з історії Кам'янець-Подільського сільськогосподарського інституту) / М.І.Алещенко, В.А.Нестеренко // Матеріали XI Подільської історико-краєзнавчої конференції. – Кам'янець-Подільський : Оіюм, 2004. – с. 518-523.
4. Баєр М.М. Науково-дослідна кафедра природи, сільського господарства й культури Поділля при Кам'янець-Подільському сільськогосподарському інституті / М.М.Баєр // Записки Кам'янець-Подільського сільськогосподарського інституту. – 1927. – Книга 4. – с.146-164.
5. Баженов Л.В. Alma Mater подільського краєзнавства: Місто Кам'янець-Подільський – центр історичної регіоналістики XIX – на початку XXI століть / Л.В.Баженов. – Кам'янець-Подільський: Оіюм, 2005. – 416 с.
6. Городецький С.І. Сільське господарство Поділля перед світовою війною. / С.І.Городецький. – Вінниця: Віндерждрук ім. Леніна, 1929. – 208 с.
7. Доброчаєва Д.М. Нестор Гаморак. Сторінки життя вченого / Д.М.Доброчаєва, Л.Г.Любінська, О.П.Рибалко // Український ботанічний журнал. – 1993. – № 5. – с. 86-92.
8. Записки Кам'янець-Подільської науково-дослідної кафедри. – Полтава, 1929. – Т. 1. – 189 с.
9. Костриця М.Ю. Подільська наукова географічно-краєзнавча школа: діяльність і постаті (кінець XIX – 30-ті роки XX століття) / М.Ю.Костриця // Наук. зап. Вінницького держ. пед. ун-ту. Сер. Географія. – Вінниця, 2005. – Вип. IX. – с. 148-155.
10. Лазаренко Є.К. Мінералогія Поділля / Є.К.Лазаренко, Б.І.Сребродольський. – Львів: Вид-во Львівськ. ун-ту, 1969. – 345 с.
11. Макаренко Д.Є. Лепікаш Іларіон Автономович (До 100-річчя від дня народження) / Д.Є.Макаренко // Геологічний журнал. – 2005. – № 1. – с. 103-105.
12. Нестеренко В.А. Українська науково-освітня інтелігенція Кам'янця-Подільського у 1930-ті роки / В.А.Нестеренко // Наук. зап. Вінницького держ. пед. ун-ту. Сер. Історія. – Вінниця, 2004. – Вип. VIII. – с.180-185.
13. Нестеренко В.А. Діяльність науково-дослідної кафедри історії та економіки Поділля у справі українського національного відродження (1920-ті роки) / В.А.Нестеренко // Наук. зап. Вінницького держ. пед. ун-ту. Сер. Географія. – Вінниця, 2006. – Вип. XI. – с.249-253.
14. Прокопчук В.С. Трагічна доля Д.О. Богацького – голови Кам'янець-Подільського наукового товариства ВУАН / В.С.Прокопчук // Педагогічний вісник. – Хмельницький, 2003. – № 1. – с. 34-36.
15. Прокопчук В.С. Під егідою Українського комітету краєзнавства / В.С.Прокопчук. – Кам'янець-Подільський: Абетка-НОВА, 2004. – 312 с.
16. Храневич В.П. Нарис фавни Поділля. Ч.1.: Ссавці та птахи / В.П.Храневич. – Вінниця: Віндерждрук ім. Леніна, 1925. – 128 с.
17. Храневич В.П. Минуле фавни Поділля: Шкіц з доби 12-19 ст. / В.П.Храневич. – Вінниця: Віндерждрук ім. Леніна, 1926. – 20 с.

НАУКОВІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Маца К.А.

Кругообороты и их роль в преобразовании систем земной природы

«Мир – арена непрерывных изменений,
и чтобы сохранить постоянство,
природа во всем была непостоянной»

Абрахам Кули, изменчивость, 1647 [3, 106]

В процессе познания человек открывает и переоткрывает для себя мир, меняя систему своих взглядов и своих ценностей. К процессам и явлениям, нуждающимся в дооткрытии и переосмыслении, следует отнести кругообороты, играющие решающую роль в упорядочении и преобразовании окружающего мира.

1. Кругообороты – путь от изменчивости к постоянству.

Окружающему миру присущи постоянство и изменчивость. Если бы в окружающем мире имело место только постоянство, мир бы превратился в застывшую глыбу, если бы – только изменчивость, мир бы стал бесконечным хаотичным потоком. Постоянство и изменчивость – два полюса, два, на первый взгляд, исключаящих друг друга состояния, «уживаются» тем не менее в окружающем мире. Каким образом? Как природа привела их к согласию? Известно, что в окружающем мире свойства вещей изменчивы. Однако, если изменчивые вещи заставить двигаться в кругообороте, совершать циклические движения, у изменчивых вещей помимо свойства изменчивости появляется свойство постоянства. Советский почвовед Р.В. Вильямс отмечал, что *«единственный способ придать элементу, конечному, количественно ограниченному, свойство бесконечного – это придать ему циклическое движение, заставить вращаться его в кругообороте»*. [2, 11] Так, вода – один из самых изменчивых минералов на Земле, благодаря кругообороту, обретает свойство постоянства и неисчерпаемости.

Базовым свойством вещей в окружающем мире является изменчивость, постоянство же Природа производит из изменчивости посредством кругооборотов. Могла ли Природа в качестве своего базового состояния «избрать» не изменчивость, а постоянство? Нет. Активность как фундаментальное свойство материи и непрерывные преобразования (движения) как безальтернативное состояние материи и материальных систем предопределили именно изменчивость в качестве базового состояния вещей и Природы в целом.

2. Кругообороты как универсальная форма движения материи.

Если бы мир был неподвижным, подобно картине в художественном музее, он был бы разрушен временем. Чтобы оставаться реальностью (быть) мир должен неперестанно самовозобновляться. Самовозобновление – свойство и способ существования окружающего мира. Самовозобновление окружающего мира происходит через движение – неперестанное движение. При этом под движением надо понимать любое преобразование систем. Механическое движение, которое для нас наиболее очевидное, лишь частный случай преобразования: изменение местоположения

материальной системы в пространстве. Материальным системам присуще четыре вида преобразований: 1) преобразование вещества; 2) преобразование энергии; 3) преобразование информации; 4) преобразование сущности. Преобразование вещества проявляется в преобразовании физического состояния вещей (изменение агрегатных состояний) и преобразовании их химического состояния (химический синтез и химическая дифференциация). Преобразование энергии проявляется в переходе одних видов энергии в другие, в т.ч. в переходе энергии из связанного состояния в свободное, а также увеличении (уменьшении) общего энергopotенциала системы. Преобразование информации проявляется в переходе одних видов информации в другие, образовании матриц информации, увеличении (уменьшении) общего массива информации в системе. Изменение одного из вышеперечисленных компонентов (вещество, энергия, информация) или изменение этих компонентов в любой комбинации неизменно ведёт к изменению качественного состояния системы и, как следствие, к изменению её организационного статуса – её сущности. Преобразование вещества, энергии, информации происходит в окружающем мире непрерывно в процессе кругооборотов и обуславливает функционирование, развитие и эволюцию материальных систем. Поэтому кругообороты следует рассматривать как всеобщую или универсальную форму движения материи. *«В кругообороте, – замечает Л.А. Петрушенко, – выражается внутренняя завершённость самодвижения материи».* [4, 185] Универсальность кругооборотов как формы движения материи выражаются и в том, что и в ряду механических движений базовым есть криволинейное движение (дуга, круг, эллипс). Так, кажущееся прямолинейным движение автомобиля по шоссе, человека – по дороге на самом деле – криволинейные движения, ибо совершаются по дуге земной поверхности. Лишь на бесконечно малых участках дуги земной поверхности движение может считаться прямолинейным. Прямолинейные механические движения человек может лишь смоделировать: движение металлического шарика по идеально ровной поверхности стола, движение поршней в двигателе и др.

3. Структурно-функциональные особенности кругооборотов.

Абстрактно кругооборот представляет собой динамическую систему с конечным числом состояний. (рис. 1) На вход этой системы подаётся во времени величина внешнего возмущения. Пройдя все возможные состояния система возвращается в одно из исходных состояний – цикл замыкается. И если внешние условия не меняются, цикл повторяется. Так возникает циклическое движение как специфическая форма динамического равновесия системы. В качестве примера рассмотрим берёзовую рощу. Как динамическая система она имеет 12 состояний, соответствующих 12 месяцам года.

На вход этой системы подаётся в качестве возмущения солнечная энергия, количество которой для каждого месяца – величина относительно постоянная. Пройдя, отсчитывая с января, все 12 состояний: набухание почек, появление листы, цветение, плодоношения, увядания (прекращения вегетации), роща к декабрю возвратится к исходному (январскому) состоянию, совершив полный цикл кругооборота. Если система в процессе кругового движения возвращается в исходное положение (рис. 2а), образуется цикл функционирования (точка начала цикла A_1 и точка его окончания A_2 – совмещаются).

Система при этом остаётся неизменной. Если же система в первом и последующих циклах не возвращается в исходное положение (рис. 2б) и точки A_1 и A_2 не совмещаются, имеет место движение по спирали, т.е. развитие.

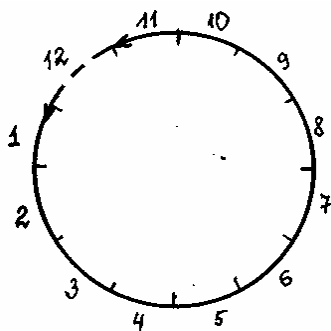


Рис. 1.

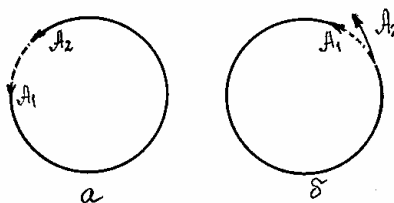


Рис. 2.

4. Кругообороты и бесконечность.

В окружающем нас мире, доступном для познания и постижения, все величины – конечные. Даже Вселенная, соответственно новым научным данным, должна иметь границы. Тем не менее в научном и повседневном обиходе мы нередко используем понятие «бесконечность»: «бесконечно рад», «бесконечные разговоры», «бесконечные споры». Это, конечно, не более чем фигуральные выражения. В реальном мире абсолютную бесконечность имеют числовые ряды (ряд натуральных чисел, ряд рациональных чисел и др.), а также числовые последовательности – бесконечно малые величины, бесконечно большие величины. Но и числовые ряды и числовые последовательности – это виртуальные бесконечности. В материальной среде абсолютных бесконечностей не существует. Трудно представить дорогу, длиной в бесконечное число километров; груз, весящий бесконечное число единиц веса; пространство, имеющее бесконечное число единиц объёма и т.д. В материальной среде имеют место только относительные бесконечности, т.е. бесконечности, возникшие из конечных величин в результате движения в кругообороте. Так, длина кривой, по которой осуществляется кругооборот – величина конечная, однако, когда «элемент» совершает непрерывные циклические движения по замкнутой кривой, его путь и его движение становятся бесконечными, если допустить, что его циклические движения будут повторяться бесконечно. В данном случае бесконечность «производится» из конечных величин, подобно тому как Природа из изменчивости «производит» постоянство.

Следует заметить, что деление природных ресурсов на исчерпаемые и неисчерпаемые – достаточно условное. Неисчерпаемые (понимай бесконечные) источники ресурсов – это те источники, ресурсы которых пребывают в непрестанном кругообороте (вода, кислород и др.).

5. Кругообороты как механизмы организации (упорядочения) материальных систем.

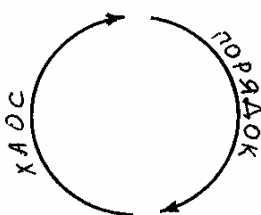
Соответственно А. А. Богданову, в окружающем мире идёт непрерывный организационный процесс – процесс созидания и разрушения порядка [5]. Хаос и порядок – две составляющие одного кругооборота. Старый порядок разрушается с тем, чтобы возник новый более высокий порядок, который со временем снова разрушится с тем, чтобы возник новый ещё более высокий порядок (рис. 3).

Взаимодействие между объектами в кругооборотах осуществляется посредством передачи вещества, энергии и информации. Поэтому различают кругообороты: 1) вещественно-энергетические; 2) информационные; 3) вещественно-

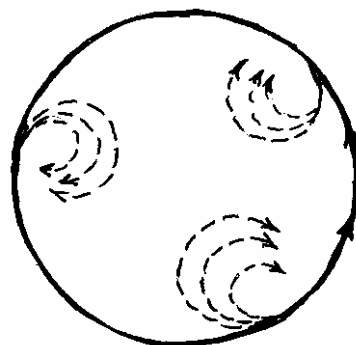
енерго-інформаційні.

Кругообороти речовини, енергії та інформації складаються з циклів, протікають з певною швидкістю і здійснюються в певний визначений час. Так, наприклад, повне оновлення води в річках відбувається приблизно за два тижні, в океанах і морях – впродовж 2600-3000 років, повне оновлення кисню в атмосфері – за період від 4000 до 12000 років.

Частинні кругообороти речовини, енергії та інформації Землі об'єднуються в кругообороти більш високих рангів, утворюючи в кінцевому підсумку глобальний речовинно-енерго-інформаційний кругообіг Землі, в процесі якого відбувається виробництво геосфер Землі (літосфери, гідросфери, атмосфери тощо), а також їх підсистем (рис. 4).



**Рис. 3. Кругообіг
«Хаос → порядок → хаос».**



**Рис. 4. Схема ієрархії
речовинно-енерго-
інформаційних кругообігів**

В межах глобального речовинно-енерго-інформаційного кругообігу Землі виділяються два підсистемні кругообіги: 1) великий або геологічний (між сушею та світовим океаном); 2) малий (біологічний) між ґрунтом та рослинами. Кругообіги є засобом організації матеріальних систем не тільки в просторі, але й в часі. Своєю ритмічністю і циклічністю вони створюють часові тривалості тим самим, структуруючи час.

Так, найважливіший принцип організації навколишнього світу в часі – інваріантність (повторюваність подій в їх основних рисах), обумовлена тільки кругообігами. Повторюваність подій впродовж доби обумовлена обертанням Землі навколо своєї осі. Повторюваність подій впродовж року обумовлена обертанням Землі навколо Сонця тощо.

Відомо, що закони Природи відображають стан і перетворення матеріальних систем, а це в повній мірі залежить від кругообігів речовини, енергії та інформації. Тому самодіяльність законів Природи реалізуються тільки в кругообігах. Так, із закону збереження енергії (перший закон термодинаміки) випливає, що загальний потенціал енергії во Всесвіті – величина постійна, а це можливо тільки завдяки кругообігу – переходу одних видів енергії в інші. Аналогічно реалізується закон збереження маси: при переході одного хімічного речовини в інше (кругообіг) кількісна міра маси не змінюється. Таким чином, кругообіги – процесуальна основа реалізації законів природи.

6. Кругообіги та життя.

В 1861р. російський натурознавець І.М. Сеченов висловив концепцію о

неотделимости живого организма от среды его обитания: «Организм без внешней среды, поддерживающей его существование, невозможен; поэтому в научное определение организма должна входить и среда, влияющая на него. Так как без последней существование организма невозможно, то споры о том, что в жизни важнее, среда ли или самое тело, не имеет ни малейшего смысла»[6, 533]. Соответственно концепции И.М. Сеченова все живые организмы от одноклеточных до человека имеют единственный безальтернативный способ жизнедеятельности: 1) с одной стороны, они должны непрерывно брать из внешней среды вещество, энергию и информацию; 2) с другой стороны, они должны также непрерывно возвращать в среду продукты своей жизнедеятельности.

После «утилизации» выведенные из организма вещество, энергия и информация опять могут поступать в живой организм (рис. 5). Прямая и обратная



Рис. 5. Взаимосвязь живого организма со средой своего обитания.

связь живого организма со средой должна быть непрерывной. И эта непрерывность является важнейшим свойством и признаком живого. Функциональная связь живого организма со средой обитания является типичным кругооборотом. Отсюда, живой организм – величина не постоянная, а переменная, он – словно железнодорожный полустанок, через который непрерывно идут составы с веществом, энергией и информацией.

Заметим, что ни один из видов живых организмов, как правило, не достигает критической (запредельной) плотности заселения территории своего обитания. Это значит, что живые виды развиваются лишь при определенных емкости и интенсивности кругооборотов вещества, энергии и информации. И что именно емкость и интенсивность кругооборотов вещества, энергии и информации накладывают ограничение на территориальную экспансию видов. Таким образом, не будет преувеличением сказать: жизнь возникла и сохраняется на Земле только благодаря кругооборотам вещества, энергии и информации.

7. Кругообороты и общество.

Общество – недорганизменная живая система. Соответственно концепции И.М. Сеченова о неотделимости живого организма (живой системы) от среды его обитания, общество осуществляет непрерывный забор со среды обитания (природной среды) вещества, энергии и информации и также непрерывно возвращает в среду продукты своей жизнедеятельности. Прямые и обратные связи между обществом и средой обитания образуют кругообороты вещества, энергии и информации, которые осуществляются на 1) индивидуальном; 2) коллективном и

3) планетарном уровнях.

Кругообороты вещества, энергии и информации на коллективном и планетарном уровнях осуществляются посредством общественного производства. По своей экологической сути общественное производство – это способ забора из природной среды вещества, энергии и информации и трансформация их в удобоприменяемый для человека вид. Так, добывающие отрасли промышленности обеспечивают общество сырьём, обрабатывающие – опредмечивают сырьё. В процессе общественного производства образуются отработанные ресурсы (отходы), которые возвращаются в окружающую природную среду. Это даёт нам право определять общественное производство как частный случай вещественно-энерго-информационного кругооборота. Отсюда отрасли хозяйства следует рассматривать не как технические системы, а как природно-технические системы, осуществляющие частные циклы кругооборотов вещества, энергии и информации. Следовательно, отрасли хозяйства и отдельные производственные предприятия должны функционировать в режиме замкнутых циклов и завершаться полным использованием сырья и полной утилизацией отходов. В природе нет свалок и нет неисчерпаемых источников ресурсов. Кругообороты вещества, энергии и информации – это тот волшебный механизм, проходя через который отходы утилизируются, а ресурсы возобновляются.

8. Тонкие материи и тонкие энергии и кругообороты.

Мы живём в мире не только грубых материй и грубых энергий, но и в мире тонких материй и тонких энергий. Грубые и тонкие материи и энергии пребывают в состоянии диалектического единства, взаимно дополняя друг друга. Из трёх базовых универсалий окружающего мира – вещества, энергии и информации, ведущую роль в грубом мире играют вещество и энергия, в тонком – информация и энергия. Тонкие материи и тонкие энергии принимают непосредственное участие в формировании духовных субстанций человека – чувств, мыслей, души. В научной и эзотерической литературе мысль определяется как особая энерго-информационная конструкция. По Н.К. Рериху, мысль – наиболее значительная созидательная энергия. Соответственно этой же литературе, душа является универсальной информационной матрицей духовности человека, подобно тому, как генетический код является универсальной информационной матрицей человеческой плоти.

Подвержены ли духовные субстанции человека кругооборотам? Для осуществления такого кругооборота, с учётом энерго-информационной специфики такого мира, требуется два условия: 1) существование в Природе закона сохранения информации; 2) существование в окружающем мире универсального «хранилища» и универсального «источника» информации. Официально закон сохранения информации не открыт, однако мнение о возможности его существования учёными высказывается [7]. В самом деле, если существует закон сохранения массы (понимай вещества) и закон сохранения энергии, то логично предположить, что должен существовать и закон сохранения третьей базовой универсалии – информации. Универсальным хранилищем и универсальным источником информации является универсальное информационное поле Вселенной. Таким образом, в окружающем мире существуют необходимые предпосылки для сохранения и кругооборотов энерго-информационных и информационных конструкций, коими являются чувства, мысли и душа человека. В рамках логики этих рассуждений резонно поставить вопрос: куда деваются родившиеся и высказанные человеком мысли, как энерго-информационные образования, и куда

девается после смерти душа человека, как универсальная информационная матрица его духовной сферы? Есть только два пути дальнейшей трансформации мыслей и души: или они утилизируются, или они сохраняются. И в том и в другом случае они включаются в тонкоматериальный и тонкоэнергетический кругообороты. Существование кругооборота мыслей подтверждаются исследователями – лауреатом Нобелевской премии Эхслем и Н.П. Бехтеревой. По мнению Эхсла, мозг человека обладает свойством акцептора – свойством принимать и обрабатывать готовые мысли (идеи), хранящиеся в универсальном информационном поле Вселенной. Признавая акцепторную функцию мозга, Н. П. Бехтерева полагает, что оперативные мысли мозг может производить самостоятельно. Универсальным же банком мыслеформ является универсальное информационное поле Вселенной [8].

Все великие религии мира признают бессмертие души. Восточные же религии (буддизм, индуизм) признают и их инкарнацию – их переселение в новую телесную оболочку рождающегося человека. Вот как говорит об инкарнации души верховное духовное лицо буддийской религии далай-лама: *«Для меня смерть похожа на смену старой одежды, которая порвётся и износится: это смерть оболочки моей души, но не конец сам по себе»*[9]. Кругообороты и особенно кругообороты тонкого мира позволяют по-новому подойти к бессмертию как к теологическому и естественнонаучному понятию. Бессмертие – категория реальная, но бессмертие не может быть абсолютным, лишь в кругообороте нечто может обрести своё бессмертие.

Принцип кругооборотов – фундаментальное свойство окружающего мира. Кругообороты – траектория движения всего существующего, способ его бытия. Кругообороты позволяют прийти к важнейшим естественнонаучным выводам: 1) «ничто не может исчезать вникуда»; 2) «в кругообороте никто не имеет преимуществ». Активность материи, её непрерывное преобразование в процессе кругооборотов вещества, энергии и информации – это вечный двигатель, не позволяющий миру исчерпать себя, остановиться и окаменеть.

1. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. – М.: Прогресс, 1986. – 432 с.
2. Марков Ю.Г. Социальная экология. – Новосибирск: Наука, 1986. – 273 с.
3. Хаггетт П. География: синтез современных знаний. – М.: Прогресс. – 684 с.
4. Петрушенко Л.А. Единство системности организованности и самодвижения. – М.: Мысль, 1975. – 286 с.
5. Богданов А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука : В 2-х тт. – М.: Наука, 1989.
6. Сеченов И. М. Избранные произведения : – Т.І. – М.: Изд-во АН СССР, 1952.
7. Борисенко А.А. Информационная модель самоорганизующихся систем // Філософські науки: зб. наук. праць. – Суми: Сум. ДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003.– С. 210-214.
8. Аргументы и факты. Украина. – 1995. – №9. [Интервью с Н. П. Бехтеревой].
9. Аргументы и факты. Украина. – 2003. – №14. – [Интервью с далай-ламой Тибета Тенцин Гьятцо].

ЮВІЛЕЇ

Лариса Іванівна Воропай – теоретик і регіоналіст в історичній географії

(до ювілею від дня народження)

Один з найталановитіших учнів Лариси Іванівни Воропай – Віталій Коржик, в упорядкованій ним книзі про Ларису Іванівну «Завжди у пошуку» зазначив: «жизненный опыт каждого необычного человека может служить кладезем идей, фундаментом последующего развития, образом для подражания и стимулом совершенствования» [4, с.3]. Виділяю слова «необычного человека» тому, що саме такою є Лариса Іванівна Воропай.

Неможливо розглянути усе, у чому це проявилось, а тому зупинюсь лише на одному з напрямів наукової діяльності Лариси Іванівни Воропай – історичній географії.

«В исторической географии слились две моих страсти: история и география» – із спогадів Лариси Іванівни «Вехи моей жизни» [4, с.21]. «Страсть» – у російській мові ще можна замінити як «сильная любовь» (в українській – пистрасть, жага). «Сильная любовь» до всього, особливо природи, у Лариси Іванівни була закладена ще з дитинства. Не випадково вона зізнається «мои научные интересы разнообразны» [4, с.21]. Перекоаний, що різноманіття найбільше проявляється саме на стику географії та історії. І доля вела Ларису Іванівну до пізнання цього різноманіття. Після дослідження натуральної природи Сибіру (Саяни, Прибайкалля), Лариса Іванівна попала на Передкарпаття, Придністер'я та Поділля. Це регіони давно і щільно заселені, детально вивчені, природа змінена людиною. Кардинально міняти свої підходи до пізнання природи не легко, – це знають географи. Лариса Іванівна це змогла і серед нових напрямів досліджень кафедри фізичної географії виокремлюється й історична географія. У Чернівецькому університеті її засновником є Лариса Іванівна Воропай, як і антропогенного ландшафтознавства, цих тісно взаємопов'язаних між собою наук. Не могла Лариса Іванівна бути байдужою до історичної географії, бо це частина суті її самої. Обґрунтування «спіралі» розвитку процесу географічного пізнання – своєрідна теоретична основа й історичної географії. Звідси, за Воропай Л.І. «Историческая география – как структурная часть эволюционной географии: плиоцен-плейстоцен-голоцен – исторический период» [4, с.21-22]. Подальші детальні регіональні дослідження, зокрема заплави Дністра (розвиток ландшафтів у голоцені – з М.О. Куницею й В.І. Левицьким), історико-географічний аналіз змін природи Чернівецької області (сумісно з В.П. Коржиком) і Поділля (сумісно з Г.І. Денисиком) не лише повністю підтвердили теоретичні розробки Л.І. Воропай в історичній географії, але й виявили низку проблем, які прекрасно виокремлені у статті «Историческая география: методологические основы и проблемы» [3]. Я не буду детально розкривати зміст цієї статті, думаю, усі її знають. Лише ще раз зверну увагу на останній, сьомий пункт статті стосовно проблем історичної географії, де відчувається стурбованість її розвитком. Лариса Іванівна вважає, що необхідно створити єдиний координаційний центр історико-географічних досліджень, банк даних, розробити комплексну програму, у вищих навчальних закладах, розпочати підготовку географії історико-географічної

спеціалізації, проводити у різних регіонах України польові конференції – семінари, Це не лише правильно, це – програма наших подальших дій.

Не кожній людині вдається так проводити свої ідеї й обґрунтовувати погляди упродовж тривалого часу. Перша праця присвячена історичній географії: «Історична географія: об'єкт дослідження, завдання, проблеми» [1]. була опублікована ще у 1970 році у матеріалах II з'їзду Географічного товариства України і з тих пір з основних положень історичної географії визначених Ларисою Іванівною, суттєво нічого не змінилося. Це свідчить про те, що методологічні основи історичної географії закладені у працях Лариси Іванівни Воропай пройшли випробування часом. Історія підтвердила, що Лариса Іванівна права, а тому є одним із теоретиків історичної географії, зокрема й України.

Зараз край необхідно завершити розроблену Л.І. Воропай періодизацію еволюції ландшафтів та історико-географічних систем історичного періоду. Мається на увазі схема: історико-географічні цикли – етапи – періоди – фази. Без цього подальші дослідження будуть хоча й «щирими», але сумбурними.

Щодо безпосередньо регіональних досліджень – це майже вся Україна, особливо райони Карпат, Придністер'я, Поділля, Придніпров'я, Причорномор'я та ін. Не має потреби детально на них зупинятися, хоча це «класика» і школа для молодих географів. Чого лише вартий розріз заплави Дністра у районі с. Окут Заставнівського району, що увійшов у численні публікації і став, завдяки Ларисі Іванівні, мало не всесвітньовідомим.

Загалом теоретичні й регіональні напрацювання Лариси Іванівни Воропай детально ще не проаналізовані. Вони більше відомі науковцям старшого покоління – учням Лариси Іванівни. Для молодого покоління – це справжнє джерело знань, сили й насагу з якого буде черпати не одне покоління науковців.

1. Воропай Л.І. Історична географія: об'єкт дослідження, завдання, проблеми / Л.І. Воропай // Тези доповідей II з'їзду Географ. Тов-ва УРСР – К.: Наук. думка, 1970. – с. 18-20.
2. Воропай Л.І. Историческая география и проблемы географического прогнозирования. Методические указания / Л.И. Воропай. – Черновцы, Изд-во ЧГУ, 1976. – 69 с.
3. Воропай Л.И. Историческая география: методологические основы и проблемы / Л.И. Воропай // Історична географія: початок ХХІ сторіччя. – Вінниця: Теза, 2007. – с. 7-13.
4. Коржик В.П. Завжди у пошуку / Упор. В.П. Коржик. – Чернівці: Зелена Буковина, 2004. – 56 с.

Григорій Денисик

Творчий шлях географа і ландшафтознавця (до 60-річчя професора Г.І. Денисика)

Сьомого грудня 2009 року виповнилося 60 років відомому фахівцю антропогенної географії та антропогенного ландшафтознавства, доктору географічних наук, професору, академіку Академії вищої освіти України, завідувачу кафедри фізичної географії Вінницького державного педагогічного університету ім. Михайла Коцюбинського Григорію Івановичу Денисику.

Уроженець Буковинського краю, випускник Чернівецького державного університету (1975 р.) він свою долю пов'язав з Поділлям і Вінницьким педагогічним університетом, зокрема природничо-географічним факультетом на якому працює з початку його створення – з 1976 р. Перебував на різних посадах: до 1984 року – викладач, пізніше – доцент, завідувач кафедри географії, з 1992 року ініціатор створення і очільник кафедри фізичної географії, а з 2000 року – професор та завідувач цієї ж кафедри. Одночасно у 2002-2003 р.р. – проректор з виховної роботи університету. У 1984 році захистив кандидатську дисертацію (“Техногенні ландшафти Поділля”), а в 1999 році – дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора географічних наук (“Антропогенні ландшафти Правобережної України”).

Учень одного з основоположників антропогенного ландшафтознавства, відомого російського географа Ф.М. Мількова, Григорій Іванович є активним продовжувачем та розбудовувачем цього наукового напрямку. Невтомний польовий дослідник і талановитий організатор Денисик Г.І. очолив і нині координує роботу комплексних експедиційних досліджень природи Правобережної України. На основі багаторічних досліджень ним була обґрунтована періодизація комплексних досліджень природи і розвитку антропогенних ландшафтів цієї частини країни. Останнім часом бере активну участь у розробці держбюджетних тем зі створення екомережі України.

Вагомий науковий доробок науковця-ювіляра. Ним написано і опубліковано більше 400 наукових робіт, з них 18 монографій та навчальних посібників, 8 брошур. Наукові праці Г.І. Денисика широко відомі на теренах СНД. Вони охоплюють практично всі напрями природничої географії та антропогенного ландшафтознавства.

Упродовж низки років здійснює активну науково-громадську роботу: він член Вченої ради факультету, університету, голова обласного відділення УГТ, керівник Вінницької обласної організації Всеукраїнської екологічної ліги, член Президії УГТ, експерт ДАК, член робочої групи МОН з підготовки програм з географії та двох Вчених рад із захисту кандидатських і докторських дисертацій: при Київському національному університеті ім. Т. Шевченка та при Інституті географії НАН України. Приймає активну участь у створенні методичних рекомендацій та програм навчальних курсів, виступає опонентом докторських та кандидатських дисертацій. Неодноразово був головою журі державних учнівських і студентських олімпіад та незмінним головою учнівських обласних олімпіад (протягом останніх 10 років) з географії. Декілька разів представляв українську географічну науку на міжнародних симпозіумах, зокрема на XXXI Міжнародному географічному конгресі (м. Туніс, Туніс, 2008 р.) та XXIV Міжнародній картографічній конференції Міжнародної картографічної асоціації (МКА), (м. Сантьяго, Чилі, 2009 р.).

Г.І. Денисик – чудовий педагог і лектор. Маючи солідні теоретичні знання і великий досвід він протягом багатьох років читає лекції в Інституті післядипломної освіти педагогічних працівників для вчителів географії, здійснює підготовку учнів до участі в республіканській олімпіаді і є незмінним керівником обласних шкільних географічних олімпіад. На рідному географічному факультеті він веде курс “Фізичної географії України” та спецкурси, зокрема “Антропогенне ландшафтознавство”. Свого часу ним же започатковано курс “Природничої географії Поділля”.

Творчо і з наснагою працює Григорій Іванович з студентами: здійснює керівництво науковою групою “Олімп”, навчальними практиками студентів, дипломними проектами, курсовими і контрольними роботами. Підготовлені ним студенти упродовж останнього десятиріччя беруть участь у II етапі Всеукраїнських студентських олімпіад з географії та конкурсах студентських наукових робіт, на яких займають високі місця (О. Левченко і С. Хабіб – I і III місця в 2000 році, I командне місце; С. Хабіб – III місце в 2001 році; Кокус В., Жупанов О. – I і III місця в 2002 році, I командне місце; Прокопчук Т. – I місце в 2009 році).

За обсягами наукових досліджень і питомою вагою наукових публікацій на одного співробітника кафедри, очолювана Г.І. Денисиком займає чільні місця в університеті, при чому дані показники покращуються з року в рік. За результатами 2007 року кафедра виборола третє місце в університеті, а за цьогорічними студентськими науковими здобутками – перше. Вагомі результати кафедри сприятливо позначилися і на загальному науковому відноколі факультету – почесне перше місце за 2009 рік.

Професор Г.І. Денисик плекає молоді наукові кадри. Завдяки його зусиллям вже з 1992 року на кафедрі функціонує аспірантура зі спеціальності 11.00.01 “Фізична географія, геофізика та геохімія ландшафтів”, а дещо пізніше утвердилася 11.00.11 “Конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів” та магістратура. Його учнями захищено 8 кандидатських дисертацій, напрацьовуються матеріали майбутніх дисертацій аспірантами, співпошукачами і магістрами. Під його керівництвом навчаються й нинішні аспіранти, значна частина яких представляє навчальні заклади Центральної та Південної України (м. Мелітополь, Кривий Ріг, Умань, Кам’янець-Подільський).

По-суті, з 1996 р. сформувалась і активно діє *наукова школа з антропогенного ландшафтознавства* (єдина в Україні). Загалом, для формування школи склалися сприятливі умови: цілісна особистість, безперечний лідер ідеями, здатними захопити наукову молодь; результати досліджень, що знаходять застосування на практиці і високо оцінені науковою громадськістю; власний журнал, – все це сприяє формуванню життєстійкої і продуктивної наукової школи.

Основними напрямками наукових досліджень школи є:

- а) розробка теоретичних основ загального та антропогенного ландшафтознавства (АЛ);
- б) принципи й методи дослідження АЛ;
- в) структура й класифікація АЛ;
- г) регіональні дослідження основних класів АЛ;
- д) районування й регіональні відміни АЛ України;
- є) екостан, оптимізація й охорона АЛ.

Важливим напрямом науково-дослідницької роботи Г.І. Денисика за минулі роки є краєзнавча робота. За його сприяння і активної участі було видано Атлас Вінницької області (1987). Наразі здійснено його доповнення та перевидання (2008).

Під загальною редакцією проф. Денисика Г.І. започатковані і видаються серії:

- із 12-ти історико-краєзнавчих збірок під загальною назвою “Земля Подільська” (ред. Г.І. Денисик) вийшло з друку 6 збірок: “Простори Вінниччини”, “Подільське Побужжя”, “Заповідне Поділля”, “Містечка Східного Поділля”, “Подільські товтри”, “Вінниця та її околиці”. Готуються до друку “Подільський камінь”.

- із 4-х колективних монографій під загальною редакцією проф. Денисика Г.І. “Поділля: природа і ландшафти” видано дві монографії: “Середнє Побужжя” (2003) і “Середнє Придністров’є” (2007) загальним обсягом 34 др. арк.;

- із 10-ти монографій “Антропогенні ландшафти Поділля” вийшло з друку чотири монографії: “Дорожні ландшафти Поділля” (2005), “Селитебні ландшафти Поділля” (2006), “Водні антропогенні ландшафти Поділля” (2007) та “Рекреаційні ландшафти Поділля” (2008). Загальний обсяг – близько 40 др. арк.

З початку ХХІ ст. професором Г.І. Денисиком розпочато видання фахового журналу. Упродовж 2001-2009 рр. видано вісімнадцять номерів “Наукових записок. Серія: Географія” загальним обсягом більше 520 др. арк.

Він по-батьківськи турбується і про студентів, і про співробітників кафедри, про імідж факультету, і загалом педагогічного університету. Багато сил, здоров’я та енергії вклав він у створення та розбудову факультету, і ця праця не була марною. Григорія Івановича знають і поважають не лише у ВДПУ, але й практично в усіх навчальних закладах України, де готують географів. Встановлені проф. Г.І. Денисиком наукові контакти з усіма ВНЗ, де є географічні факультети в Україні та поза її межами (Росія: РАН /відділи земельних і водних ресурсів/, Воронежський державний університет, Калінінградський технічний університет, С.-Петербурзький державний університет, Брянський педуніверситет; Білорусія: Мінський державний університет, Гомельський педуніверситет; Польща: Вища географічна школа у Кельце, Варшавський університет) вилились в організацію та проведення на базі кафедри тільки в найближчі роки 3-х міжнародних науково-теоретичних конференцій: “Теоретичне і прикладне ландшафтознавство” (2000), “Антропогенні географія та ландшафтознавство: кінець ХХ – початок ХХІ сторіч” (2003), “Історична географія: початок ХХІ сторіччя” (2007). Разом з Уманським (2005 р.) та Криворізьким (2006 р.) проведено дві Всеукраїнські конференції з антропогенного ландшафтознавства та екології. Найближчим часом, себто в 2010 році заплановано проведення чергової міжнародної конференції “Культурний ландшафт: теорія і практика” у співпраці з провідними російськими вузами – Московським та Воронежським державними університетами.

Закоханість у рідний краю не стає на заваді допитливому розуму та помислам досвідченого науковця. Його манять простори планети і він використовуючи можливості пізнає природничі та етнокультурні особливості Південної Америки (Еквадор, Перу, Бразилія, Чилі), Північної Африки (Туніс, Єгипет), Азії (республіки Середньої Азії, території Далекого Сходу і Уралу Росії, Близький Схід: Ізраїль, Йорданія), Європи (Росія, Польща та ін.). Із захопленням, властивим йому, пізніше ділиться враженнями від побаченого символу екватора в

Еквадорі, пірамід в Єгипті чи велетенських черепах на Галапагоських островах, із студентською молоддю та колегами.

Невтомне бажання прислужитися суспільству та його кращим традиціям розбудило в Григорія Івановича високі моральні та організаційні здібності, свідченням чого є суттєві здобутки очолюваних ним упродовж тривалого часу Вінницького відділу Українського географічного товариства (УГТ), а в останні два роки – Вінницької обласної організації Всеукраїнської екологічної ліги.

Важко перелічити всі чесноти Інтелігента і Географа, але властиві академіку Г.І. Денисику демократизм у відношеннях з колегами, доброзичливість, життєрадісність, принциповість, скромність і висока працьовитість та вимогливість (в першу чергу до себе) – ці якості викликають і мають викликати глибоку повагу і авторитет у всіх кому пощастило (пощастить) з ним спілкуватися в стінах педуніверситетуту та поза ним.

Значні досягнення д.г.н., професора Денисика Г.І. були помічені МОН України та відповідно відзначені присвоєнням звання Відмінника освіти України (2002 р.) і обранням академіком Академії наук Вищої освіти України (2007 р.). Чернівецький університет включив його у перелік видатних випускників вузу з часу його заснування (1875 р.). Біографія Григорія Івановича розміщена і в книзі “Визначні буковинці” (2007).

Свій ювілей Григорій Іванович зустрічає у розквіті творчих сил. Колеги і студенти цінують професора Г.І. Денисика за глибокі знання і широку ерудицію, педагогічну майстерність і доброзичливість. Немає сумніву, що і надалі наукова та організаційна діяльність Г.І. Денисика принесе багато нових результатів на благо людям і на славу географічної науки.

Анатолій Гудзевич

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 20».

Вимоги до оформлення:

1. Матеріали подаються українською мовою.
2. Текст оформляється у текстовому редакторі Word-2003 (формат "doc") або у попередніх версіях Word (формат "rtf"). Обсяг – 7-10 сторінок друкованого тексту формату А4. Гарнітура Times New Roman, розмір шрифту – 12 пт, друк – через 1 міжрядковий інтервал. Абзацний відступ – 12,5 мм. Поля зверху, знизу, ліворуч та праворуч – 30 мм.
3. На початку статті обов'язково вказати індекс УДК, прізвище та ініціали автора/авторів, заголовок статті, резюме українською, російською, англійською мовами (до 5-ти рядків кожне) та ключові слова (до 5 слів), розділених комою. В резюме російською та англійською мовами необхідно вказати авторство та заголовок статті відповідною мовою.
4. Відповідно до постанови ВАК України, наукові статті, які публікуються в наукових фахових виданнях повинні мати такі обов'язкові елементи:
 - постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями;
 - аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання цієї проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується зазначений стаття;
 - формулювання цілей статті (постановка завдання);
 - виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів;
 - висновки з дослідження і перспективи подальших розвідок у цьому напрямі.
5. Рисунки і таблиці повинні розміщуватись після першого згадування в тексті або зразу на наступній сторінці. Розмір рисунків і таблиць не повинні виходити за межі вказаних полів. Рисунки найбільш бажано подавати у чорно-білому вигляді або у контрастних відтінках сірих тонів форматів bmp, tiff, jpg, gif (300 dpi). Обов'язковою умовою є можливість читання на рисунках всіх наведених елементів. Підписи до рисунків наводяться під рисунками симетрично до тексту, підписи до таблиць наводяться над таблицями. Загальна кількість рисунків і таблиць до кожної статті не повинна перевищувати чотирьох.
6. Список використаних джерел (до 15 назв) повинен бути оформлений в алфавітному порядку та згідно нового стандарту бібліографічного опису ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Посилання на джерела у тексті подаються у квадратних дужках із зазначенням порядкового номера списку.
7. Особливо ретельно варто перевіряти текст статті на наявність орфографічних та граматичних помилок.
8. Окремим файлом подати інформацію про автора (авторів): прізвище, ім'я, по-батькові, місце роботи, посада, науковий ступінь та вчене звання, домашня адреса.
9. Матеріали до публікації та інформацію про авторів варто подавати у роздрукованому вигляді (1 примірник) та на CD- чи DVD-диску. На електронному носії варто також окремими файлами подати рисунки і таблиці. Назви усіх файлів повинні бути латинізованими.
10. До надісланих статей додаються дві письмові рецензії – зовнішня і внутрішня, які завіряються встановленим порядком.

Автори несуть повну відповідальність за зміст і достовірність викладених у статті матеріалів. Редакція залишає за собою право відхилення статей, що не відповідають вимогам до наукових публікацій або у разі негативних рецензій.

Вартість 1 друкованої сторінки – 15 грн.

Термін подачі матеріалів до «Випуску 20» - 1 квітня 2010 р.

Матеріали подавати на кафедру фізичної географії. Адреса: 21100 Вінниця, вул. Острозького, 32, педагогічний університет, кафедра фізичної географії, Корінний 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, Хасцький Г.С.