

УДК 911.2:551.4

Подобівський В. С.

Тернопільський обласний комунальний інститут
післядипломної педагогічної освіти

**ТРАНСФОРМАЦІЯ ЛАНДШАФТІВ
ГОЛОГОРО-КРЕМЕНЕЦЬКОГО КРЯЖУ
ПРОТЯГОМ ХІХ-ХХІ ст.**

У статті висвітлено результати комплексних історико-географічних та геоекологічних досліджень процесів освоєння природи регіону давнього заселення – Гологоро-Кременецького кряжу. Обґрунтовано алгоритм історико-географічного аналізу геоекологічного стану території з тривалою історією природокористування. Охарактеризовано показники антропогенної трансформованості компонентів природи та ландшафтних систем кряжу за останні 150 років. Обґрунтовано пропозиції з

© В. С. Подобівський

оптимізування геоecологічного стану природного середовища та забезпечення раціонального використання природних ресурсів краю.

Ключові слова: трансформація ландшафтів, діахронічний аналіз, Гологоро-Кременецький кряж.

Актуальність теми дослідження визначається необхідністю забезпечення ефективного, наукового-обґрунтованого управління у сфері природокористування в одному із регіонів давнього освоєння – Гологоро-Кременецькому кряжі (ГКК). Територія кряжу є унікальним природним утворенням на межі історичної Волині та Галичини, які мали чи не найтриваліший в історичному часі період сільськогосподарського та поселенського освоєння в Україні. За понад три століття надмірної експлуатації ландшафтних систем не лише їх фізіономічність (вигляд), але й структура зазнали змін. Антропогенному впливу піддалися унікальні рослинні угруповання краю, своєрідний останцевий рельєф, гідрографічна мережа, а з ними і ґрунти, і тваринний світ. Надмірні вирубки лісів, осушення боліт, будівництво каналів, зростання частки орних, забудованих земель, збільшення викидів побутових відходів та площ сміттєзвалищ, ділянок прояву несприятливих фізико-географічних процесів (площинної і лінійної ерозії, зсувних, карстових), низькі показники заповідності та інертність по відношенню до збереження багатой історико-культурної спадщини пасма зумовили деградацію ландшафтних систем (ЛС), а разом з тим погіршення екологічних умов проживання населення. Тому надважливим завданням конструктивної географії є розробка рекомендацій щодо оптимізації стану навколишнього середовища ГКК і природокористування в його межах.

Основною **метою** дослідження є підведення підсумків багаторічних історико-географічних та історико-ландшафтних досліджень регіону давнього освоєння – Гологоро-Кременецького кряжу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання трансформування природних систем України розглядалися зазвичай у контексті історичної географії. Цілою низкою дослідників кінця ХХ ст. було розроблено ґрунтовну теоретико-методологічну базу та конкретні методи дослідження стану і перетвореності ЛС та їх окремих компонентів: Л. І. Воропай, І. П. Ковальчуком

[5-6], В. П. Коржиком, М. В. Криловим, П. Д. Підгородецьким, О. Ю. Дмитруком, С. П. Романчуком, П. І. Штойком [9], П. Г. Шищенком, М. Д. Гродзинським [1-3], А. В. Мельником, Л. П. Цариком, Г. І. Денисином [4] та іншими. Паралельно стало можливим проведення регіональних історико-географічних та історико-ландшафтних досліджень природних комплексів Поділля, Волині, Карпат, Буковини.

Виклад основного матеріалу. Першочерговим завданням на шляху означення рівня трансформованості навколишнього природного середовища ГКК стало питання розробки уніфікованого та дієвого алгоритму історико-географічних реконструкцій природи досліджуваного об'єкта. В основі такого алгоритму нами покладено метод метричного аналізу різночасових топографічних карт ХІХ – ХХІ ст. [8]. Результатом виступають історичні моделі (зрізи) стану компонентів природного середовища краю на кожному з досліджуваних етапів природокористування, що слугують підсумковим документом аналізу довкілля ГКК і найбільш об'єктивно передають оцінку стану ландшафтних систем.

В якості засобу оцінювання масштабів і представлення результатів трансформаційних процесів навколишнього середовища ГКК використано ГІС-моделювання у програмних продуктах ArcGIS, Digital, MapInfow. Динамічний аспект дослідження змін ЛС та їх окремих компонентів нами реалізовано шляхом порівняння площ, зайнятих окремим видом природокористування (водно-болотним, лісо- та сільськогосподарським, селитебним використанням території) на різночасових картах, які формують декілька послідовних часових зрізів. Найдавніший з них побудований з карт К. Куммерсберга (1857 р.) та Ф. Шуберта (1855 р.). Наступний часовий зріз представляють мапи Військового інституту географічного 20-х рр. ХХ ст. Сучасний зріз ЛС ГКК представляють карти Генштабу СРСР 80-90 рр. ХХ ст. Таким чином, було створено моделі, що репрезентують стан і трансформованість рослинного покриву, сільськогосподарських, болотних, водних угідь та річкової мережі ГКК, поселенського навантаження протягом сер. ХІХ – кін. ХХ ст. та показники площинної ураженості пасма ярами і щільності ярів у кінці ХХ ст.

Спектр *антропогенного навантаження на лісові ресурси* регіону проявлявся у загальному зниженні залісненості краю, спрощенні структури і висотної диференціації лісових угруповань,

окультурення лісу (збільшення його одноманітності за рахунок зникнення вимогливих до умов зростання видів), фрагментації лісового покриву тощо. Протягом 1855-1925 рр. у межах ГКК було вирубано майже 60 тис. га (32 %) лісу, причому 27,5 тис. га припадає на Кременецькі гори, що призвело до повсюдного розповсюдження ярів та вимоїн. Характерною ознакою трансформації лісових ЛС за цей час було розчленування великих лісових масивів на дрібні, ізольовані один від одного фрагменти, що стало причиною зниження обмінних процесів, ізольованості живих організмів. Натомість загальне зростання площ лісів протягом 1925-1980 рр. спричинило зворотну тенденцію – об'єднання розрізнених лісових масивів новими деревними насадженнями.

Динаміка селитебного навантаження на ЛС ГКК і прилеглої території впродовж сер. ХІХ – поч. ХХІ ст. проявлялася через: 1) зростання або зниження рівня антропогенного тиску у зв'язку з виникненням чи зникнення поселень; 2) зміни площ населених пунктів; 3) розширення чи деградацію поселень. Загалом для ГКК характерні типологічні перетворення поселень типу: «село-містечко-місто», «село-містечко» (Красне), «хутір (фільварок) – село» та зворотні негативні тенденції на зразок «містечко-село» (Гологори, Білий Камінь та ін.), «село-хутір» (х. Вірля Кременецького району).

До сьогодні найменш змінені забудовою залишилися ЛС Кременецьких гір і в меншій мірі їх південні схили, місцевості крутосхилих розчленованих гряд і горбів Верхобузького пасма (у межиріччі Західного Бугу та Лугу) і Гологір. Найбільше потерпали від антропогенного тиску рівнинні та улоговинні місцевості (Почаївська рівнина, Кременецька западина, Золочівська і Колтівська котловини), схилів та придолінні місцевості річок Золотої та Гнилої Липи, Боберки, верхів'я Свіржа як території, найбільш придатні для розселення і ведення сільського господарства, а також зручні ЛС, розташовані за межами ГКК (Бродівська рівнина). За досліджуваній відрізок часу площа забудови зросла з 21412 до 44307 га, тобто щонайменше у двос. Якщо протягом І облікового періоду (за 70 років) площа селитебних угідь зросла на 1,7 %, то за II – III зростання було більш стрімке, хоч і за менший проміжок часу (55 р.) – +2,35 % і у 1980 р. площа забудови становила 7,83 %, на противагу показнику 1855р. – 3,78 %. Зміни відбулися й у кількості поселень, зокрема у бік їх збільшення (400 у 1855 р. та 500 у 1980 р.),

що позначилося на щільності поселень: 1 поселення на 14,1 км² у 1855 р. на противагу 1 поселення на 11,3 км² у 1980 р. Відбулися зміни й у співвідношенні між різного роду типами поселень: до 1980 р. з 21 містечка (показник 1855 р.) свій статус зберегли лише 6. Найбільш трансформованою міською забудовою територія ГКК була у 1855 р. (16 % від площі усіх поселень) і знизилася на поч. ХХ ст. – до 14 %.

Рівень заселеності ЛС, з одного боку, є індикатором сприятливості природних умов для життєдіяльності людини, з іншого – безпосереднім і чітким показником антропогенного навантаження, а отже, і трансформації природного середовища. Динаміка чисельності населення ГКК демонструє чітку залежність від соціально-економічних умов держави, в якій він перебував. Найбільш істотні депопуляції населення кряжу прив'язані до I і II світових війн, після чого кількість населення не тільки не збільшувалася, але й істотно зменшувалася. Протягом останніх 150 років демонавантаження на ЛС ГКК постійно зростало у порівнянні з прилеглими територіями. Якщо у 1857 р. у межах пасма, яке займає 35 % площі досліджуваної території, проживало 39,7 % населення, то до 1880 р. тут мешкало 40,9 %. Протягом II часового періоду цей показник досягає рівня 42 %. За період останнього майже 100-річного відрізка часу у межах ГКК проживало понад 46 % населення. Цей ріст спричинив додатковий антропогенний тиск на ландшафтні системи пасма.

Сутність *сільськогосподарського природокористування* відображають численні різночасові фактологічні картосхеми і моделі динаміки освоєності природи ГКК та прилеглої території. Розраховано й візуалізовано у вигляді картографічних моделей низку показників (щільність яркової мережі, площинна ураженість пасма ярами та ін.), що підсумовують негативний ефект від тривалої експлуатації ЛС ГКК. У сер. ХІХ ст. сільськогосподарські землі займали понад 330 тис. га або 58 % поверхні досліджуваної території. До 1925 р. частка сільськогосподарських угідь (СГУ) зросла на майже 53 тис. га (9,5 %). Найбільших антропогенних трансформацій зазнали основне пасмо і схили Кременецьких гір, Почаївська та Бродівська підвищені рівнини та ландшафтні системи долини р. Ікви за межами кряжу. Решта території ГКК зазнала фрагментарного сільськогосподарського освоєння: лівий берег Золотої Липи, басейн рр. Свіржа і Любешки, витік р. Золочівки,

околиці гір Городисько, Чехова та каналізовані ділянки на північ від Гологір (канали Сухий, Тимковицький та ін.). У зв'язку з виснаженням агроландшафтів їх було трансформовано в інші угіддя (водозбори приток Стира, витоку р. Гологірки).

Характер відбору земель під СГУ змінюється у II пол. XX ст.: впродовж 1855-1925 рр. вони утворювалися за рахунок винищення лісів, а протягом 1925-1980 рр. – у результаті осушення боліт. Орні землі виникли на місці заболочених широких терас Ікви, в улоговинних та рівнинних урочищах (ур. Болото Мшане у Кременецьких горах) і навіть в межах окремих останців (гори Уніас, Божа та ін.). Активно освоюються долинні ЛС Ікви за межами ГКК, верхів'я річок Західного Бугу, Гнилої Липи та Любешки, Вілії та Кутянки (особливо у місці злиття двох останніх). У сільськогосподарській обіг залучаються раніше не освоєні ділянки долин приток Західного Бугу (Гологірки, гирло Золочівки). Помітне зменшення антропогенного тиску спостерігається вздовж основного хребта Кременецьких гір, у межиріччі Золотої та Гнилої Липи, Бродівської рівнини. Площа агроландшафтів протягом II облікового періоду не лише не збільшилася, але й скоротилася на майже 9 тис. га. Таким чином, у 1980 р. під СГУ знаходилося 375762 га або майже 66,5 % поверхні досліджуваної території. Супроводжувалося впровадження природних угідь в агроландшафти масштабними перетвореннями річкових систем Гологірки, Золочівки, Західного Бугу, Кутянки, Ікви, Понури та ін. Нами створено і проаналізовано низку геоінформаційних моделей (ситуативних та картосхем динаміки), завданням яких було просторове відображення трансформування річкової мережі та водно-болотних угідь пасма. Основними показниками стану і перетвореності структури річкової системи виступали: їх порядок, кількість різнорангових річок у ній, їх довжина і густота розчленування поверхні басейну річками.

Отримані в ході геоінформаційного моделювання абсолютні та відносні показники залісненості, заболоченості, сільськогосподарської освоєності, картосхеми фактологічні та сумарних змін селитебного і демографічного навантаження на природу ГКК і прилеглої території (60 моделей) розкривають закономірності розвитку і сутність природокористування краю за майже 150-річний період. За результатами картометричних вимірювань зміненості компонентів довкілля ГКК і прилеглої території було розраховано та змодельовано низку інтегральних

показників: інтегральної оцінки напруги геоекологічної ситуації, коефіцієнта антропогенної перетвореності ЛС пасма, трансформованості окремих ландшафтних таксонів певним видом природокористування. ЛС ГКК ідентифікувалися нами як перетворені, адже середні значення показника антропогенної перетвореності змінювалося від 5,72 у 1855 р. і 6,27 у 1925 р. до 6,33 у 1980 р. Для території пасма простежено чітку негативну тенденцію до зростання критичних значень антропогенної трансформованості ЛС (рис. 1). Протягом 1855-1980 рр. площа надмірно перетворених господарською діяльністю ЛС зросла з 14,4 до 25,9 % і ще на 4 % збільшилася площа сильно перетворених ландшафтних комплексів. Основними ареалами надмірного антропогенного тиску нині є круті (понад 10-12°) північні схили пасма з псевдотерасовими формами, фрагментарно заліснені, залужені; пологі південні схили Кременецьких гір, розорані і заяружені та інші зручні для сільськогосподарського і селитебного освоєння природні системи.

Проведений історико-географічний аналіз ЛС ГКК (табл. 1) дозволив розробити критерії ландшафтно-екологічної організації досліджуваної території, першим кроком на шляху означення яких стало функціональне зонування території ГКК, картографування чинників, які обмежують господарську діяльність людини та розробка дієвих схем оптимізації довкілля. Важливим напрямком оптимізації природного середовища ми вважаємо розробку комплексних схем організації території (КСОТ) на сільських рад. Такі схеми розглядаємо як скеровуючі документи, що визначають стратегію подальшого розвитку сільських територій як багатофункціональних систем та регламентують умови використання, поліпшення й охорони земель на рівні базових адміністративно-територіальних одиниць та окремих поселень [7].

Буферною зоною, яку насамперед потрібно оптимізувати, повинен стати антропогенний бедленд: відпрацьовані розробки та кар'єри, відвали, відкриті землі без рослинного покриву, кам'янисті та піщані ділянки, території, зайняті ярами. У межах ГКК такі землі займають 2342 га (0,79 %) площі, а в самому лише Кременецькому районі – 2 %. У першу чергу протиерозійних заходів потребують землі Кременця (10,4 %), Старотараської (1,96 %), Поповецької (1,93 %) Жолобівської (1,85 %), Попівцівської (1,64 %) та Лосятинської (1,54 %) сілрад. У межах вищевказаних адміністративних одиниць рекомендується створити прияружні

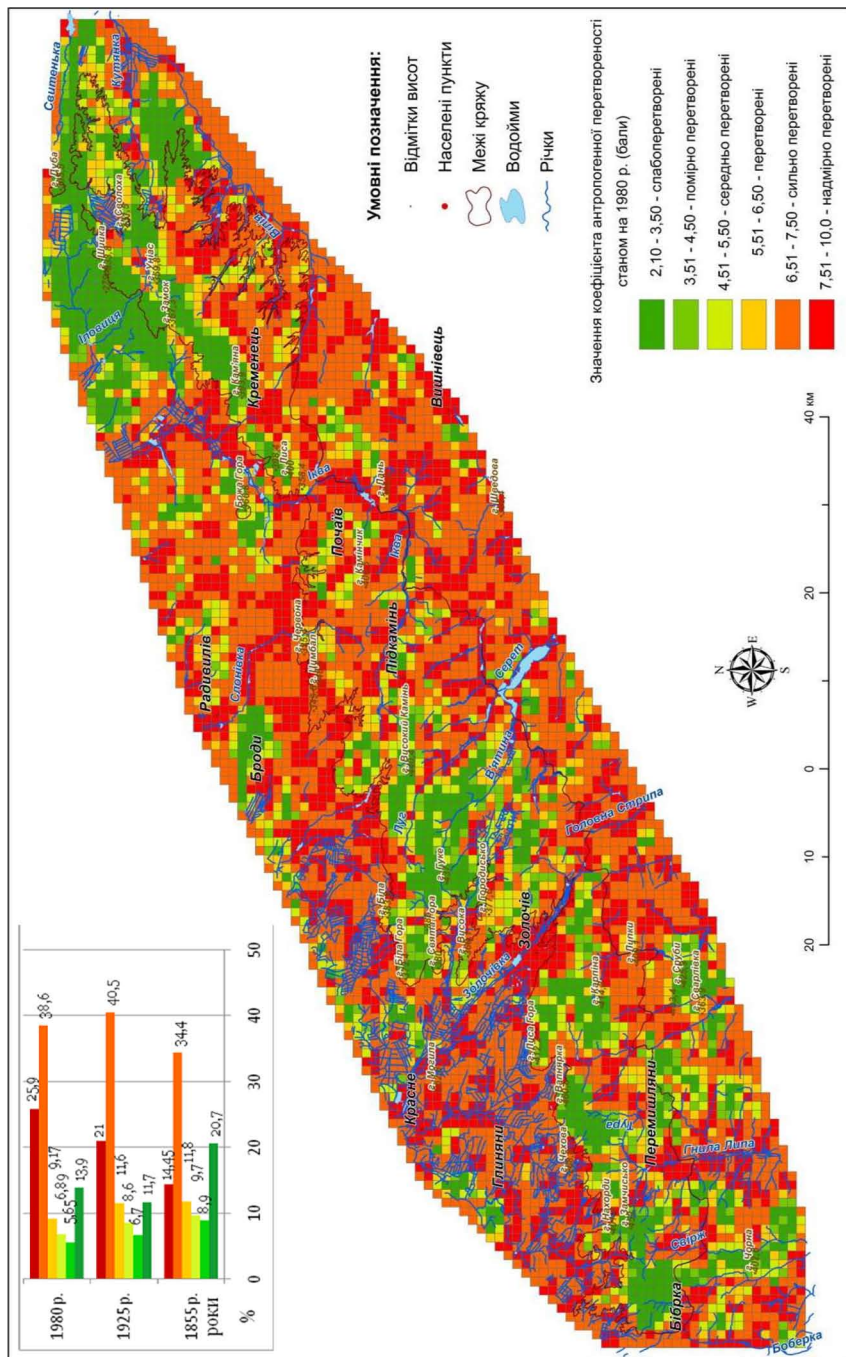


Рис. 1. Антропогенна перетвореність території ГКК і прилеглої території, розрахована на 1980 р.

лісосмуги шириною 12-24 м, достатньою для припинення росту ярів, захисту ґрунтів від змивання і розмивання. Їх необхідно розмістити вздовж незаліснених діючих ярів та ерозійно-небезпечних балок на відстані 3-4 м від їхніх брівок. Відстань між рядами у смугах повинна бути 1,5-3 м, а між рослинами у ряді – 0,7-1 м. Така реорганізація бедленду хоч і вимагає додаткових капіталовкладень, втім не передбачає докорінного перерозподілу земель чи вилучення з обігу сільськогосподарських угідь.

Таблиця 1

Результати картометричного вимірювання трансформованості компонентів ЛС ГКК і прилеглої території впродовж сер. XIX – кін. XX ст.

Часові зрізи, рр.	Ліси		С/г угіддя		Забудовані землі		Заболочені землі	
	га	%	га	%	га	%	га	%
1855	184523	32,6	331779	58,64	21412	3,78	23447	4,14
1925	125180	22,1	384585	68,0	31015	5,48	23271	4,11
1980	141394	25,0	375762	66,42	44307	7,83	1600	0,28
	Водні угіддя		Яри		Довжина річкових систем ГКК			
	га	%	км		км			
1855	4602	0,81	-		2421			
1925	1712	0,3	-		2453			
1980	2700	0,48	528,33		3627			

Створені ГІС-моделі рельєфу допомогли встановити, що залісненню передусім підлягають місцевості крутих асиметричних пагорбів і гряд, переважно північно-східної та південно-західної експозиції (особливо на просторі від с. Червоне до с. Стінка); малопродуктивні, порушені та заяружені землі (схили та підніжжя окремих останців – г. Тихів, г. Плащ, г. Орна, г. Лиса та ін.); території, звільнені від поселень під час II світової війни – сс. Гута Верхобузька, Майдан Пеняцький, Гута Пеняцька та Гутисько Пеняцьке, Гута Скляна – у Вороняках; Гутисько Літовищенське, Гута Нова та Гутисько Брідське у межиріччі Лугу та Ікви; Кам'яна Гора, Гурби, Хинівка та ін. – в Кременецьких горах).

Запропоновано правила організації сільськогосподарських

земель на ландшафтно-екологічній основі з урахуванням параметрів розчленованого рельєфу пасма. Розроблено великомасштабні ГІС-моделі екостабілізованої структури землекористування на найбільш порушених господарською діяльністю ділянках (на прикладі міста Сасова і території поселень Рудки, Жолобів та ін.), що включає організацію водоохоронних зон, протиерозійного та ґрунтоохоронного облаштування території. Обґрунтовано низку заходів (облаштування екологічних стежок, паспортизація туристично привабливих місцевостей і поселень, що сприятимуть реалізації туристично-рекреаційного потенціалу ландшафтних систем ГКК.

Висновки. Основною науковою ідеєю дослідження було встановлення масштабів, параметрів динаміки, причин та наслідків змін ландшафтних систем, спровокованих господарською діяльністю людини в одному з регіонів давнього освоєння – Гологоро-Кременецькому кряжі. Основним засобом досягнення мети було обрано історико-географічний аналіз впливу природокористування на ландшафтні комплекси досліджуваного краю, зміст якого полягав у визначенні тенденцій і закономірностей процесу освоєння і змін як окремих компонентів природного середовища пасма, так і масштабів трансформації природних систем у цілому. Стан і трансформованість природи ГКК впродовж сер. ХІХ – кін. ХХ ст. досліджено шляхом порівняння площ, зайнятих окремими видами природокористування і відображених на різночасових одномасштабних картографічних матеріалах засобами ГІС.

Встановлено, що основними компонентами довкілля ГКК, які зазнали докорінної перебудови впродовж досліджуваного відтинку часу були рослинний покрив, водно-болотні і сільськогосподарські угіддя, забудовані землі, річкова мережа. Результати антропогенізації ГКК відображають численні ГІС-моделі стану і трансформованості компонентів природного середовища і ландшафтних систем (понад 50 моделей). Визначено, що впродовж сер. ХІХ – кін. ХХ ст. частка середовищестабілізуючих компонентів ЛС ГКК суттєво зменшувалася: на І обліковий період (1855-1925 рр.) припадають істотні перетворення рослинного покриву (площа лісів зменшилася на 10,5 %) і природоохоронних земель (занедбання резервату «Пам'ятка Пеняцька» та ін.), а протягом ІІ часового періоду (1925-1980 рр.) на понад 21,5 тис. га або 4 % знижується частка болотних угідь. Ареали різкого скорочення вищевказаних категорій земель

зосереджувалися на південних схилах Кременецьких гір. Причини перетворень слід шукати у зростанні чисельності населення (демографічного навантаження, максимальні значення якого припадають на I пол. XX ст., що чітко корелює з найбільшими трансформаціями середовищестабілізуючих компонентів ЛС ГКК), що вело за собою зростання площ антропогенних деструкторів – сельбищних (поряд із зростанням площ – збільшення кількості міських поселень) та сільськогосподарських угідь на місці раніше заліснених і заболочених територій.

Рецензент - кандидат географічних наук А. В. Орещенко

Література:

1. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту: місце і простір : монографія : у 2-х т. [Текст] / М. Д. Гродзинський. – К. : Видавн.-полігр. центр «Київський університет», 2005. – Т. 1. – 431 с.
2. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту: місце і простір: монографія : у 2-х т. [Текст] / М. Д. Гродзинський. – К. : Видавн.-полігр. центр «Київський університет», 2005. – Т. 2. – 503 с.
3. Гродзинський М. Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень [Текст] / М. Д. Гродзинський. – К. : Лікей, 1995. – 233 с.
4. Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти Правобережної України: Монографія / Г. І. Денисик. – Вінниця : Арбат, 1998. – 292 с.
5. Ковальчук І. Геоекологія Розточчя : монографія [Текст] / І. П. Ковальчук, М. А. Петровська. – Львів : Видавн. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. – 192 с.
6. Ковальчук І. П. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз [Текст] / І. П. Ковальчук. – Львів : Ін-т українознавства. – 1997. – 440 с.
7. Організація сільськогосподарського використання земель на ландшафтно-екологічній основі [Текст] / за аг. ред. проф. П. Г. Казьміра. – Львів : СПОЛОМ, 2009. – 254 с.
8. Подобивский В. С. Историко-географические технологии исследования трансформационных процессов в ландшафтных системах Гологоро-Кременецкого края (Украина) [Текст] / В. С. Подобивский // Сборник материалов международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы современной

геологии, геохимии и географии» (Брест, 28-30 сентября 2011 года). – Брест, 2011. – Ч. 2. География, природопользование. – С. 134-137.

9. Штойко П. И. Изменение ландшафтов Западного Подолья в XV-XX веках : автореф. на соиск. учен. степени канд. геогр. наук : спец. 11.00.01 «физическая география, геофизика и геохимия ландшафтов» [Текст] / П. И. Штойко. – Ленинград, 1986. – 16 с.

В. С. Подобивский

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ ГОЛОГОРО-КРЕМЕНЕЦКОГО КРЯЖА В XIX-XXI в.

Осуществлено комплексное историко-географическое моделирование процесса изменения природы региона давнего освоения – Гологоро-Кременецкого кряжа. Обоснован алгоритм историко-географического анализа территории с длительной историей природопользования. Разработано серию авторских электронных картографических моделей, которые отображают компонентную (флювиальных систем, водно-болотных угодий, растительного покрова, заселенных и сельскохозяйственных территорий) антропогенную динамику ландшафтных систем края, ландшафтную и антропогенно-ландшафтную структуру Гологоро-Кременецкого кряжа. Обосновано систему мероприятий, направленных на оптимизацию геоэкологической ситуации и рационализацию использования природных ресурсов Гологоро-Кременецкого кряжа.

Ключевые слова: трансформация ландшафтов, диахронический анализ, Гологоро-Кременецкий кряж.

V. S. Podobivskyi

THE LANDSCAPES TRANSFORMATION OF HOLOHORY-KREMENTETS RIDGE IN XIX-XXI CENTURY

The complex historical and geographical modeling of the environment development of region with longtime natureusing (Holohory Kremenets Ridge) was conducted. The historical and geographical analyze algorithms of area with a long history of environmental management were motivated. The series of author electronic cartographic models that display components (fluvial systems, wetlands, vegetation, populated and agricultural areas) anthropogenic dynamics of landscape systems of the region, landscape and anthropogenic landscape structure of the Holohory-Kremenets Ridge were developed. These transformations in

precipitous terrain dissected of Gologory-Kremenets Ridge, composed of marls and cretaceous sediments, led to increase of adverse processes, especially ravines.

The system of measures which aimed to the optimizing of the geo-ecological situation and the use of natural resources of Holohory-Kremenets Ridge were based.

Keywords: landscape transformation, diachronic analysis, Holohory-Kremenets Ridge.

Надійшла до редакції 9 квітня 2015 р.