

ды: анализ научно-педагогической, психологической, методической литературы; синтез; сравнения; классификация; систематизация и обобщение теоретических и эмпирических данных. Уточнено содержание понятий «природоохранная деятельность», «средство», «средства природоохранной деятельности». Освещены классификацию средств природоохранной деятельности, охарактеризованы их категории: материальные, информационные, дидактические и средства деятельности, описана методика использования указанных средств в учебно-воспитательном процессе. Раскрыта классификация средств и их роль в экологическом воспитании будущих учителей. Средства природоохранной деятельности играют важную роль в экологическом воспитании студентов педагогических университетов, использование их разновидностей дает возможность студентам приобретения опыта осуществления природоохранной работы, как в аудиторных так и внеаудиторных организационных формах, повышает уровень экологических знаний и экологического воспитания будущих учителей.

**Ключевые слова:** природоохранная деятельность, средство, средства природоохранной деятельности, экологическое воспитание, учебно-воспитательный процесс.

Отримано: 24.10.2017

УДК 9.111

**І. П. Касіяник**, к.г.н., доцент  
Кам'янець-Подільський національний  
університет імені Івана Огієнка  
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32301, Україна,  
**А. В. Касіяник**, науковий співробітник  
Національний природний парк «Подільські Товтри»  
пл. Польський ринок, 6, Кам'янець-Подільський, 32301, Україна  
terradorolika@gmail.com

## **ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ РОЗВИТКУ РІЧКОВОЇ МЕРЕЖІ ПІВНІЧНОГО ПОДІЛЛЯ**

В статті наведено результати досліджень особливостей формування гідромережі північного Поділля на території трьох фізико-географічних районів. Проаналізовано основні природні умови розвитку рельєфу та підпорядкованих геосистем. Описано геоecологічні наслідки перебудови річкової мережі та тенденції майбутніх змін. Встановлено тенденції сучасної перебудови річкової мережі Північного поділля та можливі деструктивні наслідки такого процесу. Визначено перспективи розвитку структури природокористування з урахуванням особливостей розвитку гідромережі регіону. Обґрунтовано шляхи подолання кризових екологічних явищ пов'язаних з перебудовою гідромережі.

**Ключові слова:** рельєф, гідромережа, північне Поділля.

**Постановка проблеми.** Структура поверхневих та підземних водних об'єктів виступає базовою умовою формування і функціонування природних геосистем Поділля. У свою чергу особливос-

ті регіональної гідромережі визначаються тектонікою, літологією материнських та підстелаючих гірських порід, рельєфом і умовами зволоження. Розвиток водотоків Північного Поділля відбувається в умовах диференційованих блокових рухів поверхні на фоні загального підняття території з пліоценового часу та його активізації у середньому плейстоцені. Як наслідок простежується два етапи формування магістральних річкових долин та їх приток [1, 5].

Перший етап обумовлений поступовим відступом берегової лінії Сарматського моря на південний схід. На базальній поверхні розвивалася річкова мережа з подібна за орієнтацією водотоків до сучасних долин Південного Бугу. Невеликий базис ерозії умовив переважання акумуляції та формування широкої реліктової долини, усадкованої верхів'ями Горині, Хомори та Случа.

Плейстоцен-Голоценовий етап обумовлений загальним зниженням базису ерозії та перебудовою річкової мережі із регіональним підпорядкуванням до особливостей блокових тектонічних рухів. Найважливішими подіями етапу стали перехоплення притоками р. Прип'ять річок північного Поділля, та продовження їх перебудови внаслідок самоперехватів (р. Горинь, р. Случ) [4, 5].

Дослідження особливостей регіональної еволюції гідромережі дозволить об'єктивно оцінити природні тенденції розвитку геосистем та умови організації екологічно безпечної системи природокористування у їх межах.

**Аналіз досліджень та публікацій за темою.** Проблематику розвитку гідромережі досліджуваного регіону у відповідних публікаціях висвітлювали К. І. Геренчук (принципи та направленість розвитку гідромереж Подільського регіону); Палієнко В. П. (розвиток гідромережі Поділля, як наслідок нерівномірних рухів тектонічних блоків) Денисик Г. І. (антропогенний вплив на ландшафти як динамічний фактор сучасного розвитку гідромережі).

**Метою** публікації є висвітлення регіональних особливостей розвитку гідромережі Північного Поділля, як провідного фактора формування і еволюції природних геосистем.

**Методи дослідження** базувалися на картографічному аналізі, спостереженні та просторовому порівнянні. Картографічний метод – дозволяє виявити розміщення, окремі якісні й кількісні параметри об'єктів, а також просторові зв'язки між ними (збір інформації). Метод використовувався для характеристики просторових відмінностей гіпсометричної, генетичної та просторової структур, гідромережі.

Спостереження – безпосереднє дослідження явищ у природних умовах. Є одним з найбільш об'єктивних при вивченні природи, бо дослідник спостерігає об'єкти та явища реально. Використовувався як уточнюючий метод при зборі фактичних даних. Основними формами реалізації стали польовий опис гідрологічних об'єктів та фотографування.

Порівняльний метод дозволяє виявити просторові взаємозв'язки процесів розвитку гідромережі. Порівняння територіальних проявів рельєфотворчих процесів дозволило виявити відмін-

ності в будові гідромережі регіону, утворення гідрооб'єктів залежно від стратиграфії та складу порід.

**Основні результати та їх аналіз.** Середньоподільська височинна область – найбільший за площею фізико-географічний регіон обласного рангу в межах Поділля. У його північній частині чітко ідентифікується система ерозійних останців Кременецького та Ізяславського підняття, що контрастують з прилеглими рівнинами Малего і Житомирського Полісся, а також вирівняними ділянками реліктової річкової мережі, частково успадкованими сучасними долинами р. Горинь та р. Хомора на південній межі (рис. 1).



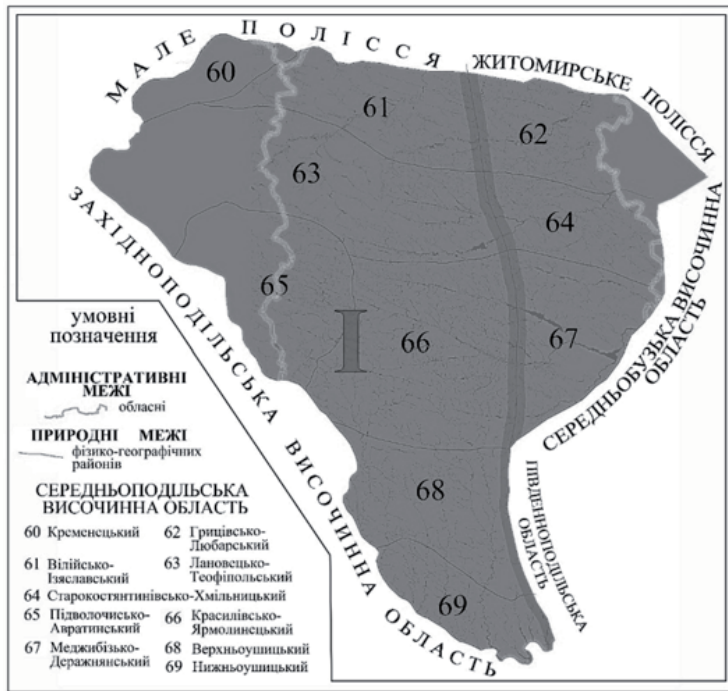
**Рис. 1.** Тектоніко-орографічний уступ північної межі Поділля

Зона розмежування контролює також поширення антропогенних відкладів, виступаючи кордоном лесових височин з флювіогляціальними та алювіальними задровими рівнинами. Ця особливість визначає радикальні відмінності у природному дренажі території, а також формуванні ґрунтового покриву, флори і фауни.

Річкова система р. Горинь що визначає основні регіональні природно-екологічні особливості сформована реліктовими долинами південно-східного простягання та долинами-перехватами північного напрямку течії, що переорієнтували водотоки до басейну р. Прип'ять. Загалом виражені три основних реліктових лінеamenti: на півдні диліна р. Случ до контакту з р. Ікопоть, Північніше долина р. Ікопоть та долина р. Случ після злиття, при цьому елементи вказаної долини простежуються на заході у притоках р. Горинь; на півночі Долина р. Горинь та р. Хомора утворюють найбільш виражену та заболочену долину. Основні болотні угіддя приурочені до розривів реліктових русел (нпр. Теофіпольська рівнина) та річкових заплавл.

Прогресивні елементи мережі формуються на ділянках перехватів та у верхів'ях молодих приток. Для перших характерні вузькі долини північної орієнтації із розширеннями у місцях контакту з давнішими долинами. Ці ділянки зазвичай позбавлені високих терас. Розширення заплави на місці перехвату реліктової долини є територіями заболочення і у їх межах сьогодні створені стави чи сформовані меліоративні осушувальні системи. Активний розвиток молодих приток р. Горинь простежується до північної переорієнтації русла [6]. Для їх долин характерний до-

брий дренаж та прояви площинної і лінійної ерозії на схилах, обумовлені зниженням місцевих базисів ерозії.



**Рис. 2.** Просторова структура Середньоподільської ф.-г. області

Визначальними природними рисами території є високий гіпсометричний рівень поверхні, значна глибинна і площинна розчленованість поверхні, поєднання реліктових флювіальних систем із прогресивними, що загалом призводить до ускладнення поверхневого стоку та розвитку значних за площею заболочених територій сконцентрованих на заплавах. За регіональними відмінностями досліджуваний регіон поділяється на 3 ф.-г. райони: Кременецький, Вілійсько-ізяславський та Грицівсько-Любарський (рис. 2).

Кременецький район є північно-західним високо піднятим природним форпостом Подільської височини, що виокремлюється на фоні прилеглих рівнин Малого Полісся. Поверхня регіону за формою близька до куєстів із стрімкими західними схилами та пологим зниженням у східному напрямку. Ерозійна діяльність водотоків призвела до врізання флювіальних мереж у осадові комплекси крейдового віку та утворення останцевої горбистої гряди з пониженням (реліктовою долиною) у центральній частині.



**Рис. 3.** Територія Кременецького ф.-г. району

Сучасні природні особливості поверхні вирівнювання у районі є наслідком конкуренції приток Горині: р. Ікви та р. Вілії. Перша закладена по розломі на східній периферії Кременецького підняття. Тектонічна активність призвела до перебудови первинної долини внаслідок перехватів русла із північного заходу. Ділянка давньої терасованої долини із широкою заплавою в підніжжі ерозійного уступу збережена лише на південному заході району. Північніше с. Білокриниця гіпсометричні параметри території зростають і реліктова долина виражена лише окремими рівнинними фрагментами успадованими верхів'ями р. Іловиці та р. Понури. Вказані місцевості характеризуються водо застійним режимом та проявами заболочення. У їх межах створені осушувальні системи.

На східних пологих схилах Кременецької гряди закладені ліві притоки р. Вілія. Долина останньої виступає межею району. Притоки забезпечують дренаж поверхні. Заболочені заплави поширені лише у верхів'ї р. Кутянка та в межах с. Обич.

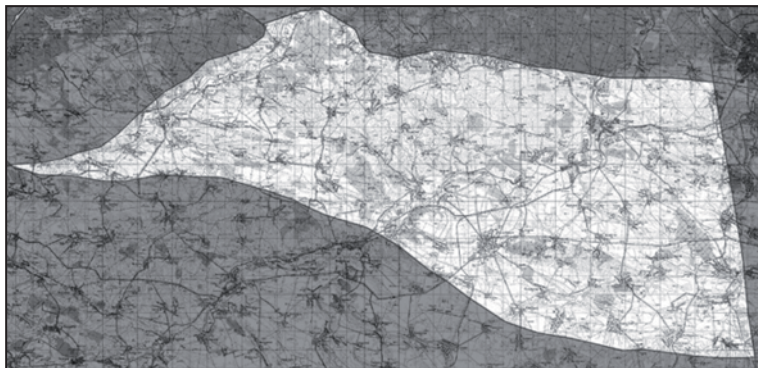
У межах району створено багато штучних об'єктів зокрема каналів меліоративних систем та ставків. Основні їх площі зосереджені в долині р. Вілії та її приток.

Складні геоморфологічні умови регіону сприяють збереженню лісових масивів на схилах. До площ під природною рослинністю відносяться також заплави із лучною та лучно-болотною рослинністю. Система розселення не щільна, поселення сконцентровані по периферії району у річкових долинах Найбільший населений пункт м. Кременець.

Велика концентрація територій зі збереженими природними компонентами стала базою для створення у межах району НПП «Кременецькі Гори».

Вілійсько-Ізяславський район – це комплекс ерозійно-останцевої гряди Ізяславського підняття в зоні Андрушівського розлому та прилеглої на півдні рівнини сформованої реліктовою прохідною долиною від р. Вілії (околиці смт. Шумське) до верхів'я р. Хомора (рис. 4).





**Рис. 4.** Територія Вільсько-Ізяславського ф.-г. району

Північна частина району завдяки яружно-балочному розчленуванню набула вигляду останцевої гряди із виходами крейдових порід на схилних уступах. Активні ерозійні процеси, крім загального тектонічного підйому, обумовлені перебудовою річкової системи Горині. Зокрема внаслідок розвитку перехватів долинами прориву із території Малою полісся. Це підтверджує будова річкових долин р. Горинь та р. Вілія які у зоні південній рівнинній частині мають широкі терасові комплекси (III-IV тераси), а у долині прориву не більше двох терас.

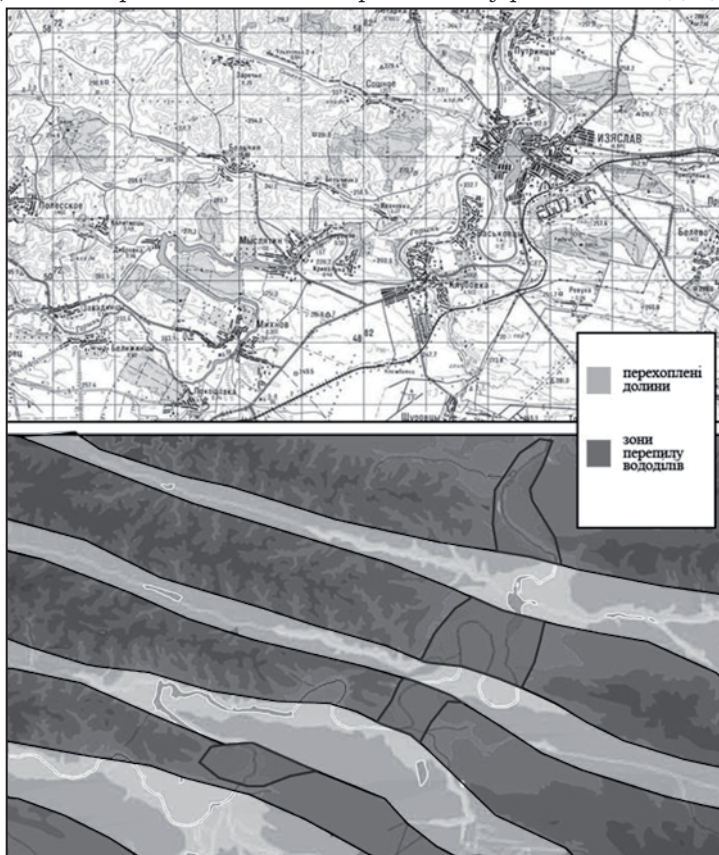
Долина р. Вілія виступає західною межею району. У будові виражена асиметричність берегів. Вона виявляється у переважанні спадистих схилних місцевостей на лівому березі та чергуванні розширених і звужених ділянок долини від 0,5-0,7 км. до 2 км. Перша особливість обумовлена загальним нахилом вихідної поверхні вирівнювання на південний схід та формуванням відповідної реліктової мережі водотоків. У процесі їх перехвату із території Малою Полісся сформувалося чергування звужених ділянок у місці прориву вододілів та розширених у межах захоплених долин. При цьому праві притоки зазнали зміни русел на протилежний напрямок. Давня долина збереглася лише у верхів'ї р. Вілія та у місці переорієнтації русла на північ.

Подібні особливості простежуються і в будові р. Горинь. Однак суттєвою відмінністю є розвиток складних меандрів приурочених до місць перехватів реліктових водотоків. Це можна пояснити глибшим врізанням долин водотоків у даній частині району і досягненням стійких до розмиву палеозойських порід. При цьому розвиток прогресивного русла при перехватах визначився регіональною системою розломів і добрим збереженням вихідних морфоскульптур (колишніх долин де сьогодні розміщені протилежні притоки (рис. 5).

Основні площі заболочених заплава приурочені до розширень річкових долин у місцях контакту з перехопленими долинами. Вказана геоморфологічна особливість стала також передумовою створення великих ставів у цих місцевостях.

Зонами ускладненого стоку та заболочення є площадки високих терас, генетично пов'язані розміщені у зоні реліктової прохідної долини на півдні.

Збереженню водно-болотних угідь району сприяє технічна складність залучення перезволожених земель для рільництва. У межах заплав сучасних річок лімітуючим фактором виступає ускладнення стоку в межах заплав при низькій рентабельності функціонування меліоративних систем (більш раціональним є їх використання, як сіножатей чи створення ставів). На вододільних рівнинах розорювання обмежує поширення алювіальних піщаних наносів із дерново-підзолистими ґрунтами та торфовищами, а також розвиток систем карстових і суфозійних блюдець.

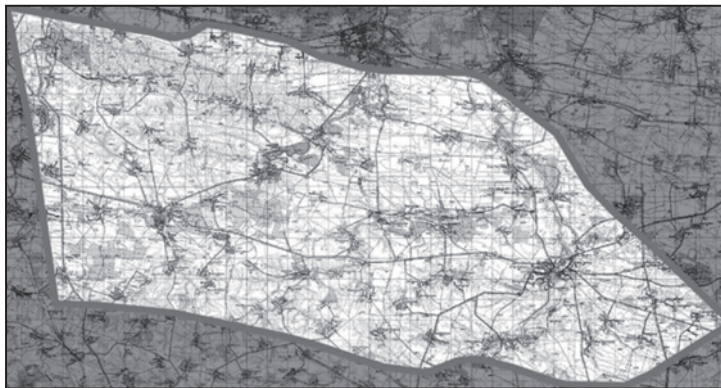


**Рис. 5.** Геоморфологічні особливості закладання долини р. Горинь

Грицівсько-Любарський район розміщений у межах Українського кристалічного щита, породи якого виходять на поверхню в руслах та на берегових схилах водотоків. Незначне глибинне

розчленування поверхні обумовлене складністю врізання русел у породи щита спровокувало бічну ерозію в межах основних водотоків з утворенням широких долин із заболоченими заплавами та густе розчленування вододілів (складених антропогеновими лесоподібними суглинками та міоценовими вапняками) яружно-балочними мережами.

Гідромережа має загалом успадкований план будови (субширотна орієнтація долин) ускладнений долинами перехватів р. Хомори та р. Случ.



**Рис. 6.** Територія Грицівсько-Любарського ф.-г. району

Долина р. Хомора розмежовує територію району на західно-горбисту та східну рівнинну. Від східної межі до смт. Гриців річка займає давню вироблену долину із широкою заболоченою заплавою. Русло поділена на ряд рукавів, які перетворено у канали. На схід від смт. Гриців напрямом течії змінюється на північно-східний, що обумовлено перехватом. Покинута долина простежується далі на схід і утворює фрагмент сучасної долини р. Деревичка.

У зоні перебудови р. Хомора має асиметричну долину, схожу до описаної вище долини р. Горинь. У місцях перепилів вододілів долина звужується, у зонах руслових перехватів розширюється, що використано для створення мережі ставків. На околиці с. Велика Березна у Хомору впадає р. Скрипівка. Вона вирізняється особливо інтенсивним площинним розчленуванням прилеглих схилів, що свідчить про тектонічну активність регіону. У її верхів'ї простежується процес формування нового перехвату, який може призвести до перебудови мережі.

Случ-Хоморське межиріччя у межах району має слабо розчленовану поверхню. Долини приток є залишками давніх прохідних долин, що разом із підстелаючими водонепроникними породами сприяє заболочуванню. Відмінна риси спостерігається у будові долини р. Случ. Це прогресивна флювіальна структура створена серією перехватів від с. Старий Остопіль на південній межі району. Специфічною рисою долини є зміщення русла до правого бере-



га на якому виражений схиловий уступ практично по усій ділянці долини. Лівий берег пологий із широкою заболоченою заплавою.

У системі Случа на території району ліві притоки значно потужніші ніж праві. Найбільшою є вже згадувана р. Деревичівка. Річка сформувалася у ділянках двох давніх долин, які простягаються паралельно і об'єднані перехватом в межах с. Онацьківці. Для усадкованих ділянок характерні широкі заболочені заплави та русло із повільною течією, зарегульоване системою ставків. У верхів'ї даного водотоку (біля с. Демківці) сформувалися умови для перехвату іншої притоки р. Случ із гирлом в м. Старокостянтинів. Праві притоки невеликі (до 10 км.). По їх верхів'ях визначається східна межа регіону.

Вирівняність території та домінування чорноземних ґрунтів на терасових комплексах обумовили невисоку природну лісистість та сільськогосподарську освоєність. Тут сформована щільна сільська система розселення. Рідля домінує структурі угідь (понад 65%) [3]. На осушених заплавах зосереджені пасовища та сінокоси. Штучні водні об'єкти створені на руслах р. Хомора, р. Скрипівка та р. Деревичівка по усій протяжності в межах району, а також у верхів'ях приток.

**Висновки.** Територія північного Поділля у складі трьох фізико-географічних районів (Кременецького, Вілійсько-ізяславського та Грицівсько-Любарського) є зоною активної перебудови річкової мережі із складним поєднанням реліктових та прогресивних геосистем. Блокові тектонічні рухи обумовили формування останцевих денудаційних масивів розділених зонами прориву та перехвату річкових русел. у кожному з районів. Останці в сукупності утворюють гряду на північній межі Середньоподільської фізико-географічної області. Реліктові геосистеми приурочені до збережених ділянок русел давніх річок. Тут домінує акумуляція та проявляється перезволоження і заболочення. Це відносно стійкі до антропогенного впливу ділянки. Долини річок в межах зон прориву та прилеглі денудаційні останці сприяють активізації ерозійних процесів і є потенційно небезпечними регіонами для сільськогосподарського природокористування. Врахування вказаних аспектів при організації просторової структури землекористування дозволить суттєво забезпечитись від прояву деструктивних процесів та підвищити ефективність виробництва.

#### **Список використаних джерел:**

1. Геренчук К. І. Природно-географічний поділ Львівського та Подільського економічних районів / К. І. Геренчук, М. М. Койнов, П. М. Цись. – Львів : Видавництво ЛУ, 1964. – 222 с.
2. Денисик Г. І. Природнича географія Поділля / Г. І. Денисик – Вінниця : ЕкоБізнесЦентр, 2006. – 184 с.
3. Маринич О. М. Удосконалена схема фізико-географічного районування України / [О.М. Маринич, Г. О. Пархоменко, О. М. Петренко, П. Г. Шищенко] // Український географічний журнал. – 2003. – №1 (41). – С. 16-20.
4. Касяник І. П. Особливості сільськогосподарського землекористування в межах північного Поділля Хмельницької області / І. П. Касяник //

Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія. – Тернопіль : Вид-во ТНПУ, 2009. – №2. – С. 212-219.

5. Палаєнко В. П. Загальне геоморфологічне районування території України / В. П. Палаєнко, М. Є. Барщевський, С. Ю. Бортник та ін. // Український географічний журнал. – 2004. – №1. – С. 3-11.
6. Палаєнко В. П. Отражение динамики блоков фундамента в новейшей тектонике и современном рельефе / В. П. Палаєнко // Геотектоника Вольно-Подольи. – К. : Наук. думка, 1990. – С. 203–209.
7. Національний атлас України. – К. : ДНВП «Картографія» 2009. – 440 с.
8. Система топографічних карт 1:100000 що відображають досліджувану територію.

### Referenses:

1. Gherenchuk K. I. Pryrodno-gheografichnyj podil Ljvivs'kogo ho ta Podil's'kogo ekonomichnykh rajoniv / K. I. Gherenchuk, M. M. Kojnov, P. M. Cysj. – Ljviv : Vydavnyctvo LU, 1964. – 222 s.
2. Denysuk Gh. I. Pryrodnycha gheografija Podillja / Gh. I. Denysuk. – Vinnycja : EkoBiznesCentr, 2006. – 184 s.
3. Marynych O. M. Udoskonalena skhema fizyko-gheografichnogo rajonuvannja Ukrainy / [O. M. Marynych, Gh. O. Parkhomenko, O. M. Petrenko, P. Gh. Shyshhenko] // Ukrains'kij gheografichnyj zhurnal. – 2003. – №1 (41). – S. 16-20.
4. Kasijanyk I. P. Osoblyvosti sil'koghospodars'kogo zemlekorystuvannja v mezhakh pivnichnogo Podillja Khmel'nyckoji oblasti / I. P. Kasijanyk // Naukovi zapysky Ternopil's'kogo nacional'nogo pedagoghichnogo universytetu imeni Volodymyra Ghnatjuka. Serija: Gheografija. – Ternopilj : Vyd-vo TNPU, 2009. – №2. – S. 212-219
5. Palijenko V. P. Zagal'ne gheomorfolohichne rajonuvannja terytoriji Ukrainy / V. P. Palijenko, M. Je. Barshhevs'kij, S. Ju. Bortnyk ta in. // Ukrains'kij gheografichnyj zhurnal. – 2004. – №1. – S. 3-11.
6. Palyenko V. P. Otrazhenye dynamyky blokov fundamenta v novejshej tektonyke y sovremennom relj'efe / V. P. Palyenko // Gheotektonyka Vольно-Подольy. – К. : Nauk. dumka, 1990. – S. 203-209.
7. Nacional'nyj atlas Ukrainy. – К. : DNVP «Kartoghrafija» 2009. – 440 s. II.
8. Systema topoghrafychnykh kart 1:100000 shho vidobrazhajutj doslidzhuvanu terytoriju.

**I. P. Kasitnik**, Ph.D., Associate Professor

*Kamianets-Podilsky Ivan Ogienko National University  
street Ogienko, 61, Kamyanets-Podilsky, 32301, Ukraine*

**L. V. Kaseinik**, Research Fellow

*National Natural Park «Podilsky Tovtry»  
pl. Polish market, 6, Kamianets-Podilsky, 32301, Ukraine  
terrapodolika@gmail.com*

### **ECOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL CONDITIONS OF THE DEVELOPMENT OF THE RIVER BRANCHING OF NORTH PODILLYA**

**Purpose.** *Spatial structure and development of the grid network of the north Podillya, in the conditions of functioning of the system of nature management. The purpose of the publication is to highlight the regional peculiarities of the North Dnipro River Grid development as a leading factor in the formation and evolution of natural geosystems.*

**Methodology** *based on cartographic analysis, observation and spatial*

comparison. **Results** territory of the North Podillya, consisting of three physical and geographical regions (Kremenetsky, Viliisko-Izyaslavsky and Hrytsivsky-Lyubarsky) is a zone of active reorganization of the river network with a complex combination of relict and progressive geosystems. Block tectonic movements caused the formation of the remaining denudation arrays separated by zones of breakthrough and interception of river channels. in each of the districts. The latter in aggregate form the ridge on the northern boundary of the Middle Poodle Physical-geographical area. Relic geosystems are confined to the preserved sections of the channels of ancient rivers. It is dominated by accumulation and manifestations of waterlogging and waterlogging. This is relatively resistant to anthropogenic impact of the site. River valleys within the breakout zones and adjacent denudation rests promote the activation of erosion processes and are potentially dangerous regions for agricultural use. **Conclusions** Taking into account the mentioned aspects of the development of the grid system in the organization of the spatial structure of land use will allow to be substantially protected from the manifestation of destructive processes and increase the efficiency of production.

**Key words:** relief, river network, North Podolica.

**И. П. Касияник**, к.геог.н., доцент

Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенко

ул. Огиенко, 61, Каменец-Подольский, 32301, Украина

**Л. В. Касияник**, научный сотрудник

Национальный природный парк «Подольские Товтры»

пл. Польский рынок, 6, Каменец-Подольский, 32301, Украина

terrapodolika@gmail.com

## **ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ РЕЧНОЙ СЕТИ СЕВЕРНОГО ПОДОЛЬЯ**

В статье приведены результаты исследований особенностей формирования гидросети северного Подолья на территории трех физико-географических районов. Проанализированы основные природные условия развития рельефа и подчиненных геосистем. Описаны геоэкологические последствия перестройки речной сети и тенденции будущих изменений. Установлено тенденции современной перестройки речной сети Северного Подолья и возможные деструктивные последствия такого процесса. Определены перспективы развития структуры природопользования с учетом особенностей развития гидросети региона. Обоснованы пути преодоления кризисных экологических явлений связанных с перестройкой гидросети.

**Ключевые слова:** рельеф, гидросеть, северное Подолья.

Отримано: 16.10.2017