

7. Відновна гідроecологія порушених річкових та озерних систем: (гідрохімія, гідробіологія, гідрологія, управління) / [Гриб Й.В., Клименко М.О., Сондак В.В., Волкова Л.А.]; навчальний посібник – Рівне, ППФ "Волинські обереги". 1999. – Т.2. – 198 с
8. Проектирование мероприятий по улучшению экологического состояния малых рек Украины Т-343: Этап 1 «Рекомендации по проектированию мероприятий по улучшению экологического состояния малых рек Украины» [Текст]: руководство – Киев, Укрводпроект, 1992. – 36 с.

УДК 911.3

Рябокoнь О.В.

### ОСНОВНІ ПРИРОДНІ ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ НАТУРАЛЬНО-АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ ПОДІЛЛЯ

*Розглянуто місце та значення натурально-антропогенних ландшафтів у структурі сучасних ландшафтів, роль людини в стимулюванні процесів, що призводять до формування та розвитку натурально-антропогенних ландшафтних комплексів. Детальніше схарактеризовані геолого-геоморфологічні та гідрокліматичні умови формування натурально-антропогенних комплексів.*

*Ключові слова: ландшафт; натурально-антропогенний ландшафт; антропогенний ландшафт, історія розвитку.*

*Рассмотрено место и значение натурально-антропогенных ландшафтов в структуре современных ландшафтов, роль человека в стимулировании процессов, которые приводят к формированию и развитию натурально-антропогенных ландшафтных комплексов. Детальнее охарактеризованы геолого-геоморфологические и гидроклиматические условия формирования натурально-антропогенных комплексов.*

*Ключевые слова: ландшафт; натурально-антропогенный ландшафт; антропогенный ландшафт, история развития.*

*The article deals with the place and significance of natural-anthropogenic landscapes in the structure of modern landscapes, human's role in stimulation of processes which lead to formation and development of natural-anthropogenic landscape complexes. The author of the article characterizes geological-geomorphological and hydro-climatic conditions for formation of natural anthropogenic complexes in details.*

*Key words: landscape, natural-anthropogenic landscape, anthropogenic landscape, history of development.*

*Наявність проблеми.* На сьогодні в розвитку ландшафтознавства переважають два напрямки: знаходження залишків натуральних ландшафтів та їх вивчення як основи наступних, антропогенізованих ландшафтних комплексів і дослідження антропогенних, заново створених ландшафтів. Широко розповсюджені натурально-антропогенні ландшафтні комплекси уваги науковців не привертають. Це спонукає більш детально дослідити їх.

*Аналіз попередніх досліджень.* Недостатня увага науковців-природничників до натурально-антропогенних ландшафтів зумовлена двома причинами: їх або зовсім не виділяють, або досліджують як антропогенні. Поки що є лише дві праці, де розглянуто натурально-антропогенні ландшафти: стаття Ф.М. Мількова [11] і монографії Г.І.

Денисика [3]. У першій схарактеризовано окремі типи натурально-антропогенних ландшафтів, у другій – вони розглянуті в окремих класах антропогенних ландшафтів.

*Мета:* детально розглянути природні чинники розвитку натурально-антропогенних ландшафтних комплексів на прикладі Поділля.

*Результати досліджень.* Поділля – історико-географічна назва крайнього заходу лісостепу Правобережної України. Сучасна його назва (Подольє, Подолля, Поділь, Подільська земля, Подолія, Поділля) вперше згадується в літописі 1392 р., а у вжитку литовських князів зустрічається за 1351 р. В українських грамотах – за 1389 р. [4]. Серед природодослідників переважає думка, що назва Поділля пов'язана з рівнинним розташуванням (по долу) відносно Карпат [1]. Інші думки детально проаналізовані в працях Г.І. Денисика [3,4], який вважає, що назва Поділля закріпилася з XIV ст. після загарбання та поділу, розділу сучасних земель західних регіонів України між феодалною Литвою, Польщею і частково кримськими татарами. «Поділені землі Пониззя, Буго-Дністерського межиріччя та Побужжя отримали єдину назву – Поділля. У подальшому історія неодноразово підтверджувала справедливність та правдивість назви регіону «Поділля». У 1430-1434 рр. Поділля відійшло до Польщі, після поділів якої Західне Поділля (сучасна Тернопільська область, крім Північної її частини) включене до складу Австрії (1772р.), а Східне Поділля до складу Росії (1793р.). До першої світової війни кордон між цими країнами проходив по р. Збруч. У Східному Поділлі були створені Подільське і Брацлавське намісництва, які наприкінці XVIII ст. об'єднані в Подільську губернію (ліквідована 1929р.). Не випадково історико-географічні межі Поділля трактувалися різними авторами по-різному: від центральної частини сучасної Хмельницької області разом із лівобережжям Середнього Придністер'я до великої території між північно-західними кордонами України та берегами Чорного моря [6].

На початку XXI ст. в межі Поділля згідно зі схемою природно-господарського районування України входять до території трьох адміністративних областей – Вінницької (Східне Поділля), Хмельницької (Центральне Поділля) і Тернопільської (Західне Поділля) [3], загальною площею 60,9 тис.км<sup>2</sup> або 10,1 відсотків території України. У цих межах будуть розглянуті натурально-антропогенні ландшафти Поділля. Детальніше розглянемо геолого-геоморфологічні та гідрокліматичні умови формування натурально-антропогенних комплексів.

*Геолого-геоморфологічні умови.* Поділля розташоване в межах двох тектонічних структур – Українського кристалічного масиву (щита) і Волино-Подільської плити. Межа між ними проходить лінією Шепетівка-Летичів-Могилів-Подільський [4]. Подільська частина Українського кристалічного масиву складена магматичними (чарнокіто-норитовий комплекс, основні та ультра основні породи) і метаморфічними (піроксено-плагіоклазові і гранато-біотитові гнейси, мігматити) породами. Чарнокіто-норитовий комплекс представлений гіперстеновими гранітами, діоритами,

мігматитами, які утворюють крупні масиви по р. Південний Буг у районі м. Вінниці та м. Гнівань, по р. Згар, у басейні р. Соб, а також зустрічаються в усіх районах розвитку кристалічних порід у Придністер'ї.

Фундамент Волино-Подільської плити складений породами чарнокітового комплексу, гнейсами і гранітами. Їх виходи відомі в долинах річок Лядова, Жван, Дерло. На заході вони перекриті потужною товщею осадових порід і вивчені лише за результатами буріння. У структурному відношенні фундамент неоднорідний.

Кристалічні породи Поділля перекриті комплексом осадових відкладів, потужність яких збільшується від 0-10 м на північному сході до 3-3,5 тис.м на південному заході. Безпосередньо на розмитій поверхні архейських порід Волино-Подільської плити залягають відклади пізнього протерозою-волинська і валдайська серія венду. Загальна потужність відкладів вендського комплексу зменшується від 500-600 м на сході до 200 м на заході. Місцями вони взагалі відсутні, і тоді на гранітах архейського фундаменту залягають осадові утворення палеозою, що представлені пісковиками, алевролітами, глинами і вапняками.

Мезозойські відклади виходять на поверхню на крайньому заході Поділля в долинах річок Золота Липа (с. Завадівка), Коропець (сmt. Монастирськ) і Дністра біля с. Устя-Золоте. Вони складені аргілітами, алевритами, вапняками і доломітами потужністю до 30 м. Крейдові відклади в мезозойській серії порід набули найбільшого поширення і мають потужність до 150 м. На Поділля вони зустрічаються повсюдно, крім Середнього Побужжя [4].

З кінця крейдового періоду до середини палеогену на території Поділля панував континентальний режим розвитку. Відклади палеогену поширені у вигляді неширокої (15-60 км) смуги лінією Вапнярка-Бар-Хмельницький-Ізяслав. Вони зрідка відслонюються в долинах річок Горинь, Південний Буг, Лядова, Мурафа і представлені пісковиками, пісками, глинами, мергелями загальною потужністю до 25 м [ ]. Значно ширше зустрічаються відклади неогену (тортон, сармат). Пісковики, глини, мергелі, кварцево-глауконітові піски розвинуті повсюдно в південних і західних районах Поділля, гіпси лише в Придністер'ї, у долинах річок Збруч, Нічлава, Жванчик. На півночі Тернопільської області ( с. Старий Почаїв ) у відкладах тортону зустрічається буре вугілля, яке промислового значення не має.

Сарматські відклади поширені повсюдно, крім Середнього Побужжя. Їх фаціальний склад різноманітний: в межах Товтр — і рифові, оолітові, ракушнякові вапняки, в пониззях — пісок, мергелі, на вододілах — піщано-глинисті породи. Загальна потужність сарматських відкладів близько 200 м.

Корінні породи повсюдно перекриті четвертинними відкладами. Потужність і генезис їх різні. Значний вплив на формування четвертинних відкладів Поділля мало розташування території в позальодовиковій і частково (північні райони) в прильодовиковій зонах. Найбільш широко

розповсюджений покрив лесових порід різної (до 30 м) потужності. Леси і лесоподібні суглинки приурочені до пологих схилів височин й водотоків. У центральних районах їх потужність не перевищує 12-15 м, а в Придністров'ї, у зв'язку з розвитком високих терас, лесові породи зустрічають лише на окремих ділянках [2].

Геологічною будовою та характером розвитку тектонічних процесів зумовлені основні геоморфологічні риси морфоструктур Поділля – Подільської і Придніпровської височин. Особливості сучасного рельєфу Придніпровської височини, що займає крайні північно-східні райони Вінницької області, знаходяться в прямій залежності від поверхні давнього фундаменту Українського кристалічного масиву. Максимальна відмітка поверхні в районі села Туча Козятинського району (322 м) відповідає підняттям Бердичівського, а найменша в районі с. Ставки Бершадського району (130 м) — пониженням Гайсинського блоків. У рельєфі переважають цокольні денудаційні підвищені рівнини, схили яких укладені балками та ярами [4].

Подільська височина відповідає схилу Українського кристалічного масиву, що моноклінально понижується на південний захід, але в результаті новітніх пліоцен-голоценових підвищень тут утворився інверсійний, по відношенню до давньої структури, рельєф. Більше того, у межах Подільської височини та в найближчих її околицях розташовані найвищі позначки не лише рівнинної частини України, але і Східно-Європейської рівнини: гора Камула +473 м) південно-східніше м. Львова в Гологорах та гора Берда (+515 м) в межах Хотинської височини. У рельєфі також чітко виділяються Вороняки (+436 м), Кременецькі гори – г. Бона (+409 м). У вигляді підвищення довжиною біля 200 км з відносними висотами – 60-80 м – простягнулися Подільські товтри. Значні коливання висот (до 200 м) у Придністер'ї надають цій частині Подільської височини характеру передгір'я.

Залежно від особливостей розвитку морфоструктур річкові долини в різних частинах Поділля мають неоднакову будову. У Придністер'ї вони глибоко врізані, каньйоноподібні, заплави вузькі або зовсім відсутні. Фрагментарно виділено шість-сім терас [7]. На Побужжі і в північно-східних районах, де Подільська височина поступово переходить у Придніпровську, долини неглибокі з пологими схилами, широкими, часто торф'янистими днищами. Найбільша кількість терас (Горинь, Південний Буг) – три [ 5]

*Гідрокліматичні умови. Кліматичні умови* Поділля формуються під впливом Атлантичного океану і континенту Євразії. Поділля відноситься до середньої атлантико-континентальної області, а саме – до її західного району. Крім цього, розташування Поділля на крайньому заході лісостепу і достатньо висока гіпсометрія визначили дещо менші, ніж у східних районах, запаси термічних ресурсів, підвищену зволоженість і більш низький ступінь континентальності клімату. Клімат Поділля помірно-континентальний, вологий. Літо тривале, зима коротка і тепла.

Величина сумарної сонячної радіації в південних районах Поділля складає 4300-4350 МДж/кв.м, у північних – 3900-4000 МДж/кв.м. Річний радіаційний баланс змінюється відповідно від 1850 до 1780 МДж/кв.м [8]. Переважаючі західні повітряні маси зумовлюють панування вітрів північно-західного напрямку над північними і північно-східними. Такий характер вітрового режиму пом'якшує добові і річні температури, сприяє випаданню значної кількості опадів. Середні річні температури повітря змінюються від +8,1 до +6,5 градусів. Середні січні температури -4 – -6 градусів, середні липневі +20 – +18, тобто на 2-3 градуси нижче, ніж у більш східних частинах території поля України.

Поділля отримує атмосферних опадів вище середньої зональної норми – 500-600 мм/рік. На теплий період припадає 65-70% річної суми. Загальне зниження кількості опадів спостерігається з північного заходу — 700 мм/рік на південний схід – 450 мм/рік. Стійкий сніговий покрив встановлюється в другій половині грудня. Його середня висота на пагорбах – 10-16 см, у пониззях – 40-50 см. Грунт промерзає на глибину від 20-30 см на півдні до 65 см на півночі. Особливості будови поверхні та кліматичних умов Поділля сприяють розвитку тут відносно густої річкової мережі – 0,36-0,40 км/кв.км. У західних районах важлива роль у формуванні поверхневих та підземних вод належить карстовим річкам і тимчасовим водостокам. Річки Поділля належать до групи рівнинних. Їх рівень падіння змінюється в межах 2-5 м/км. Швидкість течії в межах – 0,2-0,5 м/сек, у повільні зростає до 1 м/сек, а на деяких річках Придністер'я – до 4 м/сек. Основна частина річного стоку рік басейну Дністра припадає на весну – біля 40%, і на літні місяці – 29-31%. У басейні Південного Бугу стік у весняний період складає 55-56%, в інший час він майже однаковий. За рахунок зливових дощів на річках щорічно бувають паводки.

Своєрідність геолого-геоморфологічних та гідро-кліматичних умов, а також інтенсивне господарське освоєння Поділля призвели до інтенсивного формування тут натурально-антропогенних ландшафтів. Серед них найбільш розповсюдженими є ерозійні рівчаки та яри.

*Ерозійні вибоїни, рівчаки та яри.* Мабуть, важко поррахувати кількість вибоїн, рівчаків та ярів, що борознять усі природні зони Землі. Інколи ці незначні за розмірами ландшафтні комплекси перетворюють квітучі регіони в ерозійні пустелі, зовсім неподібні на звичні землі ландшафти. У натуральному стані природа такого не допускає, хіба що під час природних катастроф, коли на деякий час активізуються стабілізуючі природу процеси і явища. Поява і розвиток вибоїн, рівчаків та ярів зумовлена діяльністю людей. Людина стимулює їх розвиток, коли порушує цілісність рослинного покриву під час розорювання земель, будівництва доріг, нафто- і газопроводів, ліній електропередач, надмірному випасанні худоби тощо. Загалом надмірна розораність – це екологічна проблема всієї України, але в басейні Південного Бугу виявляється чи не найгостріше. Показник частки ріллі від загальної площі сільгоспугідь у більшості адміністративних районів, що належать до

басейну Бугу, складає 56-60%, а в багатьох районах сягає 70%. Значна частина орних земель розміщена на схилах, де прискорено йдуть процеси руйнування ґрунту, розвивається водна ерозія. Деградація (руйнування) ґрунтів – повсюдне явище на Побужжі. Від процесу водної ерозії у відносно благополучних районах, де рельєф менш горбистий, страждає кожен третій гектар. Це значний рівень небезпеки. Чим більша крутизна схилу – тим більше родючих часток змивається з полів. Близько половини території басейну має катастрофічний рівень небезпеки деградації ґрунтів – еродовані ґрунти становлять понад 50% від загальної площі ріллі. Річні втрати орного шару в цих районах перевищують 20 тонн на гектарі. Головною особливістю ландшафтних комплексів, що виникли в результаті активізації людиною окремих видів природних процесів, тобто натурально-антропогенних, є те, що вони мають натуральні аналоги. Різницю між ними, крім генези, інколи важко побачити. Однак, натуральних аналогів у антропогенних ярів мало. Їх більше в пустелях, без суцільного розвинутого рослинного покриву, ніж у лісостепу, степу або в пригірських регіонах. Якби під час засух у ґрунтах не утворювалися тріщини, у натуральних різнотравно-лучних степах і лісостепу, навіть пригірських, свіжі яри без «допомоги» людини ніколи б не сформувалися. За особливих гідрогеологічних умов, але теж із «допомогою» людини, у теперішньому лісополі України яри формуються навіть у лісах [2].

*Висновки.* Дослідження натурально-антропогенних ландшафтів є не менш актуальним, ніж натуральних і антропогенних. Це зумовлено широким розповсюдженням натурально-антропогенних ландшафтів, різноманіттям їх типів і складністю заходів щодо їх оптимізації.

*Використані джерела:*

1. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте / Д.Л. Арманд – М.: “Мысль”, 1975. – 287 с.
2. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір: Монографія. У 2-х т.-К.: ВПЦ “Київський університет”, 2005. Т. 1. – 431 с
3. Денисюк Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України / Г.І. Денисюк. – Вінниця: Арбат, 1998.-292с.
4. Денисюк Г.І. Природнична географія Поділля / Г.І. Денисюк – Вінниця: “ЕкоБізнесЦентр”, 1998.- 183с.
5. Добровольський Г.В. Влияние человека на почву как компонент биосферы / Г.В. Добровольский, Л.А. Гришина, Б.Г. Розанов // Почвоведение, 1985. - №12. - С.7-15.
6. Денисюк Г.І., Воловик В.М. Нариси з антропогенного ландшафтознавства. Навчальний посібник / Г.І.Денисюк, В.М. Воловик – Вінниця: ГПАНІС, 2001. – 170 с.
7. Денисюк Г.І. Заповідне Поділля / Г.І. Денисюк – Вінниця: Тезис, 2001. – 88 с.
8. Денисюк Г.І., Любченко В.Є. Подільське Побужжя: Красзнавчі нариси / Г.І. Денисюк, В.Є. Любченко – Вінниця: ЕкоБізнесЦентр, 1999. - 96с.
9. Денисюк Г.І., Любченко В.Є. Простори Вінниччини: красзнавче видання / Г.І. Денисюк, В.Є. Любченко – Вінниця: ЕкоБізнесЦентр, 1999. – 92с
10. Маринич О.М. Фізична географія України: Підручник. / О.М. Маринич, П.Г. Шищенко. – Київ: Знання, 2005. – 511с
11. Мельник А.В. Основи регіонального еколого-ландшафтознавчого аналізу / А.В. Мельник, - Львів: Літопис, 1997. – 230 с.

12. Мильков Ф.Н. Ландшафтная география и вопросы практики / Ф.Н. Мильков. – Москва: Мысль, 1966. – 256 с.
13. Мильков Ф.Н. Естественно-антропогенные ландшафты как особая категория природных комплексов / Ф.Н. Мильков // Антропогенные ландшафты: структура, методы и прикладные аспекты изучения. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1988. – С. 3-13
14. Позняк С.П. Чинники ґрунтотворення: Навчальний посібник / С.П. Позняк, Є.Н. Красєха. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 400с
15. Рельєф України. Навчальний посібник / [Б.О. Вахрушев, І.П. Ковальчук, О.О. Комлев, Я.С. Кравчук, Е.Т. Палієнко, Г.І. Рудько, В.В. Стецюк]; За загальною редакцією В.В. Стецюка. – Київ: Видавничий Дім “Слово”, 2010. – 688с.

УДК 556.55

Басюк Т.О.

### ПРОГНОЗУВАННЯ ПЕРЕФОРМУВАННЯ БЕРЕГІВ ЧЕРНЯТСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА ЗА УМОВИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ВОДИ

*Виконано оцінку і прогнозування розвитку процесів перетворювання берегів водосховища на репрезентативних ділянках. Розроблений комплекс природо- і водоохоронних заходів щодо запобігання і зменшення негативних наслідків від затоплення, підтоплення та руйнування берегів.*

*Ключові слова: прогнозування, перетворювання берегів водосховища, природо- і водоохоронний захід.*

*Выполнена оценка и прогнозирование развития процессов перетворювання берегов водохранилища на репрезентативных участках. Разработан комплекс природо- и водоохоронных мероприятий по предотвращению и снижению негативных последствий от затопления, подтопления и разрушения берегов.*

*Ключевые слова: прогнозирование, перетворювання берегов водохранилища, природо- и водоохоронное мероприятие.*

*The estimation and forecasting of processes peretformirovki shores of the reservoir at representative sites. A complex of nature and water conservation measures to prevent and reduce the negative effects of flooding, flooding and destruction of banks.*

*Key words: forecasting, peretformirovki shores of the reservoir, of nature and water conservation.*

*Постановка проблеми.* Підвищити потужність малих гідроелектростанцій можливо завдяки модернізації енергетичного і механічного обладнання або зміні рівневого режиму водосховищ. Однак, при піднятті рівня води у водосховищі порушується динамічна рівновага та активізуються процеси перетворювання берегів. У зв'язку з цим виникає потреба в проведенні оцінки та здійсненні прогнозування розвитку небезпечних природних геологічних та техногенних процесів для зменшення негативних наслідків у береговій зоні, оскільки дія водосховища виявляється в межах даної зони процесами підтоплення земель, руйнування берегових схилів, підвищеною ерозійною активністю, своєрідним мікрокліматом і, як наслідок, трансформацією ґрунтово-рослинного покриву.

*Метою досліджень було:* 1) проведення оцінки змін умов і