

тенденції геопросторової організації інформаційного суспільства / О.І. Шаблій // Географічна наука і практика: виклики епохи. Міжнародна наукова конференція присвячена 130-річчя географії у Львівському університеті (Львів, 16–18 травня 2013 р.). Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2013. – Ч. 26. – С. 25–30.

*Артыкул паступіў у рэдакцыю 25 чэрвеня 2017 г.
Рэцэнзент – І.І. Кірвель, д-р геаграф. навук,
прафесар Паморскай акадэміі (г. Слупск, Польшча)*

УДК 911.5:551.435

ДОЛИННО-РЕЧНЫЕ ЛАНДШАФТЫ: СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРОБЛЕМАТИКА ВЫДЕЛЕНИЯ И ТАКСОНОМИИ

А.Д. Лаврик, Уманский государственный педагогический университет им. П.Тычины, г. Умань, Украина

Лаўрык А. Далінна-рачныя ландшафты: структурная арганізацыя, праблематыка выдзялення і таксанаміі. Мэта артыкула прааналізаваць асаблівасці структурнай арганізацыі далінна-рачных ландшафтаў, праблематыку іх вылучэння і таксанаміі. Сістэмны падыход дазваляе разглядаць рачную даліну як складаную парагенетычную сістэму. У артыкуле выкарыстаны агульнанавуковыя метады: аналіз, сінтэз, параўнанне, абагульненне, сістэматызацыя, індукцыя і дэдукцыя. Разгледжаны асаблівасці структурнай арганізацыі далінна-рачных ландшафтаў у ландшафтасферы Зямлі. Ахарактарызаваны асноўныя прыкметы далінна-рачных ландшафтаў і прапанавана таксанамічная сістэма іх тыпалагічных адзінак. Прааналізавана спецыфіка будовы рачных, схілавых і надпоймава-тэрасавых ландшафтаў як парагенетычнай сістэмы. Далінна-рачныя ландшафты паступова знішчаюцца пры гаспадарчай дзейнасці чалавека і трансфармуюцца ў далінна-рачныя ландшафтна-тэхнічныя сістэмы. Комплекснае вывучэнне далінна-рачных ландшафтаў абумоўлена, у першую чаргу, прыродаахоўнымі мэтамі і накіраваны на рацыянальнае выкарыстанне прыродных рэсурсаў.

Лаврик А. Д. Долинно-речные ландшафты: структурная организация, проблематика выделения и таксономии. Цель статьи: на основе ранее проведенных и собственных исследований, проанализировать особенности структурной организации долинно-речных ландшафтов, проблематику их выделения и таксономии. Системный подход позволяет рассматривать речную долину как сложную парагенетическую систему. В статье применены также общенаучные методы: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, индукции и дедукции. Рассмотрены особенности структурной организации долинно-речных ландшафтов в ландшафтной сфере Земли. Охарактеризованы основные признаки долинно-речных ландшафтов и предложена таксономическая система их типологических единиц. Проанализирована специфика строения речных, склоновых и надпойменно-террасовых ландшафтов как парагенетических систем. Долинно-речные ландшафты постепенно уничтожаются в результате хозяйственной деятельности человека и трансформируются в долинно-речные ландшафтно-технические системы. Комплексное изучение долинно-речных ландшафтов обусловлено, в первую очередь, природоохранной целью и направлено на рациональное использование природных ресурсов.

Lavryk O. Valley-river landscapes: structural organization, allocation problems and taxonomy. The purpose of the article: on the basis of previously conducted their own research and to analyze the features of the structural organization of valleys and river landscapes, their isolation and the problems of taxonomy. System approach allows us to consider how difficult it is River Valley paragenetic system. The article also applied scientific methods: Analysis, synthesis, comparison, collation, collation, induction and deduction. The features of the structural organization of the valley-river landscapes in the landscape sphere of the Earth are considered. The main features of the valley-river landscapes are characterized and the taxonomic system of their typological units is proposed. The specificity of the structure of river, slope and supramundane-terrace landscapes as paragenetic systems is analyzed. The valley-river landscapes are gradually being destroyed as a result of human economic activity and are transformed into valley-river landscape and technical systems. The comprehensive study of the valley-river landscapes is conditioned, first of all, by the environmental goal and is aimed at the rational use of natural resources.

Введение. Наличие долинно-речных ландшафтов (ДРЛ) в структуре ландшафтной сферы Земли уже давно не вызывает ни у кого из ученых сомнений. Динамичность водного потока, многообразие аквальных урочищ и фаций, особенности наземного и земноводного вариантов, контрастность сред, чрезвычайная интенсивность обменных процессов сейчас привлекают внимание не только гидрологов [3], геоморфологов [12], экологов [13], но и ландшафтоведов [1; 2; 4–9; 11]. Рассматривая особенности ландшафтов долин и рек, ученые характеризуют их региональные различия и специфику, однако недостаточно исследований посвящено долинно-речным ландшафтным комплексам (ЛК). Несмотря на то, что класс ДРЛ был выделен еще во II пол. XX в. [7], он до сих пор не нашел своего однозначного места в классификации ландшафтов планеты. Недостаточная разработка

этого вопроса, сложность проведения полевых исследований, разноплановость взглядов на объект исследования требует детального рассмотрения проблемы ДРЛ. Замечание Ф. М. Милькова о том, что: «Необходим подлинно комплексный, целостный взгляд на речную долину, при котором природные ландшафты, города и села, сады, поля и дороги составляют единый ансамбль. Речные долины по той роли, какую они играют в структуре наземных ландшафтов и в жизни человека, заслуживают того, чтобы о них было создано особое учение» [4, с. 25], которое остается актуальным и сейчас.

Цель статьи: на основе ранее проведенных и собственных исследований, проанализировать особенности структурной организации ДРЛ, проблематику их выделения и таксономии. **Объект исследования** – ДРЛ, предмет – особенности их структурной организации, а также проблематика выделения и таксономии.

Методика исследования базируется на применении общей методологической базы физико-географических исследований. Системный подход позволяет рассматривать речную долину как сложную парагенетическую систему. В статье применены также общенаучные методы: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, индукции и дедукции.

Основное содержание. С точки зрения ландшафтоведения «долинно-речной ландшафт» – это сложный парагенетический ландшафтный комплекс, который состоит из русла, поймы, надпойменных террас и склонов, сформировавшийся на протяжении длительного времени в результате эрозионно-тектонической деятельности. ДРЛ является частью бассейнового парадинамического ландшафтного комплекса (рис. 1), который он образует вместе с водораздельным ЛК. Взаимодействие между ними происходит через парадинамические связи, проявляющиеся в гравитационном воздействии водоразделов на нижележащие речные ландшафты, миграциях животных, переносе воздушных масс, хозяйственной деятельности людей и т.д. В свою очередь долинно-речным ландшафтам свойственны продольные и поперечные парагенетические взаимосвязи с преобладающей тенденцией к переносу вещества, энергии и информации от коренных склонов к русла и от истоков к устью [5].



Рисунок 1 – Бассейновый парадинамический ландшафтный комплекс (ПДЛК)

1 – коренные породы (граниты и гнейсы); 2 – современные аллювиальные отложения; 3 – флювиогляциальные пески и супеси; 4 – лессовидные и покровные суглинки; 5 – поверхностные воды (река); 6 – пойменные луговые почвы; 7 – заболоченные почвы и торфяники; 8 – дерново-средне- и сильно-подзолистые почвы; 9 – светло-серые и серые лесные почвы; 10 – черноземы оподзоленные; 11 – переувлажненные черноземы (мочары); 12 – разнотравно-злаковые луга; 13 – ивняки; 14 – черноольшанники; 15 – агрофитоценозы; 16 – сосново-еловые леса; 17 – сосново-широколиственные леса; 18 – байрачные леса; 19 – широколиственные (грабово-дубовые) леса; 20 – парадинамические взаимосвязи.

В структурном отношении в состав долино-речного парагенетического ландшафтного комплекса (ПГЛК) входят 3 ряда: 1) речной (сформированный руслом и поймой), 2) надпойменно-террасовый, 3) склоновый. Каждый из них имеет свое специфическое строение и особенности функционирования, которые обуславливают развитие долино-речного ландшафта в целом. На основе обобщенного анализа строения и региональной принад-

лежности речных долин была разработана универсальная формула (1), которая характеризует особенности структуры ДРЛ.

$$P + xZ + yC + zT = \text{ДРЛ}, \quad (1)$$

$x, y, z \in \mathbb{N}$

где P – русло; Z – пойма; C – склон; T – надпойменная терраса; x, y, z – количество структурных элементов долины, которое зависит от природных условий; ДРЛ – долинно-речной ландшафт; N – натуральное число.

В случае отсутствия поймы подставляем Z = 0, склонов – C = 0, надпойменных террас – T = 0. Значение «1» присваиваем соответствующим структурным элементам ДРЛ в случае их наличия (русла – P = 1, поймы Z = 1, склонов – C = 1, надпойменных террас – T = 1).

Предложенная таксономическая система типологических единиц (рис. 2) основывается на бассейновом подходе. Таксоны высшего ранга – отделы – это материки и океаны. Главный водораздел планеты разделяет континенты на два основных бассейна: Атлантическо-Арктический и Тихоокеанско-Индийский, которые сформированы наземным и земноводным вариантами ландшафтной сферы. В свою очередь, Мировой океан также является бассейном глобального уровня, который образован водным и донным вариантами. Возможность поверхностного стока с территории материков в океаны позволяет выделить 2 надкласса: речных бассейнов и бессточных областей. В соответствии с особенностями строения водосборной площади в бассейнах также выделяются 2 класса: долинно-речной и водораздельный. По характеру рельефа класс ДРЛ делится на 3 подкласса: горный, равнинный и горно-равнинный. В зависимости от географического положения выделяют 5 типов: умеренный, субтропический, тропический, субэкваториальный и экваториальный. В зависимости от климатических условий выделяют 5 подтипов: лесной, лесостепной, степной, полупустынный и пустынный. В зависимости от географического положения выделяют 5 видов: неразвитая долина, универсионная долина, молодая U-образная долина, зрелая неполная долина и зрелая полная долина.

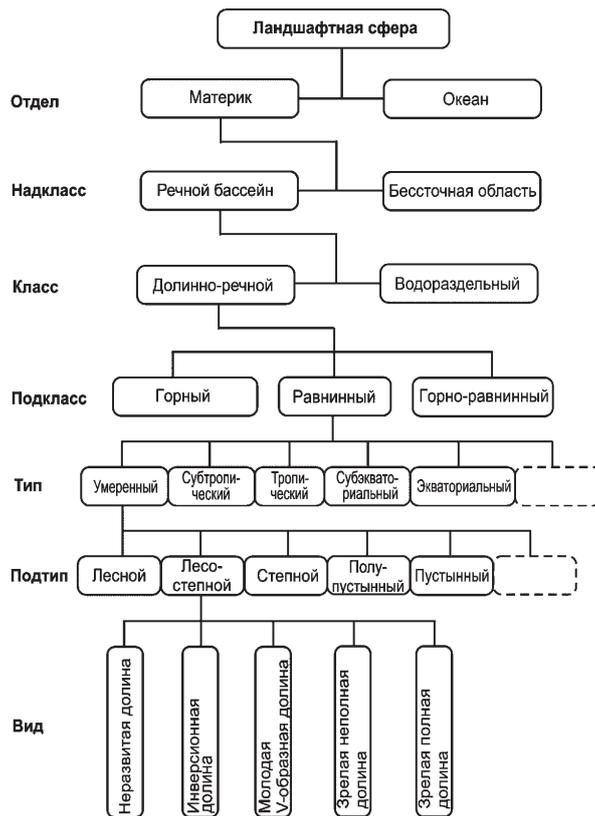


Рисунок 2 – Таксономическая система типологических единиц ДРЛ

Горные долинно-речные ландшафты характеризуются узкостью и глубоким врезанием в земную поверхность. Такие долины приурочены к горным странам. Прокладывая путь между хребтами и плато, горные реки формируют ущелья и каньоны. Так, глубина Большого Каньона составляет до 1800 м, ширина на уровне плато – от 6,4 до 29 км, на

уровне днища – 1857 м, общая протяженность – 446 км [15]. В таких долинах есть 2 крутых или полностью отвесных склона и русло, часто отсутствует или нечетко выражены пойма и надпойменные террасы. Склоны таких долин образуются, в основном, из устойчивых к эрозии горных пород. В горных областях, которые составлены горизонтально залегающими слоями разной плотности, для склонов характерен ступенчатый рельеф. Руслу присуща высокая скорость течения воды, преобладание глубинной эрозии, наличие урочищ порогов и водопадов. Условно структура ландшафта горной долины выражается формулой 2:

$$P + xZ + 2C + zT = \text{ДРЛ} \quad (2)$$

Горные ДРЛ характеризуется наибольшей интенсивностью парагенетических взаимосвязей. Неравномерное падение продольного профиля русла, значительные углы наклона склонов, высокогорный климат обуславливают постоянную активность потоков вещества, энергии и информации. Это проявляется в высокой эрозионно-транспортной деятельности водного потока, частых осыпях и обвалах склонов, своеобразии животного и растительного мира и т.д.

Горно-равнинные долинно-речные ландшафты сочетают характеристики равнинных и горных долин. Как правило, реки, которые формируют такие долины, берут начало в горах, а затем прокладывают путь по равнинах. Типичным примером этого подкласса ДРЛ является долина Днестра (3), которая начинается в Украинских Карпатах. На протяжении 50 км верхнего течения это горная долина, а в средней и нижней части – равнинная. В пределах Подольской возвышенности русло Днестра активно меандрирует, пойма двухсторонняя, склоны асимметричные, количество надпойменных террас достигает 13 [14].

$$P + Z + 2C + 13T = \text{ДРЛ}_{\text{Днестра}} \quad (3)$$

Равнинные долинно-речные ландшафты сформированы во всех типах географических поясов, которые в свою очередь дифференцируются на зональные подтипы (лесной, лесостепной, степной и т.д.). Один зональный подтип отличается от другого водным режимом реки, особенностями морфоскульптуры долины, почвенно-растительным покровом и животным миром. Зональные подтипы равнинных ДРЛ включают морфологические виды: 1) неразвитые долины без четко выраженной дифференциации на структурные элементы; 2) инверсионные долины с руслами, которые находятся выше уровня пойм и отгорожены от них береговыми валами; 3) молодые V-образные долины, не имеющие развитой поймы и надпойменных террас; 4) зрелые неполные долины с широкой поймой и серией надпойменных террас, но без коренных склонов; 5) зрелые полные долины, которые имеют развитое русло, пойму, надпойменные террасы, крутой и пологий коренные склоны [8]. В этом отношении типичным образцом зрелой полной долины является Южный Буг, что выражается формулой 4.

$$P + Z + 2C + 7T = \text{ДРЛ}_{\text{Южного Буга}} \quad (4)$$

Речные ландшафты. Проблематика выделения речных ландшафтов заключается в том, что они находятся на границе контакта наземного и земноводного вариантов ландшафтной сферы. Ф.М. Мильков характеризовал речные ландшафты (земноводный вариант) как структурные части долинно-речных (наземный вариант). В классификации наземного варианта он выделял класс речных ландшафтов и отмечал, что: «... сама река, ее русловые воды принадлежат земноводному варианту» [8, с. 219]. По его мнению: «Русла рек составляют особый класс речных ландшафтов, образующих вместе с озерными, литоральными и мелководными (морскими) ландшафтами отдел земноводных ...» [9, с. 155]. Такая точка зрения понятна, если рассматривать речной ландшафт как неразрывную систему ландшафтных комплексов русла и поймы. Во время летней и зимней межени пойма – это сложная комбинация контрастных сред литосферы и атмосферы, а во время весеннего половодья – литосферы, гидросферы в жидком состоянии и атмосферы. Поэтому четко идентифицировать границы речного ландшафта проблематично. Трудно провести границы русла, воды которого периодически затапливают пойму, так же как бывает сложно разграничить пойму и первую надпойменную террасу при высоком половодье.

В структуре бассейнового ПДЛК речной ландшафт выступает парагенетической системой, которую формируют две контрастные подсистемы – русло и пойма. Русло – это осевой «каркас» речного ландшафта. Его простейшими речными ландшафтными ком-

плексами являются перекааты и плесы, которые, в свою очередь, также являются парагенетическими системами низшего таксономического ранга.

В речном ландшафте ведущую роль играет водный поток, который определяет как его специфику, так и большинство общих характеристик. Среди основных признаков речных ландшафтов можно выделить:

1) *взаимосвязь* геокомпонентов, которая возникает вследствие миграции вещества, энергии и информации. Она проявляется через эрозионную, транспортную и аккумуляционную деятельность водного потока. Благодаря таким процессам речной ландшафт объединяет в единую систему водные массы, горные породы, почву и биоту, формирует флювиальный рельеф и специфический микроклимат. Продольные связи между аквальный участками формируют русловой парагенетический ландшафтный комплекс (ПГЛК), в котором перекааты и плесы медленно движутся вверх по течению. Поперечные связи между ландшафтными комплексами русла и поймы обуславливают возникновение руслово-пойменного ПГЛК;

2) *текучесть* обеспечивает непрерывную возобновляемость вод и разнообразие русловых биоценозов, которые образованы устойчивым бентосом, подвижным нектоном и текучим планктоном, движущихся вниз по течению [8];

3) *непостоянство* уровней и расходов воды речных ландшафтов связана с климатическими зонами. Весеннее половодье в реках умеренного пояса сменяется летней и зимней меженью. В аридных условиях Северной Африки и Аравии формируются вадии и уэды, Австралии – крики, Средней Азии – узбои и баканасы. В период дождей они превращаются в бурные речные потоки и коренным образом трансформируют свою ландшафтную структуру;

4) *контрастность* сред обуславливает активный взаимообмен веществом, энергией и информацией между руслом и поймой и возникновение водно-береговых геоэкотонов. Основой их формирования является контакт твердого вещества, воздуха и воды, береговой зоны и прибрежного мелководья.

Если русло является активной подсистемой в составе речного ландшафта, то пойма здесь играет пассивную роль. Она возникает в процессе русловых деформаций и формируется под действием руслообразовательных механизмов. Пойма влияет на русло опосредованно (выполняет функцию его границ, определяет скорость и направление водного потока во время наводнения) [12]. К важнейшим структурным особенностям пойм следует отнести четковидность (чередование расширений с сужениями), поперечную зональность (разделение на прирусловую, центральную и притеррасную части) и высотную дифференциацию (низкая, средняя и высокая пойма) [6, с. 289].

Надпойменно-террасовые ландшафты – это системы разновозрастных, литологически и морфологически разнородных комплексов. Количество террас разное (как правило, в долинах равнинных рек их насчитывается 1–4, в полугорных – 5–6 и более [6]. Долины крупнейших рек планеты (Амазонка, Нил, Миссисипи, Дунай) включают до 8–12 террас (Днепр – до 7). Высота верхних террас над уровнем воды в русле может достигать сотен метров. Ширина надпойменных террас варьирует от нескольких десятков метров до нескольких километров. На территории Украины широкие террасы в долине Припяти (до 150 км) [10].

Материнские породы, которые формируют надпойменные террасы – это пески и лесовидных суглинки, включая лёсс. На песчаных почвах растут сосновые леса, которые и обуславливают соответствующее название – «боровые». До начала активного хозяйственного освоения речных долин боровые террасы «сопровождали» речные ландшафты от лесотундры до степи. Сейчас сосновые леса фрагментарно встречаются на террасах Южного Буга, Днепра и его притоков. Лесовидные почвы усиливают остепнение террас, а глинистые почвы в лесных зонах – вызывают их заболачивание [6].

В функционировании бассейнового ПДЛК надпойменно-террасовые ландшафты играют роль своеобразного «ингибитора» в обмене веществом, энергией и информацией между плакорными и речными ландшафтными комплексами. В их пределах поперечные парагенетические связи несколько ослаблены. Это обусловлено тем, что с речными ландшафтами надпойменные террасы связаны только происхождением. В процессе развития они прошли через паводковый режим и после опускания русла на более низкий гипсометрический уровень приобрели признаки, которые характерны водоразделам.

Склоновые ландшафты обладают ярко выраженными взаимно направленными системообразующими потоками вещества, энергии и информации [1]. А.В. Бережной в пределах склоновых ландшафтов выделяет 4 микрозоны, которые вместе формируют ПГЛК:

А – приводораздельную, В – прибровочную (верхнесклоновую), С – среднесклоновую, D – нижнесклоновую (подножную) [1]. В речных долинах могут быть развиты два типа склонов: крутые и пологие. В северном полушарии крутые склоны приурочены к правобережьям рек (закон Бэра). Для них характерно наличие развитых овражно-балочных систем, высоких незадернованных обрывов и выходов кристаллических пород. В таких парагенетических ландшафтных комплексах осуществляется активная взаимосвязь между руслом и водоразделом. В значительной степени это обусловлено углом наклона ската плоскости днища долины, что приводит к ускорению транспортировки делювия. Особой уникальностью обладают урочища «стенки» в долине Днестра, каньонообразные склоны Южного Буга, Горного Тикича, Ингула и др. Пологие склоны формируют постепенные переходы от надпойменных террас в плакоры [6].

Выводы. Долинно-речные ландшафты – уникальные комплексы в сложной мозаике ландшафтной сферы. Постепенно и неуклонно они деградируются в результате хозяйственной деятельности человека и трансформируются в долинно-речные ландшафтно-технические системы: водохранилища, пруды, каналы, мосты, и т.д. Сейчас на территории Украины осталось мало речных долин, которые еще сохраняют признаки натурального генезиса. Поэтому комплексное изучение ДРЛ обусловлено, в первую очередь, природоохранной целью и направлено на рациональное использование природных ресурсов.

Литература: 1. Бережной А. В. Склоновая микроразнообразие ландшафтов среднерусской лесостепи / Бережной А. В. – Воронеж : Изд-во Воронеж. Ун-та, 1983. – 137 с. 2. Денисик Г. Ландшафти річища Дністра / Григорій Денисик // Середні Придністров'я : [монографія] ; за ред. Г. І. Денисика. – Вінниця : ПП «Видавництво «Теза», 2007. – С. 186–193. 3. Маккавеев Н. И. Русло реки и эрозия в ее бассейне / Маккавеев Н. И. – [переизд. 1955 г.]. – М. : Географический факультет МГУ, 2003. – 355 с. – [Посв. 250-летию основания Москов. гос. ун-та им. М. В. Ломоносова]. 4. Мильков Ф. М. Речная долина – ландшафты – человек / Ф. М. Мильков // Землеведение. – 1990. – Вып. XVII. – С. 11–26. 5. Мильков Ф. Н. Бассейн реки как парадинамическая ландшафтная система и вопросы природопользования / Ф. Н. Мильков // География и природные ресурсы. – 1981. – № 4. – С. 11–18. 6. Мильков Ф. Н. Долинно-речные ландшафтные системы / Ф. Н. Мильков // Известия Всесоюзного Географического общества. – 1978. – Т. 110, Вып. 4. – С. 289–296. 7. Мильков Ф. Н. Ландшафтная сфера Земли / Мильков Ф. Н. – М. : Мысль, 1970. – 208 с. 8. Мильков Ф. Н. Общее землеведение : учеб. для студ. географ. спец. вузов. – М. : Высшая школа, 1990. – 335 с. 9. Мильков Ф. Н. Физическая география : учение о ландшафте и географическая зональность : [монография] / Мильков Ф. Н. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1986. – 328 с. 10. Палиєнко Е. Т. Тераси / Е. Т. Палиєнко // Географічна енциклопедія України : в 3 т. / [редкол. : О. М. Маринич (відп. ред.) та ін.]. – К. : Укр. Рад. Енциклопедія, 1993. – Т. 3 : П–Я. – С. 275. 11. Річкові долини. Природа – ландшафти – людина : [зб. наук. праць / наук. ред. Круль В., Рідущ Б.]. – Чернівці–Сосновець : Рута, 2007. – 314 с. 12. Чернов А. В. Географический анализ пойменно-русловых комплексов Северной Евразии : методика и результаты [Электронный ресурс] / А. В. Чернов // Географический вестник : Научный журнал Пермского университета. – Пермь, 2008, № 1. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/geograficheskiy-analiz-poymenno-ruslovyh-kompleksov-severnoy-evrazii-metodika-i-rezultaty>. 13. Экология речных бассейнов : 7-й Междунар. науч.-практ. конф., 9–11 окт. 2013 г. : труды. – Владимир : Владимир. гос. ун-т им. Н. Г. и А. Г. Столетовых, 2013. – 544 с. 14. Goźik P. Tarasy środkowego i dolnego Dniestru oraz ich znaczenie w badaniach nad plejstoceniem Europy / P. Goźik, L. Lindner // Systemy dolinne i ich funkcjonowanie. Prace Instytutu Geografii. – 2007. – № 16. – S. 27–42. 15. Kiver E. P. Geology of U.S. parklands / Eugene P. Kiver, David V. Harris. – New York : J. Wiley, 1999. – 902 p.

*Артыкул паступіў у рэдакцыю 12 чэрвеня 2017 г.
Рэцэнзент – Р.І. Дзянісік, д-р геаграф. навук, прафесар,
заг. каф. геаграфіі ВДПУ (г. Вініца, Украіна)*