

References

1. Belik V. Stan ta problemy tsukrovoi promyslovosti // №9-10. Tekhnika APK. – 2003. – S. 34-36.
2. Husiatynska N.A. Do pytannia ekolohizatsii vyrobnytstva tsukru / N.A. Husiatynska, T.M. Chorna, L.M. Bondar, I.M. Kasian // Zbirnyk naukovykh statei «III-ho Vseukrainskoho zizdu ekolohiv z mizhnarodnoiu uchastiu». – Vinnytsia, 2011. – T.2. – S. 548–551.
3. Zapolskyi A.K. Ekolohizatsiia kharchovykh vyrobnytstv: Pidruchnyk / A.K. Zapolskyi, A.I. Ukrainets – K.: Vyshcha shkola, 2005. – 423 s.
4. Operatyvno-statystychni materialy tsukrovykiv Ukrainy «Buriakotsukrovi kompleks Ukrainy» – K.: «Tsukor Ukrainy», 2016. – 201 s.
5. Problemy rozvytku tsukrovoi promyslovosti rehionu [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu do resursu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Unzap_2003_2_52
6. Serhiienko V.I. Instruksiiia z pytan vodnoho hospodarstva tsukrovykh zavodiv / V.I. Serhiienko, V.S. Samoilenko, A.I. Sorokin. – K.: UkrNDITsP, 1994. – 114 s.
7. Khomichak L.M. Perspektyvni napriamy innovatsiinoho rozvytku tsukroburiakovykh zavodiv / L.M. Khomichak., S.T. Oliinichuk // Vyrobnychi pytannia. Visnyk tsukrovykiv Ukrainy. – 2013 – №9 (88) – S. 26-30.
8. Yudyna V.A. Otsenka vozdeistvyia na okruzhaiushchuiu sredu zavoda po pererabotke sakharnoї svekly // Uspekhy sovremennoho estestvoznaniia. – 2013. – № 8. – S. 60-62.
9. Yashchuk L.B. Vplyv stichnykh vod VAT «Palmiratsukor» na yakist vody richky Sukha Zghar / L.B. Yashchuk. // Visnyk KhNADU. – 2011. – №52 – S.128-132.

УДК 574:581/591.5

БІОРІЗНОМАНІТТЯ ПОВЧАНСЬКОЇ ВИСОЧИНИ

В.П. Кононюк,

аспірант кафедри фізичної географії СНУ ім. Лесі Українки,

В.О.Фесюк, д.г.н., проф.,

Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки
проспект Волі,13, м. Луцьк, 43025, Україна. E-mail: vovanchik211092@ukr.net

На основі досліджень та аналізу відомостей про види рослин та тварин Повчанської височини подається перелік угруповань та видів. Зібрані та проаналізовані основні публікації та дослідження по даному регіоні. Вказано на особливості та репрезентативність лісових, лучних, степових фітоценозів та зооценозів регіону дослідження із детальною їх характеристикою. Під час аналізу публікацій та картографічних матеріалів встановлено

основні лісові масиви та їх розміщення, а також зменшення лісистості території за останні 60-70 років. Сучасна оцінка стану біорізноманіття території була виконана за даними дистанційного зондування землі. Встановлено, що особливість фауністичного комплексу хребетних височини – велика різноманітність видового складу птахів, що виразно помітно в теплий період року. Проаналізовано водно-береговий зооценоз головних водних артерій Повчанської височини – Стира та Ікви, а також їх приток.

Ключові слова: біорізноманіття, флора та фауна, зооценоз та фітоценоз.

БИОРАЗНООБРАЗИЕ ПОВЧАНСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

В.П. Кононюк,

аспирант кафедры физической географии ВНУ ім. Леси Украинки,

В.А. Фесюк, д.г.н., проф.,

Восточноевропейский национальный университет им. Леси Украинки

проспект Свободы, 13, м. Луцк, 43025, Украина. E-mail: vovanchik211092@ukr.net

На основе исследований и анализа сведений о видах растений и животных Повчанской возвышенности подается перечень группировок и видов. Собраны и проанализированы основные публикации и исследования по данному региону. Указано на особенности и репрезентативность лесных, луговых, степных фитоценозов и зооценозов региона исследования с подробной их характеристикой. Во время анализа публикаций и картографических материалов установлены основные лесные массивы и их размещение, а также уменьшение лесистости территории за последние 60-70 лет. Современная оценка состояния биоразнообразия территории была осуществлена по данным дистанционного зондирования земли. Установлено, что особенность фауністических комплексов позвоночных возвышенности – большое разнообразие видового состава птиц, что отчетливо заметно в теплый период года. Проанализирован водно-береговой зооценоз главных водных артерий Повчанской возвышенности – Стыря и Иквы, а также их приток.

Ключевые слова: биоразнообразие, флора и фауна, зооценоз и фитоценоз.

BIODIVERSITY POVCHANS'KA HILLS

V.P. Kononyuk, graduate student of physical geography Lesya Ukrainka EENU,

V.O. Fesyuk, Doctor of Geographical Sciences, prof.,

Lesya Ukrainka Eastern European National University

Liberty Avenue, 13 Lutsk, 43025, Ukraine. E-mail: vovanchik211092@ukr.net

Purpose. Study and assessment of biodiversity Povchans'ka hills. **Methodology.** Gathering material was carried out using reconnaissance and details-route methods. To highlight the rare groups used zoological criteria in the Green book of Ukraine. Material was the study of the status of biodiversity Povchans'ka hills. The methodology of implementation was the current regulatory framework and recognized literary achievements. **Results.** Based on research and analysis of information on the types of plants and animals Povchans'ka hills serves a list of groups and species. Collected and analyzed key publications and studies on this region. Provided on the characteristics and representativeness of forest, meadow, steppe phytocenoses and zoocenoses of the study region with their detailed characteristics. During the analysis of publications and cartographic materials set the main forest areas and their placement, as well as reducing wooded areas in the last 60-70 years. Modern assessment of the biodiversity of the territory was performed according to the remote sensing of the earth. It is established that the feature of the faunal assemblages of vertebrates — a large variety of species of birds, which is clearly noticeable in the warm season. Analyzed water and coastal zoocenoses the main water arteries Povchans'ka hills Styr and Ikva, as well as their tributaries. **Originality and practical value.** For the first time conducted detailed research into biodiversity Povchans'ka hills. The results can be used in the educational process of the students of the region, as well as in the study by other scientists. **Conclusion.** Povchans'ka hills is located in forest-steppe zone and characterized as a mosaic complex of biota at the interface of forests and steppes. Here is concentrated the maximum of species diversity latitudinal zones.

Постановка проблеми дослідження. Збереження біорізноманіття є однією з цілей національної екологічної політики України [1]. Актуальність кількісного оцінювання та картування біорізноманіття підтверджена міжнародними конвенціями про біологічне різноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992) і охорону дикої флори та фауни, природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 р.), Законом України “Про охорону навколишнього середовища” від 25.06.91, Постановою КМУ “Про концепцію збереження біологічного різноманіття України” від 12.05.97 р. та Концепцією загальнодержавної програми збереження біорізноманіття на 2005-2025 рр. [2].

Україна займає менше 6% площі Європи, але має не менше 35% її біорізноманіття, тому нашу країну можна розглядати як один з резерватів для відновлення біорізноманіття всієї Європи. Видове різноманіття характеризується двома критеріями: видове багатство та рівномірність розподілу видів. В статті 2 Конвенції про біологічне різноманіття зазначено: "Біологічне різноманіття означає різноманітність живих організмів з усіх джерел, включаючи, серед іншого, наземні, морські та інші водні екосисте-

ми і екологічні комплекси, частиною яких вони є; включає в себе різноманітність в рамках виду, між видами і різноманіття екосистем.

Загроза суттєвого скорочення біорізноманіття в результаті людської діяльності змусила визнати його як глобальний об'єкт охорони. В зв'язку з цим методи вивчення біорізноманіття, зокрема його кількісного оцінювання, набули особливого значення.

Мета нашої роботи полягає в дослідженні та оцінці стану біорізноманіття Повчанської височини.

Аналіз досліджень та публікацій. Повчанська височина на даний момент є мало дослідженою територією, в публікаціях вона зустрічається частково і в основному як частина Волинської височини. Перші відомості про флору та фауну височини наведені в роботах В. Г. Бессера (Besser, 1822, 1823), Фогеля (1836), Й. Юндзіла (Jundziil, 1830). Вивченню рослинного покриву Повчанської височини присвячена публікація Р.Кобедзи. Відзначаючи значну різноманітність лісових фітоценозів, автор наводить флористичні списки як лісових, так і степових угруповань південних, південно-західних і південно-східних схилів вапнякових скель (97 видів). Вагомий внесок у дослідження біорізноманіття Повчанської височини як частини Рівненської області зробили К.І. Геренчук та І.М. Коротун. Значна частина наукової спадщини А.І. Кузьмичова присвячена рослинному покриву височини.

Окреслений стан історії вивчення біорізноманіття Повчанської височини засвідчив про наявність лише фрагментарних відомостей, які не дають повного уявлення про її видовий склад та історію розвитку.

Методи дослідження. Збір матеріалу здійснювався з використанням рекогносцирувального та детально-маршрутного методів. Для виділення рідкісних угруповань використані фітосозологічні критерії, наведені в Зеленій книзі України. Матеріалом слугували дослідження стану біорізноманіття Повчанської височини. Основою методики виконання була чинна нормативна база та загальноновизнані літературні напрацювання.

Основні результати та їх аналіз. За фізико-географічним районуванням України досліджувана територія належить до Повчансько-Мізоцького фізико-географічних районів Західно-Українського краю Зони широколистяних лісів [6]. За геоботанічним районуванням регіон входить до Люблінсько-Волинського геоботанічного округу грабово-дубових, дубових лісів та остепнених луків Південнопольсько-Західноподільської підпровінції широколистяних лісів, луків, лучних степів та евтрофних боліт Центральноєвропейської провінції широколистяних лісів Європейської широколистянолісової області [6].

Повчанська височина є малолісовою територією, що зумовлено інтенсивною лісгосподарською діяльністю людини у минулому. Нині лісистість становить близько 10-11%. Формування лісів пов'язано з виходом

лісів. Площі, зайняті лісами, є невеликими та фрагментованими. Лісові масиви часто віддалені одне від одного на значні відстані. Лісові угруповання є досить трансформованими під впливом антропогенної діяльності. Серед них значний вплив на лісові екосистеми мають рубання (вибіркові та суцільні рубки), створення лісових культур, часто з невластивих для регіону лісових порід, рекреація та випасання (особливо поблизу населених пунктів). Лісові угруповання належать до п'яти формацій: *Querceta roboris*, *Carpineta betuli*, *Pineta sylvestris*, *Betuleta pendulae*, *Alneta glutinosae*. На території височини вони поширені нерівномірно. Найбільші площі лісів трапляються у західній і південній її частинах, східна частина характеризується майже повною відсутністю лісових масивів, а північна – лише поодинокими лісовими урочищами. Встановлено, що синтаксономічно найбагатшими на досліджуваній території є ліси формації *Querceta roboris* та *Pineta sylvestris*, інші формації є синтаксономічно бідними [5].

Рослинний покрив Повчанської височини представлений залишками лук і степів, масивів дубових та дубово-грабових лісів (табл. 1). Не зважаючи на те, що коефіцієнт зволоженості території 2,6-2,8 близький до лісових областей, залісненість лише близько 11% території і ліси мають поширення вузькими смугами вздовж північного та південного схилів височини. За історичний період лісистість зменшилася від 50 до 11%. Для свіжих дубово-грабових лісів характерна така структура: перший ярус у них утворює дуб із домішкою ясена, в другому ярусі переважає граб із домішкою клена гостролистого або явора. Підлісок складається з ліщини, бруслини, глоду, свидини. Трав'янистий покрив розвинутий добре.

Таблиця 1- Перелік видів рослин та грибів, що підлягають особливій охороні на території Повчанської височини (станом на 01.01.2016 року)

Назва виду(українська, латинська)	Червона книга України	Бернська конвенція	СІТЕС	Європ. червоний список	МСОП
1	2	3	4	5	6
Авран лікарський <i>Gratiola officinalis</i> L.				+	LC
Астрагал солодколистий <i>Astragalus glycyphyllos</i> L.				+	
Багатоніжка звичайна <i>Polypodium vulgare</i> L.				+	
Баранець звичайний <i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.	+				
Береза низька <i>Betula humilis</i> Schrank.	+				
Береза повисла <i>Betula pendula</i> Roth				+	
Береза пухнаста <i>Betula pubescens</i> Ehrh.				+	
Билинець комарниковий <i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	+		+		
Бобівник трилистий <i>Menyanthes trifoliata</i> L.				+	
Борідник паростковий <i>Jovibarba sobolifera</i> (Sims) Opiz	+				

Верб Старке <i>Salix starkeana</i> Willd.	+				
Верб чорнична <i>Salix myrtilloides</i> L.	+				
Вербозілля звичайне <i>Lysimachia vulgaris</i> L.				+	LC
Вербозілля лучне <i>Lysimachia nummularia</i> L.				+	
Вероніка лікарська <i>Veronica officinalis</i> L.				+	
Вовконіг високий <i>Lycopus exaltatus</i> L.				+	
Вовчі ягоди пахучі <i>Daphne cneorum</i> L.	+				
Водяний різак алосевидний <i>Stratiotes aloides</i> L.					
Гвоздика пишна <i>Dianthus superbus</i> L.				+	
Гірчак звичайний <i>Polygonum aviculare</i> L.				+	
Люцерна хмелевидна <i>Medicago lupulina</i> L.				+	
Осока гостра <i>Carex acuta</i> L.				+	LC
Рдесник довгий <i>Potamogeton praelongus</i> Wulf.				+	
Сон широколистяний <i>Pulsatilla latifolia</i> (L.) Mill., <i>P. patens</i>	+	+			
Суниці лісові <i>Fragaria vesca</i> L.				+	
Хвощ польовий <i>Equisetum arvense</i> L.				+	
Хвощ річковий <i>Equisetum fluviatile</i> L.				+	
Цибуля ведмежа <i>Allium ursinum</i> L.	+			+	
Цибуля виноградникові <i>Allium vineale</i> L.				+	
Цикорій дикий <i>Cichorium intibus</i> L.				+	
Чистотіл великий <i>Chelidonium majus</i> L.				+	
Чорниця <i>Vaccinium myrtillus</i> L.				+	
Шипшина собача <i>Rosa canina</i> L.				+	
Щавель прибережний <i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.				+	
Щавель горобиний <i>Rumex acetocella</i> L.				+	
Щитолісник звичайний <i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	+			+	
Яблуня лісова <i>Malus sylvestris</i> Mill.				+	
Усього	10	1	1	28	3

У заплавах річок ростуть ліси з дуба, ясена, в'яза, осокура і верб. На піщаних терасах поширені бори, субори та судіброви. Соснові ліси трапляються на торфових болотах, виходах крейди й значно рідше гранітів. У даному зооценозі найбільш різноманітна фауна звірів. Грабово-дубові ліси (Carpineto-Querceta). Мають двоярусні деревостани. У першому ярусі переважає дуб I-II класів бонітету, в другому – граб також I-II класів бонітету. Місцями, особливо в лісостепових грудах, домішуються липа, берест, ясен звичайний, береза бородавчаста, черешня. Загальна зімкнутість крон – 0,8-0,9. Підлісок з домінуванням ліщини, чагарничково-трав'яний покрив з переважанням чорниці, зірочника лісового, квасниці звичайної, маренки запашної [3, 5, 6].

Заплавні луки займають, насамперед, заплави великих і середніх рік (Ікви, Стиру). Долини малих річок звичайно суцільно заболочені. Справжні заплавні луки поширені переважно в прирусловій і центральній частинах заплави, але заходять і в притерасну частину. Займають близько поло-

вини всієї лучновкритої площі річкових заплавл. Травостої високі (не нижче 70-80 см), густі, переважно три-, чотирирусні, різнотравно-злакові, рідше злакові, або злаково-різнотравні. Моховий покрив не розвинений. Провідні формації: лучнокостричники (*Festuceta pratensis*), біломітличники (*Agrostideta albae*), лучнокитники (*Alopecu- ieta pratensis*), лучнотонконіжники (*Poeta pratensis*), червонокостричники (*Festuceta iubrae*), тонкомітличники (*Agrostideta tenuis*). Менші площі займають угруповання з домінуванням трясучки середньої, гребінника звичайного, пахучої трави звичайної, ще менші – формації стоколосу безостого, куничника наземного, пірію повзучого, тимофіївки лучної, пажитниці багаторічної [3, 8, 9].

Характерна особливість фауністичного комплексу хребетних даного біогеоценозу – велика різноманітність видового складу птахів, що виразно помітно в теплий період року. Щільність окремих популяцій пернатих дуже висока, а відповідно до цього визначається і роль птахів для лісового господарства. У дубово-соснових лісах є досить багато гризунів, з якими трофічно пов'язані хижі звірі та птахи [3, 6].

При збільшенні щільності популяцій лісових полівок, жовтогорлих та інколи польових мишей корелятивно зростає кількість лісових куниць, ласок, темних тхорів, лисиць. У 1964-1973 рр. на невпинно зростало поголів'я диких свиней, європейських козуль. Проте тут висока смертність цих звірів, що в основному є наслідком поганого догляду та браконьєрства. Дубово-грабові ліси Повчанської височини відзначаються високою кормністю в урожайні роки. На 1 га припадає 5000 кг жолудів, до 2000 кг ліщинових горіхів, до 20 кг насіння берези та граба, до 1000 кг суниці, малини, чорниці, понад 100 кг грибів. На кожному листку дуба в середньому буває 26-28 дрібних комах та павукоподібних, на листку ліщини – до 20, на листках граба і берези – до 15. Під корою сосни на 1 м² припадає близько 4000 жуків та личинок короїдів. Протягом року 1 га дубово-мішаного лісу дає 4 т листя, 2 т коріння, 1 т трав'янистих рослин, 5 т деревини. На 1 га лісу налічується понад 250 млн. різноманітних безхребетних. Зрозуміло, що багатство та різноманітність кормів, зручні місця для норіння, гніздування, денного відпочинку, переховування – усе це задовольняє екологічні вимоги найрізноманітніших хребетних. Земноводні зазначеного зооценозу представлені трав'яною та гостромордою жабами, квашею, або деревною жабою, звичайною та зеленою ропухами. У водоймах протягом квітня-травня трапляються гребенясті та звичайні тритони. Особливо багато трав'яних і гостромордих жаб навесні в лісових невеликих водоймах у період відкладання ікри. У цей час згаданими вище земноводними живляться білі лелеки, крижні, річкові качки, сірі чаплі, темні тхори, борсуки, лисиці, пацюки, звичайні вужі та чимало інших хребетних. Таким чином, у ланцюгах живлення у березні-травні вони відіграють важливу роль, що зумовлює їх загальнобіологічне значення у зооценозі дубово-соснових різновікових

лісів. Позитивне значення у цьому біогеоценозі мають ропухи. Живляться вони жужелицями, довгоносиками, листогризами, мурашками, багатоніжками, справжніми мухами, гусеницями різних метеликів [3, 6, 7, 8].

Фауна звірів дуже різноманітна і включає 66 видів. Дубові виділи старших класів віку, які ще збереглись в Дубнівському та інших південних районах, мають велику кількість місць, зручних для заселення рукокрилими, чисельність яких досить висока. Фоновий вид кажанів – руда вечірниця. Поблизу с. Голуби Дубнівського району скупчення цих рукокрилих виявлено у дуплі вільхи на березі р. Лютьма. У сховищі знайдено самок, які мали по двоє малят. Молоді звірки були вкриті рідкою шерстю, деякі з них тримались окремо, а більшість висіла на грудях у самок. Цей факт свідчить про те, що молодь рудих вечірниць з'являється найчастіше у другій половині червня. Крім вечірниць, фауна рукокрилих височини характеризується присутністю великої, водяної, ставкової, вусатої нічниця, вуханя, європейського широкоуха, малого та лісового нетопирів, двоколірного лилика, пізнього кажана та північного кажанка. Там, де в лісовому масиві або поблизу від нього є колонія летючих мишей, кількість шкідливих комах, які активні в сутінках та вночі, мінімальна [3, 7].

До масових видів комахоїдних звірків належать два види бурозубих землерійок – мала та звичайна. Ці види активні протягом усього року і у зооценозі дубово-мішаного різновікового лісу досягають високої щільності. Звичайна бурозубка при середній чисельності 100-150 особин на 1 га лісу знищує протягом року 4,5-5,0 ц комах, з яких близько 60% – шкідники дерев. Не менш корисний їжак, чисельність якого в дубових деревостанах досить висока. Це ж стосується і крота. Гризуни описаного біогеоценозу представлені білкою, вовчками (сірим, лісовим, горішниковим), лісовою, жовтогорлою та польовою мишами, підземною та лісовими полівками, а зайцеподібні – русаком. Тут є усі види хижаків, про яких згадувалось при розгляді фауни попередніх біогеоценозів. Серед хижаків трапляються цінні хутро-промислові звірі [3].

До важливих промислових тварин належать також європейська козуля та дика свиня, проте їх мисливський потенціал у Ровенській області ще дуже низький. Його можна значно підвищити, про що свідчить досвід ведення мисливського господарства у Чехословаччині. У цій країні є 12 млн. га мисливських угідь, які дають щорічно близько 8 млн. кг м'яса, тобто 66 кг з кожних 100 га [3].

На території Повчанської височини головними водними артеріями є Стир та Іква з численними притоками. У заплавах рік трапляються невеликі озера, стариці, які заросли макрогідрофільною рослинністю. Усі ці водойми та заплави річок заселені напівводними, водно-болотними видами, а також хребетними. Цей водно-береговий зооценоз особливо багатий на різні види у теплу пору року, коли спостерігається максимальна активність

у амфібій, рептилій, птахів, ссавців. Отже, найбагатший на види наземних хребетних весняно-літній аспект фауни водойм та річкових заплавл, а найбідніший – протягом пізньої осені та взимку. Риби річок, стариць та озер, ставів представлені десят'ю родами, з яких найбільше видів налічується у родині коропових. До неї належать плітка, ялець, головень, в'язь, звичайний голянь, краснопірка, вівсянка, лин, звичайний пічкур, верховодка, густера, лящ, золотий та сріблястий карасі, різні раси коропа та деякі інші. Поодинокі види риб належать до родин щукових, в'юнових, сомових, трискових, окуневих [3, 6, 8].

Для збагачення місцевої прісноводної іхтіофауни новими цінними представниками у водоймах височини проводять акліматизацію окремих видів лососевих, судака, білого амура, товстолобика та інших перспективних промислових риб. У ставках успішно розводять лускатого, рамчастого, дзеркального коропів, з кожним роком збільшуючи валовий вилов цієї цінної риби. На території дослідження є усі передумови для риборозведення, але для цього слід уникати вирівнювання русел малих річок, як це зробили з Іквою біля Дубно, боротися з забрудненням рік стічними промисловими та побутовими водами, з браконьерством [3].

Висновки. Повчанська височина знаходиться в лісостеповій зоні і характеризується як мозаїчний комплекс біоти на стику лісів та степів. Тут зосереджений максимум видового різноманіття широтних зон. Всі рослинні угруповання Повчанської височини є порушеними і знаходяться на різних стадіях сукцесії. Повчанська височина є малолісовою територією, що зумовлено інтенсивною лісогосподарською діяльністю людини у минулому. Нині лісистість становить близько 10-11%. Лісові угруповання належать до п'яти формацій: *Querceta roboris*, *Carpineta betuli*, *Pineta sylvestris*, *Betuleta pendulae*, *Alneta glutinosae*. На території височини вони поширені нерівномірно. Найбільші площі лісів трапляються у західній і південній її частинах, східна частина характеризується майже повною відсутністю лісових масивів, а північна – лише поодинокими лісовими урочищами. У складі лісових угруповань зареєстровано 240 видів рослин, з яких 3.8% складають дерева, 7% – чагарники і 89.2% – трави. Серед дерев помітно переважають неморальні види. Серед трав і чагарників велике кількість видів рослин луків і степів. Рослинний покрив Повчанської височини представлений залишками лук і степів, масивів дубових та дубово-грабових лісів. Характерна особливість фауністичного комплексу хребетних даного біогеоценозу – велика різноманітність видового складу птахів, що виразно помітно в теплий період року. Фауна звірів дуже різноманітна і включає 66 видів. Оцінка біологічного різноманіття лісових спільнот Повчанської височини виявила їх значне видове багатство і наявність різноманітної еколого-ценотичної структури.

Список використаних джерел

1. Григорюк І. П. Наукові основи і практичні засади збереження та відтворення біорізноманіття агроландшафтів Лісостепу України в умовах змін клімату [Методичні рекомендації] / І. П. Григорюк, В. М. Чайка, Б. Є. Якубенко, А. А. Міняйло // – К.: Видавничий центр НУБіП України, 2009. – 49 с.
2. Заверуха Б.В. Збереження генофонду рідкісних рослин на Волино-Подільській височині / Б.В. Заверуха // Укр. ботан. журн., 1976.– Т. 33, № 3. – С. 279-283.
3. Природа Ровенської області / [за ред. К.І. Геренчука]. – Львів, 1976. – 156 с.
4. Козлова А. О. Методика оцінювання та картування біорізноманіття з використанням багатоспектральних даних дистанційного зондування Землі // Автореферат, К.: НЦАДЗ ІГН НАНУ, 2007, — 21 с.
5. Коротун І.М. Географія Рівненської області. Природа. Населення. Господарство. Екологія. / І. М. Коротун, Л. К. Коротун. – Рівне, 1996. – 380 с.
6. Кузьмішина І. І. Розвиток флори Волинської височини / І. І. Кузьмішина // Природа Західного Полісся та прилеглих територій: тези наук.-практ. конф. (Луцьк, 22–24 вересня 2005 р.). – Луцьк : РВВ "Вежа" Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2005. – С. 121-124.
7. Фогель. Сведения о лесах в Волынской губернии / Фогель // Лесн. журн.– 1836.– ч.1.– кн. 2.– С. 217-229.
8. Червона книга України. Рослинний світ / [за ред. Я.П. Дідуха]. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
9. Червона книга України. Тваринний світ / [за ред. М. М. Щербак]. – К.: Укр. енциклопедія, 1994. — 464 с.
10. Besser W. Apercu de la geographie phisique de Volhynie et de la Podolie / W. Besser // Mem.Soc.natur.– Moscou, 1823, 6.– S. 185-212.
11. Jundziłł J. Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących jako i oswoionych / J. Jundziłł. – Wilno, 1830. – 583 s.

References

1. Hryhoriuk, I. P. (2009), Naukovi osnovy i praktychni zasady zberezhenia ta vidtvorennia bioriznomanittia ahrolandshaftiv Lisostepu Ukrainy v umovakh zmin klimatu [Scientific principles and practical bases of preservation and reproduction of biodiversity in agrolandscapes of forest-Steppe of Ukraine in conditions of climate change], Vydavnychiy tsentr NUBiP Ukrainy, Kiev, Ukrain.
2. Zaverukha, B.V.(1976), «Zberezhenia henofondu ridkisnykh roslyn na Volyno-Podilskii vysochyni» Ukr. botan. zhurn., vol. 3, pp. 279-283.

3. Herenchuk, R.I. (1976) Pryroda Rovenskoï oblasti [Nature Rivne region] za red. K.I. Herenchuka, Lviv, Ukrain.

4. Kozlova, A. O. (2007), *Metodyka otsiniuvannia ta kartuvannia bioriznomanittia z vykorystanniam bahatospektralnykh danykh dystantsiinoho zonduvannia Zemli*[Methods of assessment and mapping of biodiversity using multispectral remote sensing data of the Earth], NTsADZ IHN NANU., Kiev, Ukrain.

5. Korotun, I.M. (1996), *Heohrafiia Rivnenskoï oblasti. Pryroda. Naselennia. Hospodarstvo. Ekolohiia*[Geography Rivne region. Nature. People. Household. Ecology], Rivne, Ukrain.

6. Kuzmishyna, I. I.(2005), «Rozvytok flory Volynskoi vysochyny»RVV "Vezha" Volyn. derzh. un-tu im. Lesi Ukrainky, Lutsk, pp. 121–124.

7. Fogel',(1836), «Svedeniia o lesah v Volynskoj gubernii» Lesn. zhurn., vol.1, pp. 217-229.

8. Didukh, Ya.P. (2009), *Chervona knyha Ukrainy. Roslynni svit* [The red book of Ukraine. The plant world], Hlobalkonsal'tynh, Kiev, Ukrain.

9. Shcherbak, M.M. (1994), *Chervona knyha Ukrainy. Tvarynni svit* [The red book of Ukraine. Animal world],Ukr. entsyklopediia, Kiev, Ukrain.

10. Besser W. *Apercu de la geographie phisique de Volhynie et de la Podolie* / W. Besser // *Mem.Soc.natur.*– Moscou, 1823, 6.– S. 185-212.

11. Jundził J. *Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnacych jako i oswoionych* / J. Jundził. – Wilno, 1830.

УДК 373.11.33:502

РОЛЬ ШКІЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ УЧНІВ

О.Г. Корнус, к.г.н., доцент

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка
вул. Роменська, 87, м. Суми, 40002, Україна. E-mail: olesya01041979@yandex.ua

А.О. Корнус, к.г.н., доцент

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка
вул. Роменська, 87, м. Суми, 40002, Україна. E-mail: a_kornus@ukr.net

В.В. Мовчан, вчитель-методист, вчитель географії

Ручківська ЗОШ І-ІІ ступенів Гадяцької районної ради Полтавської області
вул. Чайки, 6, с. Ручки, 37336, Україна. E-mail: v.movchan@meta.ua

Розглянуто і проаналізовано впровадження методів формування екологічної свідомості школярів на уроках географії, починаючи від ідей К. Д. Ушинського і завершуючи сучасними педагогічними технологіями. Наведено приклади застосування географічних підходів для зростання екологічної культури учнів на базі знань, отриманих в основній школі відпо-