

УДК 631.42(477.82)

Л. К. Колошко – старший викладач кафедри географії
Волинського національного університету
імені Лесі Українки;

З. К. Карпюк – молодший науковий співробітник
кафедри географії географічного факультету
Волинського національного університету
імені Лесі Українки

Еволюція торфових ґрунтів Шацького поозер'я

*Роботу виконано на кафедрі географії
ВНУ ім. Лесі Українки*

Подано результати вивчення торфових ґрунтів Шацького поозер'я, запропоновано раціональне використання ренатуралізованих площ.

Ключові слова: торфові ґрунти, осушення, мінералізація, осідання, ренатуралізація.

Колошко Л. К., Карпюк З. К. Еволюция торфяных почв Шацкого поозерья. Приведены результаты изучения торфяных почв Шацкого поозерья, предлагается рациональное использование ренатурализованных площадей.

Ключевые слова: торфяные почвы, осушение, минерализация, усадка, ренатурализация.

Koloshko L. K., Karpyuk Z. K. Evolution of the Peaty Soils of Shatsk Lakes. The paper presents results of the peaty soils of Shatsk Lakes, also proposes using of the renaturalization areas.

Key words: peaty soils, drainage, mineralization, shrinkage, renaturalization.

Постановка наукової проблеми та її значення. В умовах інтенсифікації використання торфових земель відчутно змінюються особливості розвитку процесів ґрунтоутворення. З одного боку, ці процеси йдуть у напрямі формування окультурених високородючих земель, а з іншого – деградації ґрунтового покриву, тобто переосушення, ущільнення, посилення вітроерозійних процесів, мінералізація, осідання торфу й т. ін. Особливої уваги серед меліорованих земель заслуговують торфові масиви, що за своєю родючістю та продуктивністю можуть бути конкурентноспроможними щодо чорноземів [3].

Сьогодні на ґрунтовому покриві негативно відбиваються процеси, пов'язані з нераціональним використанням лісових масивів, річок, озер, природних лучних і болотних угруповань, які є складовими ланками в агробіоценозах Шацького поозер'я.

Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми. Багаторічні дослідження ґрунтів Шацького поозер'я здійснювалися М. Й. Шевчуком, П. Й. Зіньчуком [6], В. В. Кошовим, О. В. Альохіною, О. А. Власюк, І. М. Шпаківською, Л. К. Колошко та ін. Найвні дослідження засвідчують, що сьогоднішні актуальною є проблема ренатуралізації раніше осушених земель.

Формулювання мети та завдань статті. Метою дослідження є вивчення еволюції торфових ґрунтів Шацького поозер'я в процесі їх використання. Завдання полягає в тому, щоб на підставі польових та камеральних досліджень передбачити не тільки шляхи покращення їх раціонального використання, а й з'ясувати шляхи ренатуралізації раніше меліорованих земель.

Матеріали й методи. Для написання статті використано опубліковані наукові праці та польові обстеження ґрунтів, а також фондові матеріали Національного наукового центру "Інституту ґрунтознавства і агрохімії ім. О. Н. Соколовського". У дослідженнях використовувалися методи польових обстежень, картографічний і системний.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Торфові ґрунти – це специфічні природні, екологічно дуже вразливі, гідрогенні утворення, залучення яких у сільськогосподарське використання вимагає осушення [9].

У структурі ґрунтового покриву Шацького поозер'я гідроморфні ґрунти займають значні площі (рис. 1).

Залежно від геоморфологічних та гідрогеохімічних умов у поозер'ї сформувалися різноманітні за своїм складом, властивостями й екологічними функціями гідроморфні ґрунти, значна частина яких утворена торфами низинного типу. Невеличкі островці серед лісових масивів займають типові перехідні (мезотрофні) болота. Загалом торфові ґрунти займають понижені елементи рельєфу, тобто заплави й площі приозерних боліт, а також замкнуті пониження.

Склад та властивості торфових ґрунтів визначаються умовами їх формування та водного живлення. Так, там, де підґрунтові води просочуються через крейдіяно-мергельні породи, формуються насичені кальцієм карбонатні торфові ґрунти. Торфовий поклад у таких місцях залягає на малопотужному шарі піску, що підстеляється карбонатними породами. В умовах зандрових і моренно-зандрових рівнин на піщаних відкладах утворилися досить однорідні за стратиграфічною будовою торфовища. У їх профілі, зазвичай, відсутні теригенні мінеральні нашарування.

Геохімічна зональність торфових ґрунтів віддзеркалюється на їхніх агрохімічних властивостях. Агрохімічна характеристика подається на прикладі торфових ґрунтів Копаївської осушувальної системи (табл. 1).

Торфові землі, займаючи пониження вздовж р. Копаївки, у заплаві Прип'яті й між озерами Світязь і Пулемецьке, відіграють у ландшафтах поозер'я дуже важливу екологічну роль, насамперед гідрологічну, мікрокліматичну, газорегуляторну, флористичну, фауністичну тощо [1].

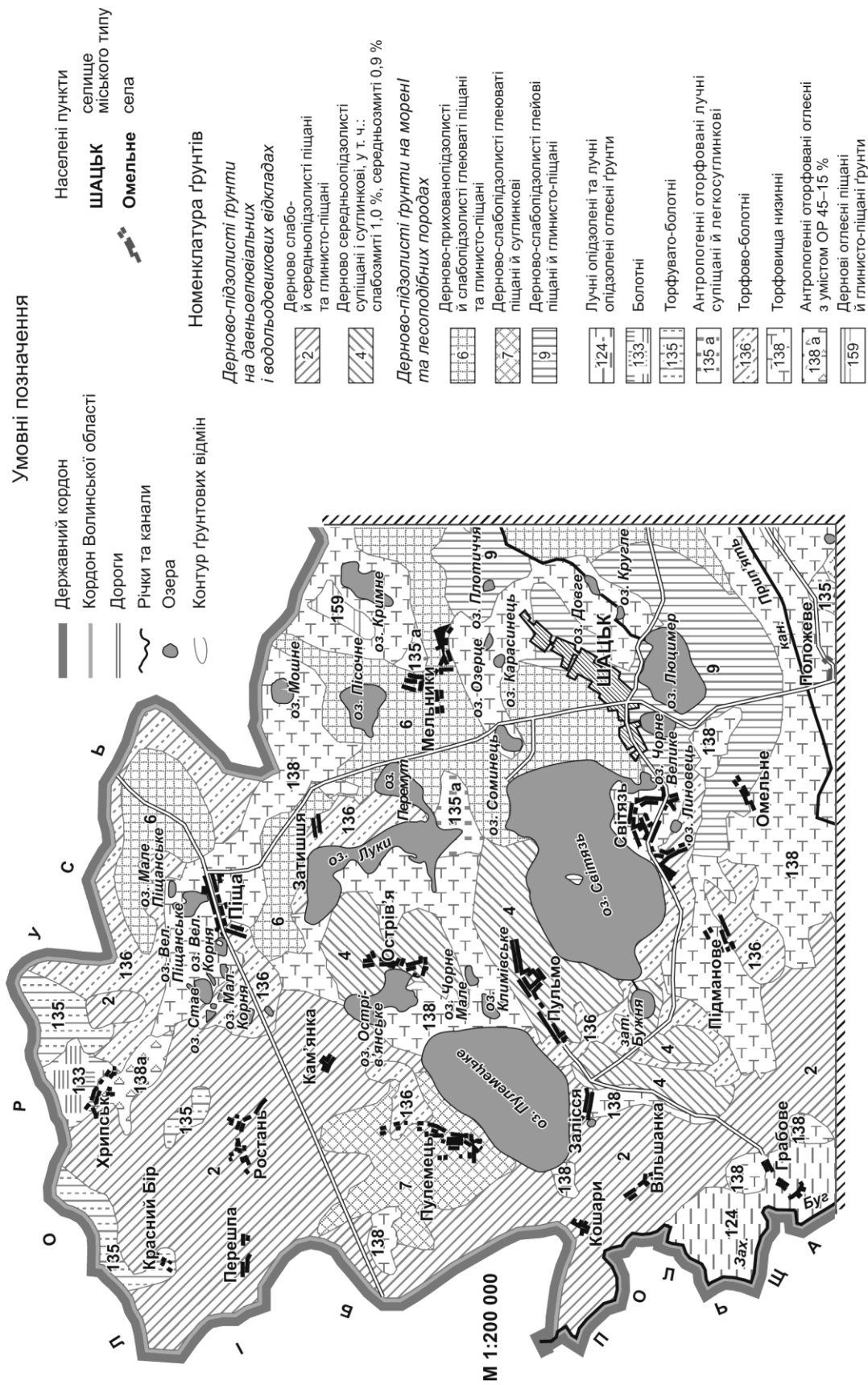


Рис. 1. Карта ґрунтів Шацького поозер'я (склала Л. К. Колошко)

Агрохімічна характеристика торфових ґрунтів
Копайвської осушувальної системи

| Об'єкт дослідження | Глибина відбору зразка, см | рН ґрунтового розчину | Ступінь розкладу торфу, % | Зольність торфу, % | Загальний уміст хімічних елементів та їх оксидів, % ваг. | | | | |
|---|----------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|--|-------------------------------|------|-----|-------------------------------|
| | | | | | N | P ₂ O ₅ | K | CaO | F ₂ O ₃ |
| Ґрунт торфовий, глибокий, слабо-розкладений на пісках | 0–25 | 5,1 | 25 | 7,4 | 3,2 | 0,23 | 0,03 | – | 1,3 |
| | 40–60 | 5,4 | 30 | 7,7 | 3,2 | 0,27 | 0,02 | – | 0,7 |
| | 80–100 | 6,3 | 20 | 7,9 | 3,1 | 0,26 | 0,02 | – | 0,8 |

Із ліквідацією гідроморфних ландшафтів через їх осушення та трансформацію в напівгідроморфні відчутно порушилась екологічна рівновага й погіршилися їхні біосферні функції. При цьому немає гарантії щодо виникнення кризових екологічних ситуацій, таких як повторне заболочення, зниження рівня ґрунтових вод, зникнення малих річок та рідкісних рослин і тварин, зміна мікроклімату [4]. Відсутній глибокий науковий аналіз цих явищ. Прикладом може слугувати зниження рівня ґрунтових вод після меліорації в басейнах і заплавах річок Турії, Стоходу, Стиру, верхів'я Прип'яті на 1,2–1,7 м та більше, із максимальним пониженням понад 1,5 м на осушених торфовищах та оглеєних супіщаних і суглинистих ґрунтах. Це призвело до різкого зниження родючості піщаних ґрунтів, які раніше використовувались як орні землі [4].

Меліорація торфових боліт, що проводилася на Копайвській осушувальній системі в Шацькому національному природному парку, не враховувала значної ролі їхніх екологічних функцій. Нині світова практика землекористування визнала недоцільним осушувати гідроморфні землі, екологічні функції яких надто важливі [3].

Усе актуальнішими стають проекти ренатуралізації раніше помилково осушених під інтенсивне землеробство гідроморфних земель, що повторно зазнають заболочення, заростають болотною, чагарниковою та деревною рослинністю, наближаючись до природних ландшафтів [4].

Суть ренатуралізації полягає не в простому поверненні осушеного ландшафту до його незайманого, цілиного стану, а у відтворенні втрачених у результаті осушення його біосферних функцій: акумулятивної, біологічної, ландшафтної, гідрологічної й інших. Пріоритетним об'єктом ренатуралізації в Шацькому поозер'ї є Копайвська осушувальна система, біосферні функції якої в процесі використання істотно погіршилися, тобто відбулося переосушення внаслідок зниження рівня ґрунтових вод на ділянках з підвищеними елементами рельєфу, що спричиняє торфові пожежі й трансформацію відповідних угідь у пірогенні утворення та формування нових антропогенно-трансформованих ґрунтів [5]. Покращені продуктивні функції на цій осушувальній системі виявилися нетривалими внаслідок низької екологічної стійкості торфових ґрунтів. Для вивчення актуальних питань еволюції осушених ґрунтів організовано детальні спостереження за цими процесами. У дослідженнях брали участь спеціалісти ІГА ім. О. Н. Соколовського. Власне тут, на стаціонарних площадках у заплавах річок Прип'яті й Турії, встановлено параметри осідання та спрацювання торфу, що залягає на піщаному підґрунті, а також параметри зміни його складу й властивостей у процесі експлуатації осушених земель.

У більшості опублікованих наукових праць наголошується: чим вищі врожаї, тим інтенсивніше спрацювуються торфовища [8]. В умовах Полісся використання торфів у просапній сівозміні призводить до зменшення торфового шару впродовж року на 2,0–2,7 см (1,7–1,8 см під багаторічними травами) [3]. На Копайвській осушувальній системі нами встановлено протилежне. На окультурених агрофонах за одержання високих урожаїв параметри спрацювання торфовищ нижчі, ніж за екстенсивного їх використання. Це засвідчує, що баланс органічної речовини в умовах високої культури землеробства складається сприятливіше в напрямі гармонізації продуктивних і біосферних функцій осушених ґрунтів.

В антропогенній еволюції виявилась одна важлива особливість. За поступового спрацювання торфових ґрунтів відбувається накопичення перегнійних речовин, збільшуються запаси елементів живлення рослин і поступово формується новий антропогенноутворений ґрунт. Вивчення цих ґрунтів, узагальнення результатів досліджень дають підставу для коректних рішень щодо їхнього використання [7].

На осушених ґрунтах Шацького поозер'я в процесі їх використання помітно зріс розвиток антропогенно небезпечних явищ, зокрема вітрова ерозія, пониження рівня ґрунтових вод, антропогенна трансформація ґрунтового покриву й природної рослинності.

Отже, багаторічні дослідження меліоративного стану ґрунтів поозер'я засвідчують, що він погіршився. Сьогодні під посіви сільськогосподарських культур використовується лише 15 % меліорованих угідь.

Багато сільськогосподарських меліорованих земель трансформувалися й сьогодні не обробляються. Так, великі площі сінокосів перетворилися в пасовища з чагарниками, а також болота. У процесі зниження рівня ґрунтових вод у багатьох місцях відбулося переосушення, що спонукало вигорання торфу та утворення пірогенних відкладів. Після спаду води в озерах Луки й Перемут відбувся процес заболочення їх берегів. Багато лісових угідь перетворилися у пасовища.

Унаслідок меліорації та спрацювання торфу на окремих масивах утворилися антропогенно-трансформовані ґрунти з різним умістом органічної речовини. Спостереження за водним режимом ґрунтів поозер'я засвідчують: за відсутності регулювання ґрунтових вод відбувається спрацювання за вегетаційний період вологозапасів ґрунту. Особливості зволоження конкретного року до певної міри також впливають на рівень та динаміку вологості мінеральних ґрунтів. Відсутність опадів упродовж однієї декади в теплий період року призводить до різкого зниження вологості ґрунту, особливо в періоди, коли відсутній рослинний покрив.

Водний режим торфових ґрунтів залежить від особливостей та інтенсивності осушення. Спостереження засвідчують, що у весняний період вологість ґрунту становить 90 % ПВ (польової вологоємності) й навіть вище. Аналіз рухомих форм фосфору показує, що його вміст коливається в мінеральних ґрунтах від 1,2 до 12,1, а в торфових – від 8,1 до 23,4 мг/100 г ґрунту. Проведені дослідження дають підставу стверджувати, що на значних площах уміст рухомого калію коливається від дуже низького до середнього та підвищеного значення.

Землі поозер'я загалом сформувалися на водно-льодовикових відкладах. Карбонатні породи містяться на значній глибині. На осушених ґрунтах рН значно коливається. Частина площ поозер'я відзначається сильнокислою реакцією ґрунтового розчину (рН 4,5–4,6), яка несприятлива для росту й розвитку більшості сільськогосподарських культур. За такого рівня рН пригнічується мікробіологічна активність ґрунту, знижується доступ до рослин мікроелементів.

Усе вищезазначене є визначальною основою для використання цих ґрунтів у луговому напрямі, тобто для одержання дешевих, високоякісних зелених кормів. Крім того, багаторічні трави – бар'єр розвитку вітрової ерозії, вони максимально поповнюють ґрунт свіжою органічною масою за рахунок кореневих і пожнивних решток.

Система землеробства на ґрунтах поозер'я має передбачати оптимальне співвідношення агроландшафтів і структур природних ландшафтів, а також збереження й створення нових перехідних зон між різними видами угідь. Власне це визначає стійкість агроландшафту.

Тривалі стаціонарні дослідження осушених торфових ґрунтів, здійснені ННЦ "ІГА ім. О. Н. Соколовського" та його Поліською філією в долині р. Прип'яті, показали, що існує чітка закономірність у напрямі їх еволюції. За матеріалами С. Р. Трускавецького, під час 38 р. використання торфових ґрунтів під багаторічними травами глибина осідання й спрацювання торфу становила 45 см, або 1,18 см за рік, а в лучно-польовій і просапній сівозмінах – відповідно, 54 та 64 см, або 1,42 і 1,68 см за рік [8, 9].

Спрацювання органічної речовини за цей період сягало 99 т/га із пласта багаторічних трав, у лучно-польовій сівозміні – 135 і в просапній – 173. Як бачимо, екологічний стан торфових ґрунтів поозер'я в процесі сільськогосподарського використання відчутно погіршується, що засвідчує потребу в невідкладних заходах щодо ренатуралізації окремих площ меліорованих земель, особливо з погляду їх неоціненної значимості для орнітофауни.

Актуальною також є проблема слабовивчених особливостей вигорілих торфів, зокрема їх агрохімічних особливостей та можливостей використання. Основною причиною виникнення явища пірогенної деградації на землях Шацького поозер'я є відсутність можливого регулювання рівнів ґрунтових вод і, як наслідок, відокремлення капілярного прошарку від торфового покриву та адекватність культури землеробства. За нашими спостереженнями, пожежа на торфових землях поозер'я виникає тоді, коли ґрунтові води містяться на глибині 1,5 м.

Коли наступить стабілізація сільськогосподарського виробництва, виникне потреба здійснювати ренатуралізацію, особливо торфових ґрунтів.

Для екологізації використання та охорони земель Інститутом екології Національного екологічного центру України ще в 1994 р. здійснено наукові дослідження щодо реалізації програми заходів стосовно створення мережі заповідних територій і ренатуралізації на них водно-болотних комплексів. Відповідно до цієї програми стартовим полігоном відновлення болотних угідь вибрано район Шацьких озер.

Першочерговим об'єктом ренатуралізації стала Копайвська осушувальна система, яка розміщена в Шацькому поозер'ї навколо озер Кримно, Озерце, Карасинець і Плотиччя. Суть ренатуралізації полягає у відновленні рівня води в озерах та прилеглих територіях, що знизився після проведення осушувальних робіт, у поверненні до первинного стану водно-болотних комплексів, а також у створенні необхідної кормової бази для водоплавної птиці й поліпшенні умов її гніздування, розмноження та міграції [2].

Крім вище згаданих показників, слід ураховувати значущість території, як природного об'єкта, що може бути використана з природоохоронною метою. За комплексною оцінкою меліоративного фонду Волинської області виявлено дев'ять меліоративних систем, які підлягають повній або частковій ренатуралізації. Ренатуралізовані площі в Шацькому поозер'ї будуть виконувати роль "коридорів безпеки" та природних територій у агроландшафтах. Одночасно ці ділянки можуть бути використані для вирощування лози (для лозоплетіння), лікарської сировини, ялинок й інших дерев тощо.

Сучасна практика використання ґрунтового покриву, особливо на природоохоронних ділянках поозер'я, потребує обґрунтування захисту деградованих земель за допомогою консервації, тобто сукупності заходів, що забезпечують збереження їх продуктивності шляхом вилучення на певний час з активного використання в сільськогосподарському виробництві.

Успішне вирішення проблем охорони гідроморфних об'єктів поозер'я – це одна із численних передумов поступового переходу його на сталий соціально-економічний розвиток.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Для збереження цінних угідь необхідно обмежити використання гідроморфних земель біля озер Шацького НПП, особливо на берегах і в межах прибережних водозахисних смуг.

Зміна напрямку й інтенсивності природних процесів під впливом антропогенних чинників призводить до відповідної трансформації ґрунтових умов. У випадку різкої зміни одного з чинників ґрунтоутворення провідною силою еволюції ґрунтового покриву стає невідповідність внутрішньої організації будови "тіла" ґрунту з новими умовами природного середовища й антропогенного навантаження. Оскільки антропогенні чинники постійно змінюються в часі, то ґрунт переходить у досить нестійку й мінливу стадію, коли змінюються напрями мікро- та макроґрунтових процесів. Це дає підставу стверджувати: проведення меліоративних робіт у майбутньому має супроводжуватися дослідженнями гідроморфних утворень.

Література

1. Власюк О. А. Особливості стану природних та антропогенно трансформованих ландшафтів Шацького національного природного парку / О. А. Власюк // *Наук. вісн. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. – 2009. – № 1 : Сер. Геогр. науки. – С. 95–97.
2. Горун А. А. Стан вивченості флори й фауни на території Шацького національного природного парку / А. А. Горун // *Наук. вісн. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. – 2009. – № 2 : Сер. Біол. науки. – С. 18–22.
3. Ґрунти Волинської області / за ред. М. Й. Шевчука; Шевчук М. Й., Зіньчук П. Й., Колошко Л. К. та ін. – Луцьк : РВВ "Вежа" Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 1999. – 164 с.
4. Ільїна О. Болотні геокомплекси Волині / О. Ільїна, С. Кукурудза : монографія. – Л. : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. – 242 с.

5. Колошко Л. Комплексна характеристика Копайівської осушувальної системи / Л. Колошко, Ф. Зузук, С. Полянський // // Природа Західного Полісся та прилеглих територій : зб. наук. пр. – Луцьк : РВВ “Вежа” Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2007. – № 4. – С. 96–103.
6. Особливості фонового агроекологічного моніторингу ґрунтів в агроландшафтах Шацького національного природного парку / Шевчук М. Й., Зінчук М. І., Кошовий В. В., Альохіна О. В. // Наук. вісн. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – 2009. – № 1 : Сер. Геогр. науки. – С. 135–142.
7. Скоропанов С. Г. Проблемы эволюции торфяных почв / С. Г. Скоропанов, П. Ф. Тиво // Гидрологическая роль торфяных месторождений и использование торфа в сельском хозяйстве. – Минск : Бел.НИИГ иМ, 1981.
8. Трускавецкий Р. С. Окультуривание и охрана осушенных торфяных почв Украинской ССР : метод. рекомендации / Трускавецкий Р. С. – Х. : ИПА УААН, 1980. – 35 с.
9. Трускавецкий Р. С. Особенности и направление трансформации мелиорируемых торфяных почв Полесья и Лесостепи УССР / Р. С. Трускавецкий // Почвоведение. – 1980. – № 10. – С. 112–120.
10. Шпаківська І. М. Антропогенна трансформація морфологічних, фізико-хімічних та біотичних властивостей дерново-слабопідзолистих ґрунтів Шацького національного природного парку / І. М. Шпаківська // Наук. вісн. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – 2009. – № 1 : Сер. Геогр. науки. – С. 85–91.

Адреса для листування:
43025, м. Луцьк, просп. Волі, 13,
ВНУ імені Лесі Українки,
географічний факультет

Статтю подано до редколегії
03.06.2010 р.