

Ренатуралізація меліорованих гідроморфних ґрунтів Шацького району*Роботу виконано на кафедрі географії
СНУ ім. Лесі Українки*

Проаналізовано вплив природних умов і осушувальної меліорації на стан гідроморфних ґрунтів. Схарактеризовано багаторічні дані про меліоративний стан земель та ареалів осушення, вказано на те, що він з часом погіршується, тому що осушувальні системи не завжди забезпечують регулювання водного режиму в оптимальних межах. Вказано, що сьогоднішній стан меліорованих гідроморфних ґрунтів і можливість його подальшого погіршення потребує невідкладних заходів щодо ренатуралізації не лише з огляду на його неоціненну значимість для орнітофауни, а як і попереджувальні компенсаційні дії перед загрозою невіправданого катастрофічного погіршення стану всього природного комплексу.

Ключові слова: осушені землі, гідроморфні ґрунти, ренатуралізація, екосистема, болотний комплекс.

Полянський С. В. Ренатуралізації меліорированих гідроморфних почв Шацького району. Проаналізовано вплив природних умов і осушувальної меліорації на стан гідроморфних ґрунтів. Охарактеризовано багаторічні дані про меліоративний стан земель та ареалів осушення, вказано на те, що воно з часом погіршується, тому що осушувальні системи не завжди забезпечують регулювання водного режиму в оптимальних межах. Переувлажнение осушених земель спостерігається також в сприятливих по метеорологічним умовам роках. Аналіз показує, що в весняний період загрожуюче меліоративне стан спостерігається на половині площі пашні. Загальному меліоративному стану земель відповідає урожайність, яка залишається дуже низькою. Вказано, що сьогоднішній стан меліорованих гідроморфних ґрунтів і можливість його подальшого погіршення потребує неотложних заходів по ренатуралізації не тільки по причині його неоціненої значимості для орнітофауни, а і як попереджувальні компенсаційні дії перед загрозою неоправданого катастрофічного погіршення стану всього природного комплексу. Обробка і аналіз літературних і фондів матеріалів проведених спостережень і досліджень території дозволили зробити висновок, що заходи по ренатуралізації цілком доцільно проводити поступово, починаючи з найбільш цінних і важливих об'єктів.

Ключевые слова: осушенные земли, гидроморфные почвы, ренатуралізації, екосистема, болотний комплекс.

Polianskyi S. V. Renaturalization of the Reclaimed Hydromorphic Soils in Shatsk District. The influence of natural terms and land-reclamation on the state of hydromorphic soils is analyzed. Long-term data about the reclamative state of earth and natural area of drainage are described, it is indicated on that it gets worse, because the drainage systems not always provide adjusting of the water mode in optimal limits. The overwetting of adjusting earth is observed also in meteorologically favorable years. An analysis testifies that on a spring period the threatening reclamative state is observed on the half of area of plough-land. The productivity of soils is poor according to the general reclamative state of earth. It is indicated that the today's state of the reclaimed hydromorphic soils and possibility of its further worsening demands urgent measures with a purpose of renaturalization. It is important not only for saving ornithological fauna but also as the preventive compensative actions before the threat of the unreasonable catastrophic worsening of the state of all natural complexes. Existent literary and fund materials of the provided supervisions and inspections of territory were studied and analyzed that allowed to conclude, that measures on renaturalization have to be provided gradually, beginning from more valuable and important objects.

Key words: the dried earth, hydromorphic soils, renaturalization, ecosystem, bog complex.

Постановка наукової проблеми та її значення. Потреба відновити території з природничим режимом функціонування очевидна і не викликає сумнівів. Питання про співвідношення угідь із різною інтенсивністю використання порушував ще В. В. Докучаєв, але до цього часу воно актуальне, а значить до кінця не розроблене.

На наш погляд, у сучасних економічних умовах найбільш ефективним засобом боротьби з деградацією ґрунтів є ренатуралізація. Її трактують як поступове поліпшення стану навколишнього природного, економічного та соціального середовища для збереження людства як основного виду спільностей на Землі. Під ренатуралізацією слід розуміти систему заходів, спрямованих на відтво-

рення природного середовища з певною суспільною метою (поліпшення умов життя, відпочинку), збереження біорізноманіття, сприяння міграції, розмноженню чи поширенню певних видів рослин і тварин. Поняття «ренатуралізація» вживають до територій та об'єктів різної розмірності, які перебувають у системі одиниць геосистемного рівня організації і змінені унаслідок діяльності людини.

Аналіз досліджень цієї проблеми. Дослідження, що їх провели Волинський філіал «Укрдїпро-водгосп», ННЦ ІГА ім. О. Н. Соколовського, засвідчують, що меліоративний стан Волинського Полісся з кожним роком погіршується. На сьогодні вивчено стан меліоративних систем Волинської області [2; 5; 7; 9], зміни, що відбулися під впливом осушення на прилеглих ландшафтних комплексах [1; 4; 6; 10], зміни стану озер [3; 8].

Мета роботи – вивчення стану осушених земель, їх вплив на довкілля, що формується під дією і природних, і антропогенних чинників. **Завдання:** розробити комплекс критеріїв для оцінки сучасного екологічного стану меліорованих ґрунтів та обґрунтувати комплекс заходів, спрямованих на поліпшення агроекологічного стану меліорованих ландшафтів та підвищення їх продуктивності.

Матеріалами досліджень слугували інформаційні дані обстежень Волинської філії «Укрдїпро-водгосп», ННЦ ІГА ім. О. Н. Соколовського і власні матеріали автора. **Методи досліджень:** аналітичний, структурно-логічного узагальнення та системного аналізу, польових експедиційних досліджень та спостережень.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Меліорація заболочених земель Волинської області спричинила зміну напрямів основних ґрунтових процесів, характеру рослинності й гідрологічного режиму озер [2; 4; 5; 8].

Значне зменшення обводненості території вплинуло на фітоценотичну структуру боліт і прилеглих до них територій [4].

За комплексною оцінкою меліоративного фонду Волинської області виявлено дев'ять систем загальною площею 37,8 тис. га, які підлягають повній або частковій ренатуралізації, із них до природного стану може бути повернуто 5,4 тис. га земель. Ренатуралізовані ділянки будуть виконувати роль «коридорів безпеки» та «природних територій» в агроландшафтах. Водночас ці ділянки можуть бути використані для вирощування лози (для лозоплетіння), отримання лікарської сировини, ягід, вирощування ялинок, деревини тощо [4; 6].

Для прикладу взято Копаївську осушувальну систему (р. Копаївка). Система прилягає з півночі до території Шацького НПП, через свою недосконалість (помилки при проектуванні) негативно вплинула на водний режим озер Шацької групи [1; 2].

У геоморфологічному відношенні система розміщена в вододільному західному карстово-озерному районі. Її площа 3684 га.

Зміни, які відбулися у системі, несприятливі для екологічного стану і зони осушення, і прилеглих до неї територій. Значне зменшення обводненості території вплинуло на фітоценотичну структуру боліт і прилеглих до них територій.

Передусім слід зазначити, що порушено рівневий режим ґрунтових вод, зменшилася величина поверхневого притоку в оз. Луки, внаслідок чого воно міліє, змінилися родючість і водно-фізичні властивості ґрунтів, угіддя інтенсивно заростають дрібноліссям і чагарниковою рослинністю. За таких умов питання ренатуралізації водно-болотних комплексів біля озер системи стає досить актуальним. Однак, зважаючи на те, що розвиток зворотних процесів (вторинного заболочення, підтоплення, відновлення фітоценозів) має бути керованим, потрібно розробити схеми – і першочергову, і перспективну – ренатуралізації всієї осушувальної системи.

Копаївська осушувальна система, зокрема оз. Луки, мають штучний зв'язок з оз. Світязем. З оз. Луки формувався стік у р. Копаївку, а далі в р. Західний Буг. Крім зазначеного зв'язку, всі озера р. Копаївки (Луки, Чорне, Климовецьке, Перемут, М. Піщанське і прилеглі до системи Мошно, Пісочне, Пулемецьке і Світязь) зв'язані єдиним підземним потоком, спрямованим у північному і північно-східному напрямках через підґрунтовий і напірний водоносний горизонти [1–3; 5; 7; 8] (рис. 1). Дуже важливе значення озера у період сезонних міграцій птахів, тому що вона є вузловою для багатьох птахів водно-болотного комплексу, які мігрують через Українське Полісся. Осушення земель на цій території має давню історію і було пов'язане з потребою зменшити дефіцит земельних ресурсів. Планово-масштабне осушення розпочалося в 60-х рр. ХХ ст. Під осушення відводили здебільшого торфові ґрунти (66,9 %).

Початково побудована система не дала належного ефекту в регулюванні водного режиму, що стало основою для її реконструкції. Проект реконструкції передбачав поглиблення наявної мережі каналів: пониження порогів водорегулювальних споруд і збільшення їх пропускної здатності. На ділянках, де бокова осушувальна мережа з відстанню між каналами 250–300 м не забезпечувала осушення, передбачалося її поглиблення і нарізка додаткових каналів. У торфовищах передбачалося застосування кротового дренажу. Конструкція меліоративних споруд давала можливість подвійного регулювання водно-повітряного режиму осушуваних ґрунтів. Система забезпечувала до початку весняних польових робіт глибину підґрунтових вод 0,5–0,6 м, що достатньо для проходження сільгосптехніки і підтримання норми осушення (0,7–1,0 м) протягом усього вегетаційного періоду. Підтримку норми осушення в маловодні періоди року планували за рахунок подачі води в канали і дренаж по Копаївському магістральному каналу.

Джерелом води для зволоження мало слугувати озеро Світязь. У маловодні роки це становило 90 % забезпеченості, або 2371 м³/рік. Така незначна кількість водовідбору не могла помітно вплинути на стан озера. На практиці після проведення осушувальних робіт і регулювання русла р. Копаївка стала отримувати водне живлення не безпосередньо з озера Луки, як було раніше, а через канал, який впадає в неї зліва, близько с. Піщі. Після будівництва ставка «Ладинка» і Луківської осушувальної системи, повністю припинилася подача води з озер Пулемецького і Острів'янського в озеро Луки, що призвело до зменшення його проточності.

Зазначимо, що до ситуації, яка склалася, може додатися загроза водним системам і всьому природному комплексу з боку потужного кар'єру «Хотиславський», який будується на території Білорусії за 15 км від північно-східної межі Шацького національного природного парку (рис. 1).

Нинішній стан і можливість його подальшого погіршення вказує на те, що цей об'єкт потребує невідкладних заходів щодо ренатуралізації не лише з огляду на його неоціненну значимість для орнітофауни, а і як попереджувальні компенсаційні дії перед загрозою невиправданого катастрофічного погіршення стану всього природного комплексу.

Заходи для покращення водного режиму передбачаються в складі загальної схеми регулювання стоку в системі, спрямованого на покриття водного природного і водогосподарського дефіциту [9; 10].

Ці заходи складаються зі спорудження додаткових регулювальних шлюзів і дамб обвалування. Регулювання розраховано так, щоб підвищити рівень води в озері на 0,5 м, що спричинить підвищення проточності. При цьому певні площі в межах системи потрапляють під підтоплення з відновленням процесу заболочування. Так, навколо оз. Луки передбачається підтоплення і відновлення природних боліт на значній площі.

Стан екосистеми цих озер викликає серйозні занепокоєння у зв'язку з негативними процесами, які викликані передусім змінами гідрологічних умов. Справа в тому, що майже всі землі, які прилягають до цих озер, належать до річки Копаївки (Копаївської осушувальної системи). Крім того, магістральний канал цієї системи протягом кількох кілометрів проходить уздовж берега Луків на відстані 300–500 м. Озеро Луки серед озер Шацької групи посідає третє місце за площею 6,72 км² (після Світязя і Пулемецького) і четверте – за об'ємом води.

Характерною його рисою є дуже складні в обрисі болотисті береги, довжина яких становить 21,4 км. Ширина смуги водної та болотистої рослинності, що тягнеться по його периметру, від кількох метрів у східній до 600 м у західній частині озера, із заходу і сходу змінюється полями та луками, з північної – лісом. Поля і луки утворилися після зниження рівнів води в озерах на 50–60 см.

У природному стані озеро мало проточний характер, поповнювалося поверхневим шляхом з оз. Світязя і розвантажувалося в р. Копаївці переважно через тимчасовий витік у північно-східній частині в районі с. Затишшя. Рівень води в озері був у середньому на 0,5 м вищий за нинішній.

Після будівництва мережі з'єднувальних каналів між озерами Світязь–Люцимир–Кримне–Кругле–Довге–Соминець, а також будівництва в 60-х роках минулого століття Копаївської осушувальної системи переважна частина озер стала проточною. Понизилися рівні ґрунтових і поверхневих вод.

Понизився рівень води і в оз. Луках, у результаті водорегулювальних заходів частина поверхневого стоку пішла в обхід озера, його зв'язок з оз. Світязем припинився. Озеро втратило проточність, почало міліти, заростати. У 1964 р. реконструйовано канал Світязь–Луки, по якому почало поступати близько 3 млн м³ води. Однак через деякий час при виході зі Світязя цей канал був перекритий шлюзом, тому в оз. Луки за рік надходить не більше 300–350 тис. м³ води, що суттєво не впливає на його стан. Такий захід упроваджено заради збереження водних ресурсів оз. Світязя [8].

Це призводить до подальшого зниження рівня озера, заростання акваторії і зменшення площі вільного плеса.

Вище було зазначено, що озеро має атмосферне й атмосферно-грунтове водне живлення. Притік ґрунтових вод в озеро відбувається тільки в його південній частині. На решті території він відсутній. Озеро розміщується нижче від джерела інтенсивного розвантаження напірних вод у карстове озеро Світязь і потрапляє в зону зниження п'єзометричних рівнів, переважно нижче рівнів поверхневих і підґрунтових вод. Таким чином, озеро перебуває в стадії поступового відмирання, що є результатом необґрунтованої господарської діяльності.

До осушення більша частина земель у береговій смузі завширшки 1–2 км становила собою болотні екосистеми і була досить непоганим болотним угіддям, де гніздилися, годувалися, линяли багато видів птахів.

Після осушення всі ці угіддя перестали існувати – залишилася тільки вузька смужка заболочених берегів завширшки 100 м. Чисельність птахів скоротилася в 10 разів (за даними Шацького НПП) [1; 8].

Унаслідок зниження рівня ґрунтових вод, особливо в смузі, прилеглий до каналів, спостерігається трансформація ґрунтового покриву.

За нашими дослідженнями, на болоті, прилеглому до оз. Луків, переважали купинно-осокові угруповання, а ближче до озера – осока й очерет. В цих умовах спостерігалася значна кількість гіпергідрофільних видів. На болотах системи є типові мезоевтрофні ділянки. Після осушення відбулася значна трансформація рослинного покриву болота в таких напрямках:

- збільшення ролі чагарників та подекуди дерев у вихідних трав'яних ценозах евтрофних боліт;
- виявлено місце проростання ряду рідкісних болотних рослин. Багато з них занесені до Червоної книги України (росичка англійська, верба горнична, пальчатокорінник м'ясочервоний, пальчатокорінник Фукса, береза низька та ін.).

Відновлення осушених болотних систем навколо Шацького поозер'я позитивно вплине на орнітологічний комплекс, значною мірою відновиться режим, який був до осушення.

Неодмінним чинником для покращення водного режиму озер є створення умов, за яких вони б відновили свій природний об'єм і природну проточність.

Для проведення ренатуралізації насамперед потрібно виконати висотну зйомку по периметру озер та визначити місця просідання торфових берегів і нерегульованого витоку з озер. Наявні матеріали та результати окомірних обстежень свідчать, такі місця є переважно на південно-західному і західному берегах озера Луки, загальною протяжністю близько 35 км. З цього ж боку проходить і Луківський канал, який дрениє поверхневий та підґрунтовий стік з боку озера.

Таким чином, основним регулювальним заходом може бути створення в місцях просідання торфу шпунтових дамбочок на всю потужність торфу з перевищенням наявної поверхні на 0,5 м, реконструкція на Луківському і Копайвському каналі та відновлення перепускної системи з оз. Світязя в оз. Луки. Унаслідок цих заходів рівень води в озерах підніметься на 0,5 м, що буде близьким до його попереднього рівня.

При цьому передбачається підтоплення значних площ нині осушених земель у межах природних болотних утворень. Площа вільної поверхні озер значно зросте. Однак площа підтоплених земель вийде із сільськогосподарського обігу, за винятком невеликих масивів сінокосів.

Після підняття рівня ґрунтових вод на 0,5 м можна очікувати таких змін:

- 1) водне дзеркало озер збільшиться на 3 %;
- 2) площа заболочених луків збільшиться на 60–70 га;
- 3) мінералізація торфових осушених ґрунтів дещо зупиниться і спостерігатиметься зворотний процес, що полягає у поступовому накопиченні органічної речовини в профілі ґрунту;
- 4) збережуться в природному стані водно-болотні угіддя як регулятори водного режиму певних ділянок біосфери, місце життя флори і фауни;
- 5) послабиться наростаюче антропогенне навантаження на природні комплекси озер і заболочених торфових ґрунтів.

Для збереження цінних угідь потрібно обмежити такі види діяльності:

- 1) розорювання земель біля озер і водойм, особливо на їх берегах, у межах прибережних смуг;
- 2) упровадження прийомів біологізації землеробства;
- 3) застосування отрутохімікатів та інших засобів хімізації.

Висновки й перспективи подальших досліджень. 1. Вивчення та аналіз наявних літературних і фондових матеріалів, проведення спостережень і обстежень території свідчать про те, що заходи з

ренатуралізації доцільно проводити поступово, починаючи з більш цінних і найбільш важливих об'єктів. Такими, зокрема, є оз. Луки і прилеглі болотні масиви Шацького району.

2. Відновлення осушених болотних систем навколо Шацького поозер'я позитивно вплине на орнітологічний комплекс, значною мірою відновиться режим, який був до осушення.

3. Неодмінним чинником для покращення водного режиму озер є створення умов, за яких вони б відновили свій природний об'єм і природну проточність.

4. Ренатуралізація осушувальних систем спричинить позитивні зміни щодо напрямів біологічних процесів у ландшафтах Шацького району.

5. Подальші дослідження мають бути спрямовані на ренатуралізацію, яка повинна мати виважений характер і враховувати природні умови територій, щоб запобігати руйнуванню екосистем ландшафтів.

Джерела та література

1. Болотний фонд Волинської області / упоряд. М. Химин ; [С. В. Мігас, С. Г. Якубишена, В. Й. Петрук, М. В. Химин]. – Луцьк : Ініціал, 2003. – 24 с.
2. Зузук Ф. В. Комплексна характеристика Копайвської осушувальної системи / Ф. В. Зузук, Л. К. Колошко, С. В. Полянський // *Природа Західного Полісся та прилеглих територій* : зб. наук. пр. / відп. ред. Ф. В. Зузук. – Луцьк : [б. в.], 2007. – № 4. – С. 96–103.
3. Ільїн Л. В. Лімнок комплекси українського Полісся : в 2 т. / Л. В. Ільїн. – Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008.
4. Ільїна О. В. Болотні геокомплекси Волині : монографія / О. Ільїна, С. Кукурудза. – Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2009. – 242 с.
5. Колошко Л. К. Заходи щодо моделі ренатуралізації Копайвської осушувальної системи у межах Шацького національного природного парку / Л. К. Колошко, С. В. Полянський // *Шацький національний природний парк: наук. дослідж. 1994–2004 рр. : матеріали наук.-практ. конф. до 20-річчя парку*. – Луцьк : [б. в.], 2004. – С. 21–22.
6. Кукурудза С. І. До методики оцінювання екоситуації в ландшафтних системах за вмістом важких металів / С. І. Кукурудза, Ф. Я. Кіпчак // *Укр. геогр. журн.* – 2000. – № 4. – С. 35–39.
7. Полянський С. Використання осушених торфових ґрунтів Копайвської осушувальної системи / С. Полянський // *Вісн. Львів. ун-ту. Серія географічна*. – 2004. – Вип. 30. – С. 256–265.
8. Полянський С. Водне живлення озера Луки / С. Полянський, О. Власюк, Л. Колошко // *Озера та штучні водойми України: сучасний стан й антропогенні зміни : матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф.* – Луцьк : [б. в.], 2008. – С. 179–181.
9. Фесюк В. О. Екологічний стан осушувальних систем долини р. Прип'ять / В. О. Фесюк, С. В. Полянський // *Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія : наук. зб.* – К. : [б. в.], 2010. – Т. 2. – С. 199–209.
10. Фесюк В. О. Режим вологості гідроморфних ґрунтів Волинської області / В. О. Фесюк, С. В. Полянський // *Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту. Серія : Географія*. – 2009. – № 2, вип. 26. – С. 15–18.

Стаття надійшла до редколегії
18.10.2013 р.

УДК 631.417.2

М. Р. Салюк – кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії та раціонального природокористування Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет»

Фракційно-груповий склад гумусу дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами

Роботу виконано на кафедрі фізичної географії та раціонального природокористування ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Вивчаючи гумусовий стан дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами, Малого Полісся, встановлено, що науковці не часто приділяли увагу дослідженню групового і фракційного